

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO

GERSON FERNANDES BRANCALIÃO

LISBOA EXPO98:
Oceanos da arquitetura e sua transformação permanente

SÃO PAULO
SETEMBRO 2022

GERSON FERNANDES BRANCALIÃO

**LISBOA EXPO98:
Oceanos da arquitetura e sua transformação permanente**

Versão Original

Dissertação apresentada à Faculdade de Arquitetura e Urbanismo para obtenção do título de Mestre em Arquitetura e Urbanismo.

Área de Concentração: Projeto de Arquitetura

Orientador: Prof. Dr. Oreste Bortolli Jr.

SÃO PAULO
SETEMBRO 2022

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Catálogo na publicação
Serviço de Biblioteca e Documentação
Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo

Brançalião, Gerson Fernandes.

Lisboa Expo98: Oceanos da arquitetura e sua transformação permanente / Gerson Fernandes Brançalião; orientador, Oreste Bortolli Jr. – São Paulo, 2022 - 238.

Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo. Área de concentração: Projeto de Arquitetura.

1. Exposições Mundiais e Internacionais. 2. Expo 98. 3. Pavilhões. 4. Projeto de Pesquisa. I. Bortolli Jr, Oreste, orient. II. Título.

Nome: BRANCALIÃO, Gerson Fernandes.

Título: Lisboa Expo98: Oceanos da arquitetura e sua transformação permanente

Dissertação apresentada à Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo para a obtenção do título de Mestre em Arquitetura e Urbanismo

Aprovado em:

Bancada examinadora

Profa. Dra. _____
Instituição _____
Julgamento _____

Profa. Dra. _____
Instituição _____
Julgamento _____

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho à minha querida e amada esposa Ingrid Frederico Ascimann, companheira de hoje e sempre, por todo o seu incentivo, por acreditar em mim, por sua inspiração e paciência, em virtude das muitas horas que dediquei a este trabalho, e por sempre me apoiar na minha evolução pessoal, profissional e espiritual, com seu amor, carinho e dedicação comigo e com nossa família.

Aos meus pais Luiz Brancalião (in memoriam) e Ludimira Fernandes Brancalião, pelo incentivo de sempre, e por terem me criado com amor, carinho e formação do caráter e dos valores que me deram e que tenho, buscando sempre melhorar a cada dia.

Ao meu irmão Hermes Fernandes Brancalião, por ser irmão de sangue, amigo, companheiro, ser um irmão de verdade.

À minha sogra Maria Marcia Fontenelle, por seu positivismo eterno e por seu carinho de hoje e sempre.

Aos meus queridos e amados filhos Miguel Diogo Brancalião e Katerina Ascimann Brancalião, porque, na minha busca evolutiva pessoal, com certeza, o carinho e o amor de vocês sempre estiveram e sempre estarão presentes, pois ajudam este pai que vos fala a ter mais força, gratidão, sabedoria e determinação para prosseguir no Bom Combate.

AGRADECIMENTOS

Agradeço muito a Deus, que está à frente de todas as minhas ações em minha vida, por mais esta luta vencida no bom combate. Com sua ajuda, realizo as oportunidades que surgem para minha busca de evolução profissional e pessoal, que nunca pára, sempre avança.

De maneira especial, agradeço à minha querida e amada esposa Ingrid Frederico Ascimann, pelo incentivo, pela inspiração e pela ajuda, sempre me ouvindo e me apoiando, com amor e paciência.

Tenho também uma grande gratidão por minha sogra Marcia Fontenelle e por minhas tias Filomena Frederico e Bernadete Frederico, que, com muito carinho e dedicação à nossa família, estão sempre presentes em minha vida.

Gratidão à amiga de faculdade, Profa. Dra. Cláudia Stinco, que me incentivou a dar o pontapé inicial em um certo dia de agosto de 2017, quando comecei como aluno ouvinte em uma disciplina da FAU USP, levado por suas mãos.

A todos os professores que fizeram parte desde curso de mestrado, em especial à Profa. Dra. Denise Duarte, à Profa. Dra. Helena Ayoub, ao Prof. Dr. Rafael Perrone, ao Prof. Dr. Francisco Spadoni e ao Prof. Dr. Cláudio Portugal, que me ensinaram, não só novos conhecimentos e direções, mas que também me fizeram renovar um caminho que precisa ser feito a cada dia: o do meu autoconhecimento pessoal e profissional.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Oreste Bortolli Jr, que me ajudou muito a organizar os conceitos e conhecimentos adquiridos neste trabalho, com sua paciência, dedicação, competência e bondade, me orientando a ter foco e extrair o melhor deste tema tão vasto e importante, que foi sendo descoberto por mim aos poucos, com perseverança e paciência.

À minha família, à minha mãe Ludimira Fernandes Brancalião, ao meu irmão Hermes Fernandes Brancalião, aos meus amigos e, principalmente, aos meus queridos colegas de curso, em especial ao Rodrigo Alves, à Rafaella Gradvhol, à Bruna Dallaverde, e a todos eles sem exceção, que foram importantíssimos nesta caminhada, e que estiveram juntos comigo, cultivando mutuamente a perseverança, a gratidão, a sabedoria e a riqueza dos novos frutos que virão agora, com o tempo que se descortina para todos nós.

“Tudo na vida começa com um pequeno SONHO que VOCÊ resolve TRANSFORMAR em REALIDADE”.

(Anete Guimarães)

RESUMO

BRANCALIÃO, Gerson Fernandes. Lisboa Expo98: Oceanos da arquitetura e sua transformação permanente. 2022. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, 2022.

Este estudo direciona seu foco para a análise da Expo98, em Lisboa, sua relevância no panorama das exposições mundiais e internacionais, observando seus espaços públicos e edifícios, investigando seus aspectos conceituais e físicos, mediante a literatura de arquitetura e urbanismo referida e alegada, sobre este evento. No primeiro momento, a dissertação observa como ocorreu a elaboração do plano urbano da área, desde a candidatura da cidade, idealizada em 1989 e oficializada em 1992, até a escolha do local para a exposição, a região degradada da zona oriental de Lisboa, e as estratégias adotadas pelos arquitetos do projeto de intervenção em sua proposta heterogênea de execução da Expo98 e, na sua consequente transformação no bairro denominado Parque das Nações. Na zona de intervenção (ZI), com um total de 350 hectares, este trabalho destaca a distribuição da área nos chamados Planos de Pormenor, denominados “PPs”, onde a responsabilidade de cada plano é direcionada a diferentes equipes de arquitetos. Observa-se, aqui, um pouco mais do Plano de Pormenor PP2, com 60 hectares, que corresponde ao recinto de exposição da Expo98, que coube a equipe do arquiteto Manuel Salgado. Na sequência, a pesquisa investiga quais as relações e conexões contextuais, funcionais, tecnológicas e formais podem ser observadas no plano urbano da Expo98, especialmente nos três estudos analíticos das obras arquitetônicas definidas para este exame mais aprofundado: a Gare do Oriente, o Oceanário de Lisboa e o Pavilhão de Portugal. Neste ponto, com análises gráficas e conceituais, são explanados, nestas três obras: implantação, mobilidade, usos e funções, equilíbrios, estruturas e tecnologias, geometrias, referências e inspirações, luz natural e ventilações.

Palavras-chave: Expo98; Exposições Universais; Parque das Nações; Pavilhões; Pavilhão de Portugal; Álvaro Siza; Santiago Calatrava; Gare do Oriente; Oceanário de Lisboa.

ABSTRACTS

BRANCALIÃO, Gerson Fernandes. Lisbon Expo98: Oceans of architecture and its permanent transformation. 2022. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, 2022.

This study directs its focus to the analysis of Expo98, in Lisbon, its relevance in the panorama of world and international exhibitions, observing its public spaces and buildings, investigating its conceptual and physical aspects, through the aforementioned and alleged architecture and urbanism literature, on this event. In the first moment, this dissertation observes how the elaboration of the urban plan of the area took place, since the candidacy of the city, idealized in 1989 and made official in 1992, until the choice of the place for the exhibition, the degraded region of the eastern zone of Lisbon, and the strategies adopted by the architects of the intervention project in their heterogeneous proposal of execution of Expo98 and, in its consequent transformation in the neighborhood called Parque das Nações. In the intervention zone (ZI), with a total of 350 hectares, this study highlights the distribution of the area in the called Detailed Plans, or “PPs”, where the responsibility for each plan is directed to different teams of architects. Here, you can see a little more of the PP2 Detailed Plan, with 60 hectares, which corresponds to the Expo98 exhibition hall, which was designed by the team of architect Manuel Salgado. Subsequently, the research investigates which contextual, functional, technological and formal relationships and connections can be observed in the urban plan of Expo98, especially in the three analytical studies of the architectural works defined for this further examination: the East Station, the Lisbon Oceanarium and the Portugal Pavilion. At this point, with graphic and conceptual analyses, these three works, are explained in terms of: implantation, mobility, uses and functions, balances, structures and technologies, geometries, references and inspirations, natural light and ventilation.

Keywords: Expo98; Universal exhibitions; Parque das Nações; Pavilions; Portugal pavilion; Álvaro Siza; Santiago Calatrava; East Station; Lisbon Oceanarium.

Sumário

FIGURAS	11
ABREVIATURAS E SIGLAS	16
CAPÍTULO 1: ASPECTOS DAS EXPOSIÇÕES MUNDIAIS.....	17
1.1. GÊNESE	17
1.2. REALIZANDO UMA EXPOSIÇÃO MUNDIAL.....	20
1.3. ANTECEDENTES E SIMILARIDADES.....	20
CAPÍTULO 2: PROPÓSITOS, PLANOS E PROJETOS NA ZONA DE INTERVENÇÃO DA EXPO98	27
2.1. LISBOA, UMA CIDADE GLOBAL.....	27
2.2. A DECADÊNCIA DA ZONA ORIENTAL	29
2.3. A IDEIA E AS INTENÇÕES DO EVENTO	30
2.4. A CANDIDATURA DE LISBOA E A ESCOLHA DO LOCAL.....	32
2.5. GESTÃO ESTRATÉGICA DA EXPO98.....	33
2.6. OS CONFRONTOS DO CONCURSO DE IDEIAS E O PLANO ESCOLHIDO	36
2.7. SIMBOLOGIAS, ARTICULAÇÕES E ANALOGIAS.....	40
2.8. A ARQUITETURA: O PLANO GERAL	43
2.9. OS PLANOS DE PORMENOR: AS PP'S	44
2.9.1. PP1 — Plano de Pormenor 1	45
2.9.2. PP3 — Plano de Pormenor 3	47
2.9.3. PP4 — Plano de Pormenor 4	49
2.9.4. PP5 — Plano de Pormenor 5	51
2.9.5. PP6 — Plano de Pormenor 6	52
2.9.6. PP2 — Plano de Pormenor 2	53
CAPÍTULO 3: PLANO DE PORMENOR PP2: A EXPO98	56
3.1. O PROJETO URBANÍSTICO DA EXPO98.....	56
3.2. AS PORTAS DA EXPO98	60
3.2.1. Porta Vip	60
3.2.2. Porta do Sol.....	61
3.2.3. Porta do Norte.....	63
3.2.4. Porta do Mar.....	65
3.2.5. Porta do Tejo.....	67
3.3. ESPAÇOS PÚBLICOS NA EXPO98.....	68
3.4. ALGUMAS OBRAS DO RECINTO	77
3.4.1. Torre Vasco da Gama.....	77
3.4.2. Pavilhão do Conhecimento dos Mares.....	79
3.4.3. Altice Arena (Pavilhão Atlântico).....	83
3.4.4. Teatro Camões	87
3.4.5. Feira Internacional de Lisboa – FIL (Área Internacional Norte)	90
3.5. ESTUDOS ANALÍTICOS: GARE DO ORIENTE, OCEANÁRIO DE LISBOA E PAVILHÃO DE PORTUGAL.....	93
CAPÍTULO 4: ÂNCORA 1 — GARE DO ORIENTE	98
4.1. O PROJETO	98
4.2. ESTUDO ANALÍTICO DA GARE DO ORIENTE E SUAS RELAÇÕES COM O LUGAR.....	110
4.2.1. Localização, implantação e acessos - (1).....	111
4.2.2. Mobilidade (fluxos internos) - (2).....	114
4.2.3. Usos e funções (3)	118

4.2.4.	Equilíbrios - (4).....	122
4.2.5.	Estrutura e tecnologia – (5).....	124
4.2.6.	Geometrias - (6).....	129
4.2.7.	Referências e inspirações - (7).....	131
4.2.8.	Luz natural e ventilações - (8)	132
4.3.	CONSIDERAÇÕES AO CAPÍTULO 4.....	134
CAPÍTULO 5: ÂNCORA 2 — OCEANÁRIO DE LISBOA		136
5.1.	O PROJETO	136
5.2.	ESTUDO ANALÍTICO DO OCEANÁRIO DE LISBOA E SUAS RELAÇÕES COM O LUGAR	145
5.2.1.	Localização, implantação e acessos - (1).....	146
5.2.2.	Mobilidade (fluxos internos) - (2).....	148
5.2.3.	Usos e funções (3)	155
5.2.4.	Simetrias e Equilíbrios - (4).....	161
5.2.5.	Estrutura e tecnologia – (5).....	166
5.2.6.	Geometrias - (6).....	176
5.2.7.	Referências e inspirações - (7).....	178
5.2.8.	Luz natural e ventilações - (8)	181
5.3.	CONSIDERAÇÕES AO CAPÍTULO 5.....	183
CAPÍTULO 6: ÂNCORA 3: PAVILHÃO DE PORTUGAL.....		185
6.1.	O PROJETO	185
6.2.	ESTUDO ANALÍTICO DO PAVILHÃO DE PORTUGAL E SUAS RELAÇÕES COM O LUGAR.....	195
6.2.1.	Localização, implantação e acessos - (1).....	197
6.2.2.	Mobilidade (fluxos internos) - (2).....	198
6.2.3.	Usos e funções (3)	201
6.2.4.	Equilíbrios - (4).....	203
6.2.5.	Estrutura e tecnologia - (5).....	204
6.2.6.	Geometrias - (6).....	208
6.2.7.	Referências e inspirações (7)	209
6.2.8.	Luz natural e ventilações (8).....	212
6.3.	CONSIDERAÇÕES AO CAPÍTULO 6.....	213
CAPÍTULO 7: BIOGRAFIAS		215
7.1.	SANTIAGO CALATRAVA	215
7.2.	PETER CHERMAYEFF	221
7.3.	ÁLVARO SIZA VIEIRA.....	225
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....		232
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....		234

FIGURAS

- Figura 1:** Montagem de logotipos de algumas exposições internacionais
- Figura 2:** Expo de 1851, em Londres – vista do edifício
- Figura 3:** Expo de 1889, em Paris – destaque para a torre Eiffel, projeto de Gustave Eiffel
- Figura 4:** Expo de 1929, em Barcelona – Pavilhão da Alemanha, projeto do arquiteto Mies Van der Rohe
- Figura 5:** Expo de 1939, em Nova York – Pavilhão do Brasil, projeto do Arquiteto Oscar Niemeyer
- Figura 6:** Expo de 1958, em Bruxelas – Pavilhão do Brasil, projeto do Arquiteto Sérgio Bernardes
- Figura 7:** Expo de 1958, em Bruxelas – Atomium, projeto dos arquitetos André e Jean Polak
- Figura 8:** Expo de 1967 de Montreal, Canadá – Habitat67
- Figura 9:** Expo de 1967, em Montreal, Canadá – Biosfera, projeto de Buckminster Fuller
- Figura 10:** Expo de 1998, em Lisboa, Portugal, vista aérea
- Figura 11:** Mapas da Europa e de Portugal, tendo em destaque Portugal e a cidade de Lisboa
- Figura 12:** Mapa de Lisboa, Portugal
- Figura 13:** Vista aérea da degradada zona oriental de Lisboa, antes da construção da Expo98
- Figura 14:** entrada principal da Gare do Oriente
- Figura 15:** Perspectiva do PUZI do Parque das Nações / Expo98
- Figura 16:** Estudo de desenho urbano para a Expo98 de 1992, de autoria de Manuel Graças Dias e Egas José Vieira
- Figura 17:** Estudo Preliminar de urbanização de 1993, de autoria de Nuno Portas
- Figura 18:** Proposta de Jorge Ganhão para a Expo98 / PUZI, em parceria com os arquitetos Luis Ribeiro, Pedro Matos e Pedro Rodrigues
- Figura 19:** Proposta de Sua Kay e Norman Foster para a Expo98 / PUZI
- Figura 20:** Proposta de Miguel Vicente para a Expo98 / PUZI
- Figura 21:** Proposta de Miguel Câncio Martins e Armand Petrossiant para a Expo98 / PUZI
- Figura 22:** Mapa aéreo da Exposição do Mundo Português, de 1940
- Figura 23:** Planta do Plano de Pormenor PP1
- Figura 24:** Plataformas panorâmicas na zona da Expo98 – PP1
- Figura 25:** Planta do Plano de Pormenor PP3
- Figura 26:** Terraços em desnível, de frente para a marina no Rio Tejo
- Figura 27:** Edifício Contínuo – Alameda dos Oceanos
- Figura 28:** Planta do Plano de Pormenor PP4
- Figura 29:** Planta do Plano de Pormenor PP5
- Figura 30:** Planta do Plano de Pormenor PP6
- Figura 31:** Planta geral da Expo98 (PP2) com indicação dos edifícios e acessos
- Figura 32:** Planta do Plano de Pormenor PP2 – Expo98
- Figura 33:** Teleférico da Expo98
- Figura 34:** Porta Vip – Vista frontal e projeto
- Figura 35:** Porta do Sol, Expo98 – Detalhes do projeto
- Figura 36:** Porta Vip – Porta do Sol, Expo98 – planta
- Figura 37:** Homem-sol e o Rossio dos Olivais
- Figura 38:** Porta do Norte, vista externa, durante a Expo98
- Figura 39:** Porta do Norte, saguão interno, durante a Expo98
- Figura 40:** Porta do Norte, na atualidade, com o Mascote da Expo98, o Gil
- Figura 41:** Porta do Mar, elevação

Figura 42: Porta do Mar, vista aérea

Figura 43: Porta do Tejo, durante a Expo98

Figura 44: Porta do Tejo, atualmente

Figura 45: Estudos do Arquiteto Manuel Salgado para o PP2

Figura 46: Estudos do Arquiteto Manuel Salgado para o PP2

Figura 47: Jardins da Água, ao lado do Oceanário

Figura 48: Jardim Garcia da Orta, Expo98, com o teleférico ao fundo

Figura 49: Torre Vasco da Gama e o seu projeto inicial

Figura 50: Torre Vasco da Gama com o Myriad Hotel

Figura 51: Vista aérea do Pavilhão do Conhecimento dos Mares

Figura 52: Plantas do projeto do Pavilhão Conhecimento dos Mares

Figura 53: Cortes e elevação do projeto do Pavilhão Conhecimento dos Mares

Figura 54: Exposição de esqueleto de navio no volume central do edifício

Figura 55: Vista do Altice Arena a partir do Rossio dos Olivais

Figura 56: Vista aérea do Altice Arena

Figura 57: detalhe das estruturas em madeira do Altice Arena

Figura 58: Implantação, planta principal, elevações e corte do projeto do Altice Arena

Figura 59: Imagens do Teatro Camões

Figura 60: Plantas, elevações e cortes do projeto do Teatro Camões

Figura 61: vista aérea dos pavilhões da FIL

Figura 62: Planta e imagem em 3d do projeto dos Pavilhões da FIL

Figura 63: Planta e elevação do projeto dos Pavilhões da FIL

Figura 64: imagem interna das esteiras rolantes nos pavilhões da FIL

Figura 65: Vista da Gare do Oriente

Figura 66: Oceanário de Lisboa

Figura 67: Pavilhão de Portugal

Figura 68: Vista aérea da Gare do Oriente

Figura 69: Mercado Central de Valência, Espanha

Figura 70: BCE Place Gallery, Toronto, Canadá

Figura 71: Implantação do projeto da Gare do Oriente

Figura 72: Os Arcos que se cruzam como galhos, apoiam a plataforma acima, e chegam ao solo

Figura 73: Gare do Oriente – vista aérea das plataformas rodoviárias

Figura 74: Gare do Oriente – vista aérea das plataformas rodoviárias

Figura 75: Gare do Oriente –plataformas rodoviárias

Figura 76: Galeria de interligação da estação, mostrando a intersecção entre os pavimentos

Figura 77: Detalhe da malha composta por tijolos de vidro, em alguns pontos do piso

Figura 78: Detalhe da malha composta por tijolos de vidro, em alguns pontos do piso

Figura 79: Saída leste da estação, destacando as duas passarelas metálicas acima da Avenida Dom João II

Figura 80: Panorâmica da passarela sobre a Avenida Dom João II

Figura 81: Gare do Oriente e seus principais acessos rodoviários

Figura 82: Mapa do metropolitano e do sistema ferroviário de Lisboa, com destacando a localização da Gare do Oriente

Figura 83: Planta de localização da Gare do Oriente (1) na entrada do recinto da Expo98, destacando seu eixo em cruz, bem como as posições do Pavilhão de Portugal (2) e do Oceanário de Lisboa (3), e seus fluxos viários

Figura 84: Planta da Gare do Oriente – piso +9,20m – ruas, mostrando fluxos e acessos de pedestres

Figura 85: Planta da Gare do Oriente – piso +14,00m – entrepisos, mostrando fluxos e acessos de pedestres

Figura 86: Planta da Gare do Oriente – piso +20,25m – linha ferroviária, mostrando fluxos e acessos de pedestres

Figura 87: Planta da Gare do Oriente – piso +3,60m – estacionamentos, mostrando fluxos e acessos de pedestres

Figura 88: Planta da Gare do Oriente – pisos +0,40m e -3,30m – metrô, mostrando fluxos e acessos de pedestres

Figura 89: Cortes da Gare do Oriente - mostrando fluxos e acessos de pedestres

Figura 90: Planta da Gare do Oriente – piso +9,20m (ruas) - usos e conexões dos espaços

Figura 91: Planta da Gare do Oriente – piso +14,00m (entrepisos) - usos e conexões dos espaços

Figura 92: Planta da Gare do Oriente – piso +20,25m (linha férrea) - usos e conexões dos espaços

Figura 93: Planta da Gare do Oriente – piso +3,60m (estacionamentos) - usos e conexões dos espaços

Figura 94: Planta da Gare do Oriente – piso +0,40m e -3,30m (metrô) - usos e conexões dos espaços

Figura 95: Cortes da Gare do Oriente – usos e conexões dos espaços

Figura 96: Gare do Oriente – imagens em 3D, mostrando alguns fluxos e setores do edifício

Figura 97: Planta da Gare do Oriente – piso +9,20m (ruas) – eixos e simetrias dos espaços

Figura 98: Planta da Gare do Oriente – piso +14,00m (entrepisos) – eixos e simetrias dos espaços

Figura 99: Planta da Gare do Oriente – piso +20,25m (linha férrea) – eixos e simetrias dos espaços

Figura 100: Cortes da Gare do Oriente – eixos e simetrias dos espaços

Figura 101: Elevações e cortes da Gare do Oriente – estruturas

Figura 102: Planta do nível +14,00m da Gare do Oriente – estruturas

Figura 103: Planta do nível +20,25m da Gare do Oriente – estruturas

Figura 104: Imagens das marquises elípticas da Gare do Oriente

Figura 105: Corte e elevações das estruturas de cobertura das plataformas rodoviárias

Figura 106: Imagens das estruturas de cobertura das plataformas rodoviárias

Figura 107: Planta de coberturas da Gare do Oriente - geometrias

Figura 108: Elevações e cortes da Gare do Oriente - geometrias

Figura 109: Volumes em algumas perspectivas da Gare do Oriente – geometrias

Figura 110: Inspirações de Santiago Calatrava para a Gare do Oriente: Ondas, árvores, asas, esqueletos orgânicos, olhos e mãos

Figura 111: Planta da Gare do Oriente, com algumas direções dos ventos e da luz solar

Figura 112: Elevações da Gare do Oriente, com algumas direções dos ventos, chuvas e da luz solar

Figura 113: Oceanário de Lisboa

Figura 114: Painel de azulejos – Oceanário de Lisboa

Figura 115: Edifício da extensão – Oceanário de Lisboa

Figura 116: Elementos escamados e vazados da Extensão do Oceanário de Lisboa

Figura 117: Ponte de acesso – Oceanário de Lisboa

Figura 118: Planta de localização destacando o Oceanário de Lisboa no recinto da Expo98, com seus fluxos e acessos

Figura 119: Fluxos e acessos externos do Oceanário de Lisboa e conexões com espaços públicos

Figura 120: Planta do Oceanário de Lisboa – piso +8,40m – entrada em terra, fluxos e acessos

Figura 121: Planta do Oceanário de Lisboa – piso +12,00m – fluxos e acessos

Figura 122: Planta do Oceanário de Lisboa – piso 0,00m – fluxos e acessos

Figura 123: Planta do Oceanário de Lisboa – piso +4,80m – fluxos e acessos

Figura 124: Planta do Oceanário de Lisboa – piso +15,60m – fluxos e acessos

Figura 125: Planta do Oceanário de Lisboa – piso +19,00m – fluxos e acessos

Figura 126: Cortes do Oceanário de Lisboa – fluxos e acessos

Figura 127: Planta do Oceanário de Lisboa – piso +8,40m – usos e funções

Figura 128: Planta do Oceanário de Lisboa – piso +12,00m – usos e funções

Figura 129: Planta do Oceanário de Lisboa – piso 0,00m – usos e funções

Figura 130: Planta do Oceanário de Lisboa – piso +4,80m – usos e funções

Figura 131: Planta do Oceanário de Lisboa – piso +15,60m – usos e funções

Figura 132: Planta do Oceanário de Lisboa – piso +19,00m – usos e funções

Figura 133: Cortes do Oceanário de Lisboa – usos e funções

Figura 134: Planta do Oceanário de Lisboa – piso +8,40m – simetrias e equilíbrios

Figura 135: Planta do Oceanário de Lisboa – piso +12,00m – simetrias e equilíbrios

Figura 136: Planta do Oceanário de Lisboa – piso 0,00m – simetrias e equilíbrios

Figura 137: Planta do Oceanário de Lisboa – piso +4,80m – simetrias e equilíbrios

Figura 138: Planta do Oceanário de Lisboa – piso +15,60m – simetrias e equilíbrios

Figura 139: Planta do Oceanário de Lisboa – piso +19,00m – simetrias e equilíbrios

Figura 140: Cortes do Oceanário de Lisboa – simetrias e equilíbrios

Figura 141: Volumes aéreos do Edifício Administrativo do Oceanário de Lisboa – face leste

Figura 142: Volumes aéreos do Edifício Administrativo do Oceanário de Lisboa – face sul

Figura 143: Volumes aéreos do Edifício Administrativo do Oceanário de Lisboa – face norte

Figura 144: Átrio do Edifício Administrativo do Oceanário de Lisboa – escada metálica, painel de azulejos e passadiço

Figura 145: Átrio do Edifício Administrativo do Oceanário de Lisboa – face norte

Figura 146: Planta do Oceanário de Lisboa – piso +8,40m – estruturas de ligação entre os edifícios do conjunto

Figura 147: Planta do Oceanário de Lisboa – piso +12,00m – estruturas de ligação entre os edifícios do conjunto

Figura 148: Planta do Oceanário de Lisboa – Edifício dos Oceanos – piso 0,00m – estrutura e tecnologia

Figura 149: Planta do Oceanário de Lisboa – Edifício dos Oceanos – piso +4,80m – estrutura e tecnologia

Figura 150: Planta do Oceanário de Lisboa – Edifício dos Oceanos – piso +15,60m – estruturas e tecnologia

Figura 151: Planta do Oceanário de Lisboa – Edifício dos Oceanos – piso +19,00m – estruturas e tecnologia

Figura 152: Desenho em 3d do Oceanário de Lisboa – Edifício dos Oceanos– estruturas e tecnologia

Figura 153: Cortes e elevações do Oceanário de Lisboa – estruturas e tecnologia

Figura 154: Plantas do Oceanário de Lisboa – geometrias

Figura 155: Elevações do Oceanário de Lisboa – geometrias

Figura 156: Passarelas similares do Aquário Nacional de Baltimore e do Oceanário de Lisboa

Figura 157: Pontes e escadas similares do Aquário de Osaka e do Oceanário de Lisboa

Figura 158: Volumes similares do Aquário de Osaka e do Oceanário de Lisboa

Figura 159: Desenhos em 3d do Oceanário de Lisboa – Protagonismo estrutural

Figura 160: Corte e elevações do Oceanário de Lisboa, com algumas direções dos ventos e da luz solar

Figura 161: Plantas do Oceanário de Lisboa, com algumas direções dos ventos e da luz solar

Figura 162: Pavilhão de Portugal – fachada oeste com a praça e a cobertura curva

Figura 163: Pavilhão de Portugal – fachada oeste com a praça e a cobertura curva

Figura 164: Estudos do projeto do Pavilhão de Portugal

Figura 165: Estudos do projeto do Pavilhão de Portugal

Figura 166: Fachada sul do Pavilhão de Portugal – pórticos

Figura 167: Pavilhão de Portugal – Planta da praça coberta e do edifício pavilhão no piso inferior

Figura 168: Pavilhão de Portugal – fachada leste, vista da Doca dos Olivais

Figura 169: Estudos do projeto do Pavilhão de Portugal – vista da praça

Figura 170: Pavilhão de Portugal – Fachada Leste - vista da Doca dos Olivais

Figura 171: Pavilhão de Portugal – Fachada Norte, vista em conjunto com o Rossio dos Olivais

- Figura 172:** Pavilhão de Portugal – Fachada Oeste, com a sacada e as janelas do piso superior
- Figura 173:** Localização do Pavilhão de Portugal, com seus fluxos e acessos
- Figura 174:** Planta do pavimento térreo do Pavilhão de Portugal, com seus fluxos e acessos
- Figura 175:** Elevações do Pavilhão de Portugal, com seus fluxos e acessos
- Figura 176:** Planta do pavimento superior do Pavilhão de Portugal, com seus fluxos e acessos
- Figura 177:** Planta do pavimento térreo do Pavilhão de Portugal, com seus usos e funções
- Figura 178:** Planta do pavimento superior do Pavilhão de Portugal, com seus usos e funções
- Figura 179:** Elevações do Pavilhão de Portugal, com seus usos e funções
- Figura 180:** Planta do pavimento térreo do Pavilhão de Portugal - eixos e simetrias dos espaços
- Figura 181:** Planta do pavimento superior do Pavilhão de Portugal - eixos e simetrias dos espaços
- Figura 182:** Planta do pavimento térreo do Pavilhão de Portugal – estruturas
- Figura 183:** Planta do pavimento superior do Pavilhão de Portugal – estruturas
- Figura 184:** Desenhos esquemáticos em 3D das fachadas oeste e leste do Pavilhão de Portugal
- Figura 185:** Desenhos esquemáticos em 3D das fachadas sul e norte do Pavilhão de Portugal
- Figura 186:** Planta do pavimento térreo do Pavilhão de Portugal – geometrias
- Figura 187:** Planta do pavimento superior do Pavilhão de Portugal – geometrias
- Figura 188:** Elevações do Pavilhão de Portugal – geometrias
- Figura 189:** Referências e Inspirações – Pátio interno do Convento do Carmo, Lisboa
- Figura 190:** Biblioteca da Universidade de Aveiro – 1995 – projeto de Álvaro Siza Vieira
- Figura 191:** Pavilhão Carlos Ramos – 1986 – projeto de Álvaro Siza Vieira
- Figura 192:** Planta do Pavilhão de Portugal, com algumas direções dos ventos e da luz solar
- Figura 193:** Elevações do Pavilhão de Portugal, com algumas direções dos ventos, chuvas e da luz solar
- Figura 194:** Foto de Santiago Calatrava
- Figura 195:** Estação Ferroviária Stadelhofen, Zurique, Suíça
- Figura 196:** Estação Ferroviária do Aeroporto de Lyon, França
- Figura 197:** Estação TGV Liège, na Bélgica
- Figura 198:** Foto de Peter Chermayeff
- Figura 199:** New England Aquarium, Boston, EUA
- Figura 200:** Oceanário de Lisboa, Portugal
- Figura 201:** National Aquarium, Baltimore, EUA
- Figura 202:** Osaka Aquarium Kaiyukan, Japão
- Figura 203:** Foto de Álvaro Siza Vieira
- Figura 204:** Estudos do projeto do Pavilhão de Portugal, de autoria do arquiteto Álvaro Siza

ABREVIATURAS E SIGLAS

AIA – *American Institute of Architects*

BIE – *Bureau International des Expositions*

CSA – *Cambridge Seven Associates*

CCVG – Centro Comercial Vasco da Gama

CML - Câmara Municipal de Lisboa

EXPO – abreviatura para exposição

FIL - Feira Internacional de Lisboa

FOFA – Forças, Oportunidades, Fraquezas e Ameaças

GIL – Gare Intermodal de Lisboa

IFT – Instituto Federal de Tecnologia (Zurique, Suíça)

OMA – *Office for Metropolitan Architecture*

PEL - Plano Estratégico de Lisboa

PP – Plano de Pormenor

PUZI – Plano Urbanístico da Zona de Intervenção

SOM – *Skidmore, Owings & Merrill*

SWOT - *Strengths, Weaknesses, Opportunities e Threats*

ZI – Zona de Intervenção

CAPÍTULO 1: Aspectos das exposições mundiais

1.1. Gênese

As exposições mundiais, internacionais e universais dos séculos XIX, XX e XXI (Figura 1) identificam-se como um generoso campo de pesquisa, motivando questionamentos, seja sobre os aspectos urbanos, seja sobre os projetos de arquitetura. Viabiliza a revisão de aspectos conceituais e físicos, observando as interrelações ou divergências entre eles. Em acréscimo, cria a oportunidade de deter-se nas obras que permanecem após o evento, como marcas de uma história arquitetônica transformadora. Na investigação do planejamento e dos projetos urbanos, verifica-se a capacidade destes eventos de concentrarem, produzirem e disseminarem ideias e pensamentos, notando os aspectos de internacionalização e universalização que estão presentes na cultura e no pensamento de cada época.

Figura 1 - Montagem de logotipos de algumas exposições internacionais



Fonte: Fotomontagem do autor¹.

Nos eventos em geral, certos espaços, por serem transitórios ou de curta duração, permitem vazios para que, posteriormente, a criatividade da arquitetura flua e seja realizada. O foco de cada evento converge, invariavelmente, para sua realização, sua destinação e seu pós-evento. Analisa-se o caráter, o contexto de época e a escolha do local nos quais está inserido. E o que ocorre após o evento, com

¹ Fotomontagem a partir de imagens coletadas e disponível em: < <https://www.bie-paris.org/site/en/all-world-expos> >. Acesso em: 31 out. 2019.

a área ocupada e com seu destino? Esta é sempre a pergunta que anseia por resposta.

Nas transformações constantes vivenciadas pelas exposições universais, os dois aspectos apropriadores, de quem promove e de quem utiliza, que este estudo busca revelar, que são: o aspecto arquitetônico e o aspecto urbanístico. A abordagem arquitetônica representa a forma física da exposição junto com o plano urbanístico. Vanguardas, técnicas, materiais e formas novas garantem um caráter significativo aos edifícios das exposições, e, às vezes, tornam-se marcos, tais como: o Palácio de Cristal (Londres-1851); a Torre Eiffel (Paris-1889), o Pavilhão da Alemanha (Barcelona-1929), o Pavilhão do Brasil (Nova York-1939); o Atomium (Bruxelas-1958), a Biosfera (Montreal-1967), Pavilhão de Portugal (Lisboa-1998), a Gare do Oriente (Lisboa-1998), entre inúmeros outros, permanecendo ou não, no pós-evento.

A grande diversidade dos pavilhões e demais equipamentos das exposições devem ser ordenados por um contexto. Neste ponto, a abordagem urbanística interfere diretamente na configuração da exposição, pois trata-se de sua própria estrutura física. [...] A Exposição de Lisboa, por exemplo, compreendia uma área bem maior a ser reurbanizada e revitalizada, com grande número de funções e usos, para o evento e para o pós-evento (SCHERER, 2002, p.24).

Sistematicamente, a concepção, a gestão e a execução das exposições universais são fatores que compõem quase sempre na problemática do tema do evento. São as relações entre o seu desenho urbano, sua implantação, suas obras principais, e a cidade. Esta questão é colocada muito claramente em um dos trechos do texto de introdução da obra *Expo98: Exposição Mundial de Lisboa – Arquitetura*, sobre a arquitetura na exposição internacional de Lisboa:

“Aqui se legam novos marcos para a cidade, mas, mais que a exaltação do efêmero e da excepcionalidade, promove-se o conceito de a cidade constituir também um patrimônio para o futuro, um bem que herdamos, preservamos e valorizamos, para as gerações vindouras” (CAMPOS, 1998, p.7).

Consoante ao relato de Scherer (2002, p.26), nota-se que, ao longo dos anos e de suas várias edições, as exposições universais e internacionais foram ocupando terrenos, abrindo avenidas, expandindo e transformando cidades, fazendo com que, de maneira benéfica, o efêmero estivesse sempre caminhando, lado a lado, com o definitivo, às vezes por meio de um pavilhão, outras vezes pelo projeto urbanístico traçado, unindo-se ao tema que o evento apresenta. O tema da Exposição Internacional de Lisboa, 1998, *Os Oceanos: Um Patrimônio para o Futuro*, é um caso representativo neste contexto.

“A arquitetura e o urbanismo possuem as mesmas metas. A arquitetura tem seu projeto ligado à ação imediata da obra. [...] O urbanismo forma a estrutura onde a arquitetura irá se exprimir, e sintetiza a estrutura onde vivem os cidadãos da cidade, na sua evolução e transformação no tempo. [...] Não é só estética urbana, e sim, verdadeira estrutura da cidade” (SCHERER, 2002, p.70).

Em seu caráter efêmero e festivo, as exposições permitem uma certa autonomia de inovações e experiências, com um transcurso mais abstrato sobre os espaços e as obras componentes. É a expressão da plástica, da forma, do período e do lugar em que decorrem, e estudar a arquitetura de exposições, é observar estas variadas tipologias.

No diálogo que existe entre uma exposição e a cidade ou sítio que a abriga, quatro questões devem ser consideradas acerca da arquitetura e do urbanismo nos eventos:

Como é feito o plano urbanístico e como está inserido e localizado na cidade?

Qual a importância, em relação ao tempo e ao espaço, de demonstrar a arquitetura?

Existe legado ou não nos pavilhões nacionais?

A infraestrutura planejada e construída, necessária para o evento, funciona, permanece e se transforma, após sua realização?

Portanto, este estudo recai sempre sobre estas transformações e permanências, e como os elementos arquitetônicos alteram este espaço, no horizonte e na paisagem.

1.2. Realizando uma exposição mundial

Em uma exposição mundial ou universal, existem vários passos a serem dados para a realização destes tipos de evento. A idealização inicial pode estar ligada ao governo ou não, mas é imperativa a articulação com estes mandatários, buscando a aceitação da ideia. Depois, verificam-se os objetivos principais do evento, qual será sua dimensão em área, sua localização, duração e qual sua abrangência. Selecionam-se os expositores, entre país anfitrião e demais nações, e as empresas interessadas.

Scherer (2002, pp.91-95) discorre que o projeto e a execução dos espaços públicos das exposições são de extrema importância para o sucesso do evento, além dos edifícios principais elegidos. Estes espaços públicos podem ser abertos, fechados, internos, híbridos, de ligação com a área externa, externos, e ter conexões com a cidade em que estão inseridos. De sua configuração dependerá a compreensão do evento como um todo. Assim, é possível afirmar que as exposições universais e internacionais podem contribuir para a melhora dos espaços onde estão inseridos, de parte ou até mesmo da cidade que a abriga, conforme o transcorrer de seu planejamento e de sua execução.

1.3. Antecedentes e similaridades

Algumas exposições foram referenciais e destaques, ao longo da história, seja por sua importância no plano urbanístico das cidades em que estavam inseridas, seja pelos equipamentos e edifícios que singularizaram a paisagem dominante, ao permanecerem no recinto do pós-evento. Menciona-se aqui, algumas delas:

Londres (1851) – Foi a primeira exposição de caráter internacional e mundial do gênero. O seu destaque foi o Palácio de Cristal (Figura 2), implementado no Hyde Park, de autoria do arquiteto Joseph Paxton, o “arquiteto das estufas”. Tinha 80.000,00m² distribuídos em três pisos, cada qual com 564,00m de comprimento e 33,00m de altura. O edifício foi desmontado após o evento, e transferido para uma área mais alta em 1854, o Sydenham Hill permanecendo ali até sua destruição por um incêndio, em 1936.

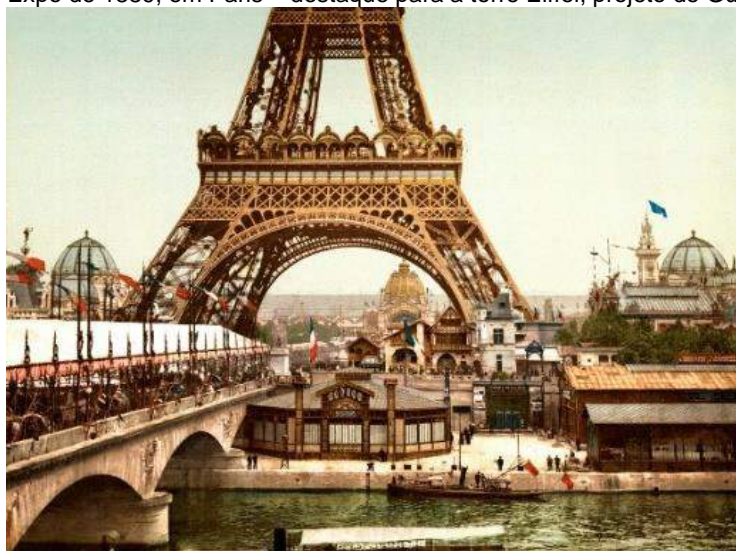
Figura 2 - Expo de 1851, em Londres – vista do edifício



Fonte: site da tpeventos².

Paris (1889) – Era o Centenário da Revolução Francesa, tempos da engenharia vitoriana e das grandes estruturas de ferro da época. Gustave Eiffel projetou e executou a Torre Eiffel (Figura 3). A torre tornou-se o símbolo de Paris e da própria França, tornando-se referência de uma estrutura sólida, vibrante e marcante da capital francesa, até hoje.

Figura 3 - Expo de 1889, em Paris – destaque para a torre Eiffel, projeto de Gustave Eiffel



Fonte: site do archdaily³.

² Disponível em: <<https://tpeventos.com.br/crystal-palace-1a-exposicao-mundial-1851/>>. Acesso em: 18 out. 2019.

³ Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/894771/um-laboratorio-de-arquitetura-a-historia-das-exposicoes-mundiais>>. Acesso em: 18 out. 2019.

Figura 4 - Expo de 1929, em Barcelona – Pavilhão da Alemanha, projeto do arquiteto Mies Van der Rohe

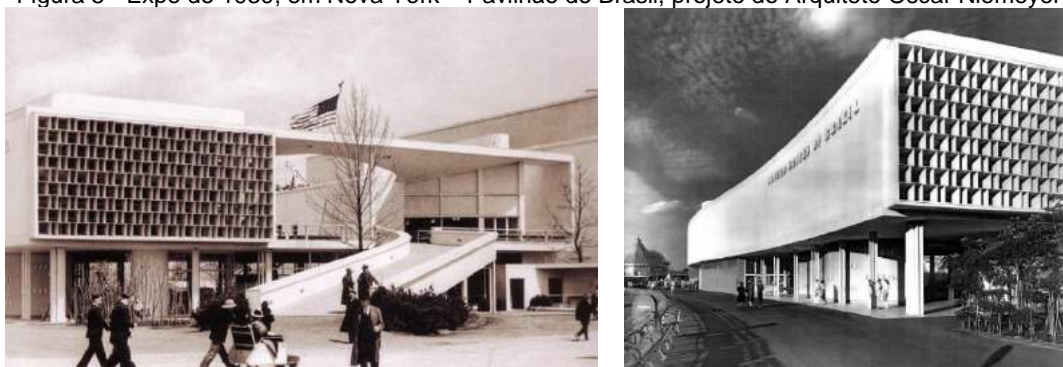


Fonte: site do archdaily⁴.

Barcelona (1929) – Destaca-se o Pavilhão da Alemanha (Figura 4), autoria do arquiteto Mies Van Der Rohe. Em 1930, o Pavilhão foi desmontado, em 1986. Conseqüentemente, arquitetos de Barcelona fizeram um projeto de arrecadação de fundos para reerguê-lo no mesmo lugar, com os mesmos materiais e características, conforme o original.

Nova York (1939) – Localizada a 10 km da ilha de Manhattan, destaca-se o Pavilhão do Brasil (Figura 5), de Oscar Niemeyer; o Trilão (agulha), o Perisfério (o globo), e a grande maquete *Cidade do Futuro*.

Figura 5 - Expo de 1939, em Nova York – Pavilhão do Brasil, projeto do Arquiteto Oscar Niemeyer



Fonte: site do archdaily⁵.

⁴ Disponível em: < <https://www.archdaily.com.br/br/601503/a-segunda-reconstrucao-do-pavilhao-mies-van-der-rohe-em-barcelona> >. Acesso em: 18 out. 2019.

⁵ Disponível em: < <https://www.archdaily.com.br/br/615845/classicos-da-arquitetura-pavilhao-de-nova-york-1939-lucio-costa-e-oscar-niemeyer> >. Acesso em: 18 out. 2019.

Figura 6 - Expo de 1958, em Bruxelas – Pavilhão do Brasil, projeto do Arquiteto Sérgio Bernardes



Fonte: site do archdaily⁶.

Figura 7 - Expo de 1958, em Bruxelas – Atomium, projeto dos arquitetos André e Jean Polak



Fonte: site do archdaily⁷.

Bruxelas (1958) – Era a retomada de tempos de paz e do progresso tecnológico, após a segunda guerra mundial. Nesta exposição, foram destaques: o Pavilhão do Brasil (Figura 6), projetado pelo arquiteto brasileiro Sérgio Bernardes, que

⁶ Disponível em: < <https://www.archdaily.com.br/br/620490/classicos-da-arquitetura-pavilhao-de-bruxelas-1958-sergio-bernardes> >. Acesso em: 18 out. 2019.

⁷ Disponível em: < <https://www.archdaily.com.br/br/881115/tres-cidades-que-usaram-o-urbanismo-para-se-reinventar/59d78635b22e38daca00025d-tres-cidades-que-usaram-o-urbanismo-para-se-reinventar-foto> >. Acesso em: 03 fev. 2021.

possuía uma espacialidade mais contida, mas bem resolvida do ponto de vista estrutural, constituído por uma estrutura delgada (somado à ideia de um balão que ia e vinha, se chovesse, num buraco no centro), e que serviu como uma das referências do Pavilhão de Portugal de Álvaro Siza na Expo98, em Lisboa; e o Atomium (Figura 7), dos irmãos arquitetos belgas André e Jean Polak, símbolo atual da cidade, construído com 103 metros de altura, representando um cristal do elemento ferro, ampliado 165 milhões de vezes, com tubos que ligam as suas nove partes, formando oito vértices, com esferas de ferro de 18 metros de diâmetro.

Montreal (1967) – A Expo67 apresentou ao público as últimas tendências arquitetônicas da época. Um dos marcos da exposição foi o complexo residencial Habitat-67 (Figura 8), projeto do arquiteto israelense Moshe Safdie, com 158 caixas de apartamentos de concreto armado, mesclando espécie de casas individuais com a densidade urbana. Outro projeto emblemático da exposição foi a Biosfera, cúpula geodésica projetada pelo arquiteto norte-americano Buckminster Fuller (Figura 9).

Figura 8 - Expo de 1967 de Montreal, Canadá – Habitat67



Fonte: site do archdaily⁸.

⁸ Disponível em: < Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/01-23132/classicos-da-arquitetura-habitat-67-moshe-safdie/fusionpanda_1/ >. Acesso em: 31 out. 2019.

Figura 9 - Expo de 1967, em Montreal, Canadá – Biosfera, projeto de Buckminster Fuller



Fonte: site do archdaily⁹.

Figura 10 - Expo de 1998, em Lisboa, Portugal, vista aérea



Fonte: site do gap¹⁰.

⁹ Disponível em: < Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/796023/classicos-da-arquitetura-biosfera-de-montreal-buckminster-fuller> >. Acesso em: 18 out. 2019.

¹⁰ Disponível em: < <http://www.gap.pt/project/expo-98/> >. Acesso em: 31 out. 2019.

Pode-se distinguir também outras exposições, ao longo da história, pelo conjunto de seus planos urbanísticos, avanços tecnológicos e qualidade de seus projetos arquitetônicos. Entre elas, evidencia-se, dos anos 1990 até o tempo recente: a Expo92, de Sevilha; a Expo98, de Lisboa; a Expo2000, de Hannover; a Expo2010, de Xangai; a Expo2015, de Milão; e a Expo2020, de Dubai, primeira a ser realizada na região do Oriente Médio.

Todavia, de todas estas exposições internacionais citadas, este estudo buscou concentrar-se, efetivamente, nos aspectos arquitetônicos e urbanísticos da Expo98 de Lisboa (Figura 10), notadamente nos seus oito edifícios chamados *âncoras*, e, dentre eles, nos três edifícios elegidos para uma investigação gráfica e dissertativa mais apurada: a Gare do Oriente, o Pavilhão de Portugal e o Oceanário de Lisboa, os quais serão visitados e destacados, nos próximos capítulos.

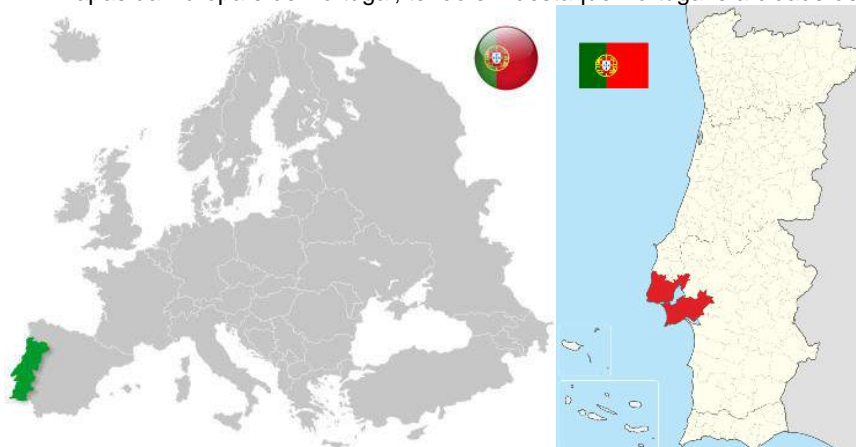
CAPÍTULO 2: Propósitos, planos e projetos na zona de intervenção da Expo98

2.1. Lisboa, uma cidade global

“Tal como uma obra arquitetônica, a cidade é uma construção no espaço, mas uma construção em grande escala, algo apenas perceptível no decurso do tempo” (LYNCH, 1960, p.11). Em sua síntese como cidade global, a localização geográfica de Lisboa (Figuras 11 e 12) marca profundamente a sua história e seus tecidos urbanos, econômico e cultural. Lisboa afirmou-se, ao longo dos séculos, em uma tripla dimensão: como cidade capital de um país, como cidade europeia, e como cidade atlântica (FERREIRA, 2007, p.251).

Sua fundação data, segundo primeiras referências, do século XII A.C. Foi incorporada ao Reino de Portugal em 1147, e tornou-se capital do país em 1256. [...] É uma cidade cosmopolita, tal como várias de suas contemporâneas, [...] e já passou por muitas transformações ao longo dos séculos, e muito de seus atributos permaneceram constantes (SALGUEIRO, 2011, p.1).

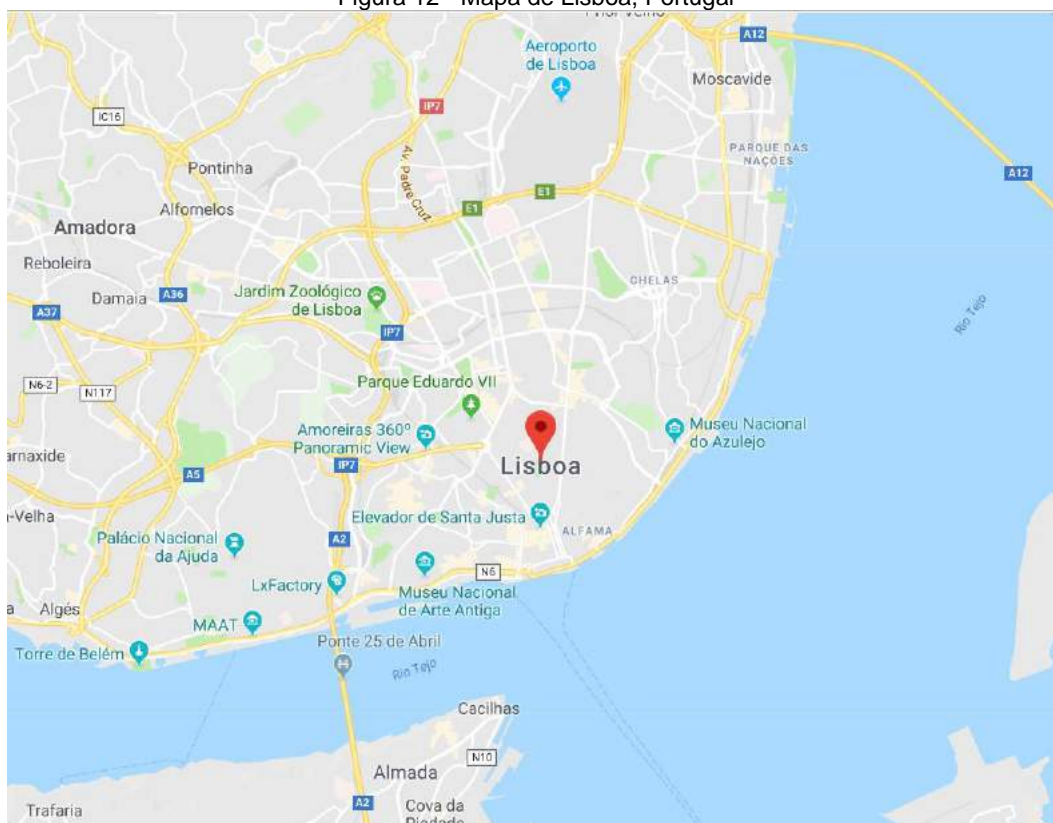
Figura 11 - Mapas da Europa e de Portugal, tendo em destaque Portugal e a cidade de Lisboa



Fonte: Fotomontagem do autor¹¹

¹¹ Fotomontagem a partir de imagens coletadas e disponível em: < <https://www.portaldiplomatico.mne.gov.pt/> >. Acesso em: 15 dez. 2020.

Figura 12 - Mapa de Lisboa, Portugal



Fonte: site do Google Maps¹².

Lisboa desenvolveu sua identidade refletida no território em que está localizada, perceptivelmente nos aspectos social e cultural, e sua formação urbana revela-se no íntimo de sua história. Cidades internacionais como Lisboa, possuem uma espécie de predisposição urbana, e, neste caso, notoriamente, existe esta ligação próxima com o Rio Tejo. Em suas margens, a vida social, política, cultural e econômica se fez por séculos, renovando-se continuamente.

Em 1755, a relevância da zona Oriental de Lisboa foi muito abalada, visto que ela foi uma das regiões da cidade mais afetadas pelo terremoto e pelo maremoto que tiveram lugar naquela ocasião. Devido a estes eventos, os empreendedores da época resolveram ir mais para o interior da cidade, prosseguindo além dos limites da cidade, naquele período. Porém, com a industrialização nos séculos XIX e XX, a zona oriental voltou a ganhar interesse, e várias áreas próximas ao rio receberam habitantes de todo o país para trabalhar nas indústrias da região, se estendendo até o recinto dos Olivais.

¹² Disponível em: < <https://www.google.com.br/maps/place/Lisboa,+Portugal/> >. Acesso em: 31 out. 2019.

2.2. A decadência da zona oriental

Nos anos 1940, houve uma tentativa de ordenar da região oriental de Lisboa, por meio de um plano urbanístico, mas, em vez de proporcionar uma intervenção direta nesta parte da cidade, veio acentuar o afastamento entre a zona oriental e a zona ocidental, ficando mais uma vez as indústrias moribundas e os serviços sujos a oriente, e a ocidente uma cidade lúdica, turística e essencialmente residencial (SOARES, 1998, p.23).

Assim, a derrocada industrial foi inevitável e, já na década de 1960, o que se via na zona oriental de Lisboa, e de forma pontual junto à Doca dos Olivais, era uma cena de conjuntura angustiante, com diversas indústrias abandonando a região, mudando-se para a zona ocidental da cidade, pois a rede de serviços e infraestrutura já estavam lá instaladas, com mais eficácia. Depois da década de 1970, a divisão e o abandono gradual da zona oriental tornaram-se evidentes, com um desgaste paisagístico a olhos vistos. Aos poucos, a falta de um planejamento adequado para a região foi tornando a deterioração da zona oriental mais permanente ainda.

Figura 13 - Vista aérea da degradada zona oriental de Lisboa, antes da construção da Expo98



Fonte: site da jf-parque das nações¹³.

¹³ Disponível em: < <https://www.jf-parquedasnacoes.pt/pages/589> >. Acesso em: 31 out. 2019.

A iniciativa do projeto da Expo98, bem como de todo o plano urbanístico da Zona de Intervenção, só nasceu depois de verificar-se a quase completa destruição do patrimônio industrial da zona oriental da cidade (Figura 13), pois não se permitia mais uma intervenção pequena. Era necessário recomeçar tudo do ponto zero mesmo. Portanto, o advento providencial da Expo98 refletiu uma grandeza simbólica na vida dos cidadãos de Lisboa, não só como realização e execução física, substituindo uma paisagem degradada, mas também, requalificou a zona oriental de Lisboa com qualidades que a cidade desconhecia até então.

2.3. A ideia e as intenções do evento

Portugal afirmou sua candidatura à exposição mundial de 1998, com o pretexto da ocasião dos 500 anos da chegada de Vasco da Gama à Índia, e o projeto arquitetônico e urbanístico da Expo98 acentuou mais ainda a intenção de colocar o país no cenário internacional.

Antônio Fonseca Ferreira (2007, p.169), atenta para o conceito de oportunidades mobilizadoras neste aspecto, para traduzir estes grandes eventos ou projetos capazes de levarem às mudanças urbanas, culturais, econômicas e tecnológicas, ainda mais se forem integrados em planejamento e gestão de territórios. As cidades, como também as pessoas, carecem de estímulos para se desenvolverem. O autor ainda esclarece que a oportunidade mobilizadora, neste caso, segue por um conceito mais amplo, e não parte só do ponto de vista externo. Procede também, de forma primaz, dos aspectos internos dos sistemas urbanos ou territoriais de estudo.

Em Lisboa, Portugal, no começo da década de 1990, identificou-se três eventos que funcionariam nestes termos, como oportunidades mobilizadoras, elevando as transformações da cidade e de sua projeção internacional: A integração de Portugal na Comunidade Econômica Europeia (CEE), a mudança de moeda para o Euro; o evento Lisboa — Capital Europeia da Cultura em 1994; e a Exposição Internacional de Lisboa, a Expo98. Destes três eventos, a oportunidade maior, foi, com certeza, a Expo98, cujas intenções foram balizadas por três vertentes: Projeção internacional de Lisboa durante o evento; requalificação da zona oriental da cidade, com o seu legado; e a contribuição para a modernização da base econômica da cidade.

A idealização e concepção do projeto para a Expo98 inicia-se, portanto, cerca de dez anos antes da sua efetiva inauguração. Ainda em 1987 se cria a CNCDP –

Comissão Nacional para as Comemorações dos Descobrimentos Portugueses, justamente porque, entre as datas de 1988 e 2000, se dava a celebração dos descobrimentos realizados pelos portugueses (TELES, 2014, p.26).

Conforme é relatado por Antônio Mega Ferreira (RUI CARDOSO, 1998, p.32), a ideia de organizar em Lisboa uma exposição internacional teve seu nascimento mais efetivo nos primeiros meses de 1989, na informalidade de um almoço entre dois responsáveis da comissão nomeada pelo governo de Portugal, para a celebração dos 500 anos das navegações portuguesas. O próprio Antônio Mega Ferreira, que era membro da comissão executiva, e Vasco Graça de Moura que era comissário geral na Expo92, em Sevilha.

Portugal estava se preparando, naquela altura, para a participação do país na Expo92, em Sevilha, na Espanha, e a ideia da realização da exposição internacional em Lisboa foi apresentada antes, ao governo, em julho de 1989, tendo imediata boa acolhida. O pedido formal foi entregue ao BIE (*Bureau International des Expositons*), órgão regulador das exposições mundiais no final do mesmo ano, em 7 de dezembro de 1989, formalizando a candidatura de Lisboa à Expo98.

O ano de 1990 foi determinante para estabelecer todas as bases do programa da Expo98. Foi criado um Grupo de Trabalho para desenvolver e planejar o plano de ação do evento, com a direção de Antônio Mega Ferreira, que foi quem convidou especialistas de diversas áreas para este projeto. Foi essencial entender que o evento de Lisboa deveria ter uma marca diferente dos eventos anteriores do gênero, e se concentrar no tema central do evento: Os Oceanos: Um Patrimônio para o Futuro.

O Plano Estratégico de Lisboa (PEL) ficou concluído; assim, em 1992, já com a área da Expo98 incluída, começou a ser implementado a partir de 1994. Ferreira insistiu no agendamento da discussão do plano na câmara municipal, onde a maioria tinha medo da aprovação, visto que Lisboa ainda não tinha sido vencedora para sediar a exposição internacional, a qual disputava com Toronto, no Canadá. Sendo assim, com o apoio intuitivo de Jorge Sampaio (que viria a ser o presidente de Portugal, de 1996 a 2006) na câmara, a aprovação do PEL verificou-se em 9 de junho de 1992. Exatamente 15 dias depois, deu-se a reunião no BIE de Paris, onde Lisboa foi vencedora da disputa frente a cidade de Toronto, em 24 de junho de 1992.

2.4. A candidatura de Lisboa e a escolha do local

A candidatura de Lisboa para sediar a exposição esteve acompanhada do que se pode designar como uma opção periférica e aquática, ou seja, sua localização deveria estar distante do centro histórico da cidade e junto ao rio Tejo, porém, dentro do tecido urbano da cidade (SHERER,2002, p.193).

No que se refere à localização, o Governo colocou três hipóteses em pauta: a Doca de Belém e Pedrouços, visando dar segmento ao esforço iniciado na Exposição do Mundo Português de 1940; a zona oriental, na margem norte do Rio Tejo, em torno da Doca dos Olivais prolongando-se para o interior, pois era uma área que estava totalmente degradada e não tinha qualquer tipo de planejamento ou desenvolvimento urbano; e um local ao sul do Rio Tejo, entre Charneca de Caparica e Costa de Caparica, fora do perímetro urbano de Lisboa. Deste modo, a solução que foi apontada e elegida como sendo a mais favorável foi a da zona oriental, já que possuía uma área com capacidade mais decisiva de contribuir para a transformação da cidade de Lisboa com vistas ao século XXI, e já era um espaço urbano considerado desqualificado, sendo, portanto, passível de qualquer mudança (TELES, 2014, p.27).

Faziam parte dos objetivos desta reabilitação: a requalificação da zona ribeirinha da Doca dos Olivais, onde estava o recinto da Expo98, e, por conseguinte, o futuro bairro do Parque das Nações; os degradados conjuntos habitacionais do bairro de Chelas, que, infelizmente, não seguiu com o mesmo andamento, e manteve-se estagnado, em termos de urbanidade e sociabilidade; e o projeto e a execução de equipamentos sociais, administrativos e comerciais no recinto da Expo98, como a Gare do Oriente, o Oceanário de Lisboa, os pavilhões da FIL, o Altice Arena, o Teatro Luís de Camões, e o Pavilhão de Portugal, entre outros, que dariam a marca estratégica ao novo plano.

No Memorando sobre as Orientações Urbanísticas para a Zona da Expo98, destaca-se a localização e a tradição funcional da zona oriental: era porta da cidade nas suas relações metropolitanas, nacionais e internacionais; área industrial, com atividades de interesse urbano, regional e de exportação; plataforma logística de interface dos transportes ferroviário, viário, metroviário, marítimo e aéreo; e privilegiado território ribeirinho pela privilegiada vista panorâmica do Rio Tejo (FERREIRA, 2007, p.175).

Na zona oriental escolhida, já se observava uma articulação privilegiada: a nova ponte Vasco da Gama foi construída sobre o Rio Tejo; o Aeroporto Internacional Humberto Delgado localizava-se a cerca de três quilômetros do local; e a estação intermodal Gare do Oriente foi erguida, contendo linhas férreas nacionais e internacionais, metrô e terminais de ônibus em suas dependências.

Na escolha do tema do evento, verifica-se o empenho dos idealizadores, ao manterem seu foco no objetivo de unir arquitetura e cidade, interligando a cultura, os habitantes, a arquitetura, o urbano e o rio, em uma simbiose da transformação para a cidade de Lisboa:

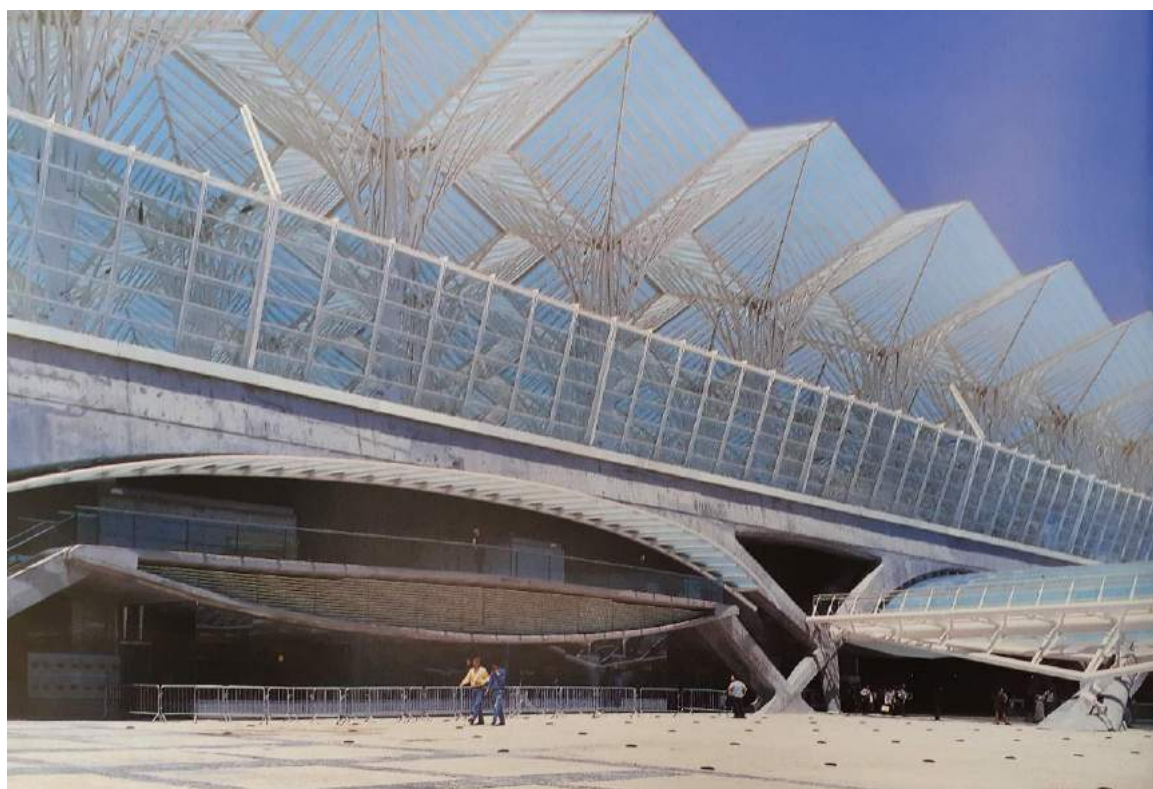
“Neste sentido Expo98, ao ocupar-se do tema “Os Oceanos: Um Patrimônio para o Futuro”, assume uma problemática central na perspectiva deste fim de século: otimizar e assegurar um uso razoável dos recursos marinhos, essenciais ao equilíbrio do nosso planeta, aproveitando por outro lado, este acontecimento, para promover a reconversão urbana de uma vasta zona industrial de Lisboa, transformando-se, por isso, num motivo de notável interesse para urbanistas e arquitetos” (SAT, 1996, p.7).

2.5. Gestão Estratégica da Expo98

A desolação dos espaços-fantasma e das infraestruturas marginalmente utilizadas ou mesmo deixadas ao abandono em certames internacionais anteriores de grande sucesso, levou os organizadores a propor que os pavilhões temáticos e outras infraestruturas de suporte aos temas da exposição, fossem, desde logo, estabelecidas com funções específicas no futuro, rentabilizando os investimentos materiais e intelectuais realizados, colocando-os como centro de um espaço urbano vivo. Teve-se, ainda, a preocupação de aproveitar a dinâmica criada para modernizar Lisboa, e promovê-la como capital atlântica e europeia, estimulando simultaneamente vocações noutras regiões de Portugal. Foi nesta perspectiva que se conceberam e se estruturaram os conteúdos dos pavilhões, que de forma articulada, interativa e complementar, difundiram as mensagens centrais da exposição (RUIVO, 1998, p.6).

O futuro da zona da Expo98, no entanto, dependia de possuir um projeto urbano consistente, e era indispensável ancorar ali, alguns equipamentos e empreendimentos, com procura assegurada, para dinamizarem a nova centralidade de Lisboa. Foram, assim, deslocados para lá, a nova Feira Internacional de Lisboa – FIL, que sediou a Área Internacional Norte no evento; e o novo Palácio dos Desportos, que foi batizado, durante o evento, de Pavilhão da Utopia (viria a ter outros nomes: Pavilhão Atlântico, Meo Arena e, atualmente, Altice Arena). Somaram-se a eles: O Oceanário de Lisboa (Pavilhão dos Oceanos, durante a Expo98), o Teatro Luís de Camões, o Centro Comercial Vasco da Gama (que, durante o evento, foi denominado Porta do Sol, acesso principal à Expo98), o Tele cabine (ou teleférico) e a Estação Intermodal Gare do Oriente (Figura 14).

Figura 14 - Entrada principal da Gare do Oriente



Fonte: VILLALOBOS; MOREIRA, 1998, p.76.

A Estação Intermodal Gare do Oriente, projeto do arquiteto espanhol Santiago Calatrava (vide estudo de caso do capítulo 4), também foi motivo de questionamentos, na época do Plano Urbano da Zona da Expo98. A construção desta linha, e da estação, tinham muitos opositores, basicamente por razões econômicas. A

rentabilização da estação e da linha demoraria anos para dar retorno (hoje, isso já acontece), mas observa-se que, para o êxito urbanístico e econômico do Parque das Nações, sua construção foi fundamental.

Antônio Fonseca Ferreira (2007, p.179) considera o projeto Expo98 / Parque das Nações (Figura 15), um exemplo feliz e ilustrativo de como as preocupações de uns e outros, neste domínio, puderam ser compatibilizadas. E ainda afirma que o projeto não só foi integrado no seu planeamento estratégico, como constituiu, realmente, a oportunidade mobilizadora de maior impacto para a modernização da cidade de Lisboa.

Figura 15 - Perspectiva do PUZI do Parque das Nações / Expo98



Fonte: MORGADO, 1999, p.71 e 72.

Então, será que tudo foi exemplar? Os estacionamento insuficientes, a reduzida largura das principais ruas e avenidas, e o distanciamento visual entre o Parque das Nações e o Moscavide, com as barreiras de construções massificadas e excessivamente altas, são alguns exemplos disto. Também falhou a aposta na ciência, com o Pavilhão Conhecimento dos Mares e o Pavilhão de Portugal, projeto

do arquiteto português Álvaro Siza (estudo de caso, do capítulo 5), com usos ainda incertos e de pouca estratégia, porém sendo revistos constantemente, sobretudo por suas posições privilegiadas no recinto da Expo98.

Em sua visão, Antônio Fonseca Ferreira declara que não houve a mesma qualidade que marcou o processo de concepção e planejamento, e tem-se verificado uma acentuada e contínua degradação urbanística e arquitetônica do Parque das Nações. Ele observa uma densidade excessiva, adicionada a uma arquitetura, em geral, sem harmonia, que tende a banalizar e empobrecer um projeto que, em sua gênese, se caracterizou pela qualidade conceitual dos seus espaços públicos e de alguns edifícios singulares, como a Gare do Oriente, o Oceanário e o Pavilhão de Portugal, entre outros exemplos (FERREIRA, 2007, pp.180 e 181).

2.6. Os confrontos do concurso de ideias e o plano escolhido

Conforme assinala Luís Vassalo Rosa (1998, p.27), em 1991, foi criado um estudo da localização da Expo98, sob a tutela dos arquitetos Carlos Duarte e José Lamas, cujo plano diretor preliminar assegurou a vitória de Lisboa para sediar o evento em 1998. Já no final de 1992, quando o ponto de travessia rodoviária do Rio Tejo foi fixado (do qual geraria a construção da Ponte Vasco da Gama), os arquitetos Manuel Graças Dias e Egas José Vieira elaboraram o estudo para um modelo de desenho urbano (Figura 16) na zona envolvente da Expo98, que tinha como principal fim, estabelecer uma ideia deste desenho urbano e avaliar a capacidade edificável do território.

Figura 16 - Estudo de desenho urbano para a Expo98 de 1992, de autoria de Manuel Graças Dias e Egas José Vieira



Fonte: VILLA LOBOS; MOREIRA, 1998, p.28.

Vera Teles (2014, p.32), relata que foi lançado um Concurso de Ideias para a Expo98 em meados de 1993, agora com base no Estudo Preliminar de Urbanização (Figura 17) concebido pelo arquiteto Nuno Portas, que teria, como objetivo, gerar

ideias de ordenamento, no qual, apenas era garantido aos participantes a oportunidade de serem consultados, futuramente, para a realização de espaços na área de exposição. Surgiram 150 propostas, das quais grandes nomes da arquitetura nacional e internacional participaram.

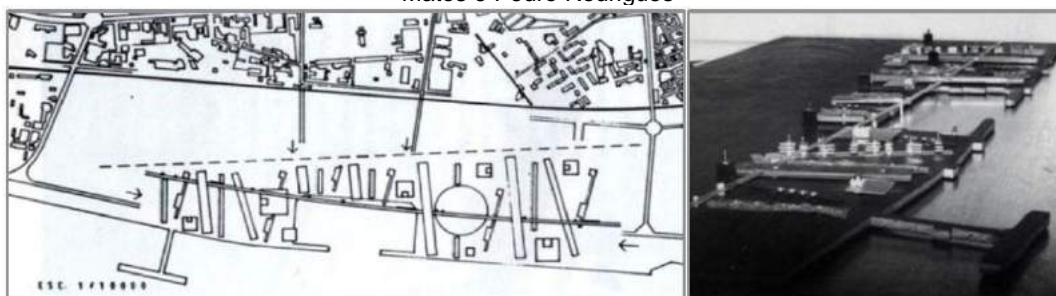
Figura 17 - Estudo Preliminar de urbanização de 1993, de autoria de Nuno Portas



Fonte: VILLA LOBOS; CASTRO, 1996, p.38.

Michel Toussaint (1998, p.55) explica que, de todas estas propostas, cinco delas foram premiadas, e outras vinte e cinco tiveram menção honrosa. Entre todas, destacaram-se quatro delas, que abordaram questões fundamentais em relação ao projeto arquitetônico, dando ênfase à diversidade e ao valor simbólico do evento para os portugueses.

Figura 18 - Proposta de Jorge Ganhão para a Expo98 / PUZI, em parceria com os arquitetos Luis Ribeiro, Pedro Matos e Pedro Rodrigues



Fonte: CANSADO, 2014, p.9.

No primeiro destaque, Luís Vassalo Rosa (1996, p. 46) assinala que, na proposta do arquiteto Jorge Ganhão (Figura 18), seu conteúdo é apresentado com base em sistemas separados, cada um possuindo uma lógica própria, determinando uma gestão flexível para o recinto, sendo uma criação simples e objetiva. O projeto é definido por um percurso contínuo e linear, suplantado acima do solo, correndo paralelo ao Rio Tejo, pontuado com áreas temáticas e unidades exclusivas, que

formariam grupos independentes de edifícios transversais ao percurso linear, diferenciando-se em volume e articulação. No entanto, segundo afirma Luís Vassalo Rosa (1996, p. 46), era uma solução que dificilmente resolveria as exigências de uma futura área urbana central.

Já no segundo destaque, nota-se que a proposta da parceria entre o arquiteto britânico Norman Foster e o arquiteto português Mario Sua Kay (Figura 19), seguiu pelo percurso oposto. Luís Vassalo Rosa (1996, p. 46) relata que os arquitetos sugeriram uma concepção mais unitária, tendo como elemento fundamental uma grande estrutura de arcos metálicos, revestida por uma espécie de membrana tensionada, que seria incorporada na estrutura urbana, com grande impacto visual e emblemático, associando-se aos conceitos de conforto ambiental e racionalidade construtiva, aliados à uma quadrícula regular que conceberam. Tomaram, como diretriz longitudinal, uma grande alameda que segue paralela à linha ferroviária, partindo da matriz quadricular.

Contudo, a regularidade geométrica que privilegiaria o sistema de vistas ao rio, continha uma abordagem insuficiente da morfologia do local e da sua articulação com a cidade de Lisboa, ou seja, transformaria a alameda em uma via rápida, mas também seria uma fronteira, e não um elemento unificador da cidade (ROSA, 1996, p. 46).

Figura 19 - Proposta de Sua Kay e Norman Foster para a Expo98 / PUZI



Fonte: CANSADO, 2014, p.9.

Figura 20 - Proposta de Manoel Vicente para a Expo98 / PUZI

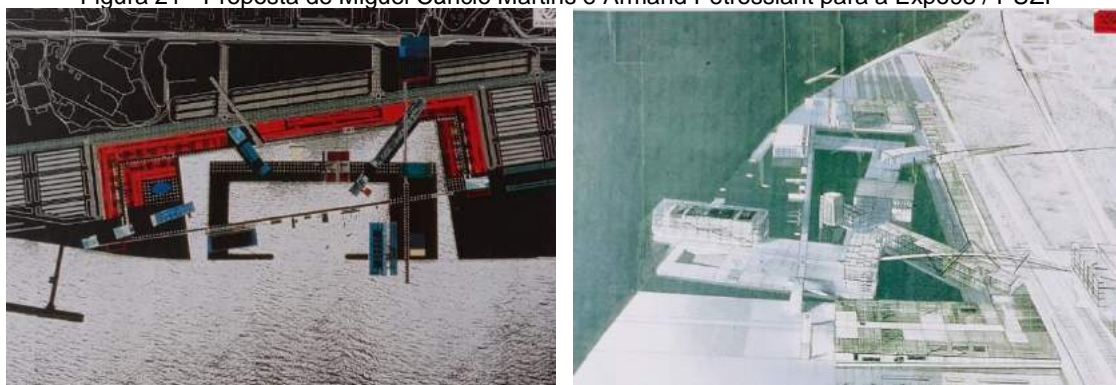


Fonte: CANSADO, 2014, p.9.

No terceiro destaque, em um sentido mais simples e geometrizado, encontra-se a proposta do arquiteto português Manuel Vicente (Figura 20), na qual verificou-se uma engenhosidade inusitada e de surpreendente impacto, assumindo o efêmero como linguagem urbana. O arquiteto decidiu-se pela reciclagem e reaproveitamento de navios de grande porte desarmados e outros componentes navais abandonados nas docas, e centrou seu projeto em cinco bases: aproveitamento do fundo da Doca dos Olivais; difusão das portas da exposição pela cidade; unidade conceitual da exposição mundial com características de diversidade, saindo do contexto histórico. Seguiu por um caminho onde boa parte da Expo98 ficaria sobre as águas do Rio Tejo, denotando que a doca seria um espaço subaquático de grande concentração e densidade. Porém, segundo Luís Vassalo Rosa (1996, p. 46), a proposta pareceu marcada muito mais por sua efemeridade do que pela vertente de reurbanização do local.

O quarto destaque foi a proposta vencedora (Figura 21) do concurso para a Expo98, dos arquitetos Miguel Câncio Martins e Armand Petrossiant, que ressaltou uma praça periférica entorno da doca, localizando no seu interior uma doca menor descentralizada, na qual os edifícios e os percursos em pontes, estabeleceriam a conexão entre estes dois espaços. Era uma solução que consolidaria a então proposta da alameda na diagonal, e, em relação a qual restabelece, no pós-evento, uma malha urbana de quadrícula, articulada com o tecido urbano interior. Porém, a forte disciplina urbana diminuiria a ocorrência das inflexões e singularidades que o aspecto de fazer a cidade ao longo do tempo sempre proporcionam (ROSA, 1996, p. 46).

Figura 21 - Proposta de Miguel Câncio Martins e Armand Petrossiant para a Expo98 / PUZI



Fonte: VILLA LOBOS; CASTRO, p.28.

Contudo, àquelas alturas, nada podia ser decidido, pois ainda era difícil determinar os diversos aspectos da Expo98 que viriam a seguir. Surgiram, então, questões relativamente ao desenvolvimento do projeto, desde como seria o recinto da Expo98 até como ocorreria sua articulação com a Zona de Intervenção (ZI) e o restante da cidade. Seriam necessários vários projetos fundamentais para este desenvolvimento, e, por esta razão, decidiu-se por criar e nomear uma empresa, a Parque Expo, que se encarregaria de distribuir, atribuir e escolher cada arquiteto para o desenvolvimento dos vários projetos e áreas. Existia, portanto, a preocupação de criar, não só um evento que duraria um curto espaço de tempo, como era pretendido que o lugar se desenvolvesse e perdurasse após o encerramento da Expo98 (TELES, 2014, pp.32 e 33).

Deste modo, o Estudo Preliminar de Urbanização orientado pelo arquiteto Nuno Portas passou a ser o documento estratégico para a gestão urbanística da área, sustentando o traçado de uma avenida diagonal cruzando toda a ZI entre o arremate ribeirinho da Avenida Marechal Gomes e o início da Avenida Pinto Ribeiro. Esta diagonal constitui o elemento claramente apreensível da estruturação urbana para a ZI, pois adaptou-se ao terreno, e articulou-se com a rede de acessibilidade envolvente, seja funcional, programática ou simbólica, buscando assegurar a legibilidade inteira da escala de intervenção (ROSA, 1996, p. 48).

Na sequência, este estudo inicia sua investigação, detendo-se na arquitetura e no urbanismo presentes na zona de intervenção que viria a tornar-se o bairro Parque das Nações. Os seis planos de pormenor, pertencentes à zona de intervenção, são apresentados, mostrando suas características e conexões com o entorno. O Plano de Pormenor PP2, base do recinto da Expo98, será delineado com maior ênfase, seja na abordagem de seus principais edifícios, seja na relevância que os espaços públicos apresentaram no conjunto arquitetônico e urbanístico da Expo98.

2.7. Simbologias, articulações e analogias

Quando o tema da Expo98 é mais intimamente estudado, nota-se que a simbologia que remete aos oceanos foi lembrada o tempo todo, no plano urbanístico da exposição, nos edifícios do evento, nas atividades, nas ruas e alamedas, nas praças, nas obras de arte urbana, e em outros espaços públicos. Os jardins e parques projetados também reproduziram este vetor (Jardins das Ondas, Jardins da Água,

entre outros). O objetivo foi sempre reportar-se às descobertas marítimas portuguesas, e fazer a conexão da Lisboa das grandes navegações do século XVI com a Lisboa atual, que começou a resgatar o espírito de nação em evolução nos aspectos da ciência e tecnologia vigente.

No entanto, a despeito desta relação positiva com o tema do evento, é importante colocar alguns pareceres mais negativos, nos quais se argumenta que as obras executadas não possuem uma relação mais íntima com o espaço em seu entorno. Na obra Expo98: Exposição Mundial de Lisboa – Arquitetura, embora os autores procurem apontar todos os méritos da arquitetura da Expo98, também declaram:

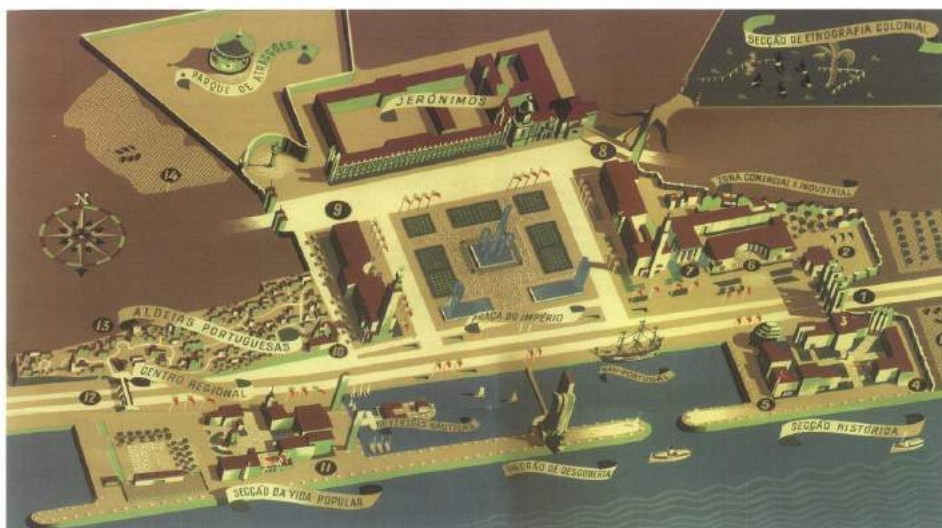
“A arquitetura dos edifícios harmoniza-se nesse ambiente e paisagem, na sua maioria de forma casual e banal; só um reduzido número de edifícios e enquadramentos constituem situações de exceção, singularidades de autêntica criatividade estética. Assim, se é o local e a concepção urbanística que refletem de forma determinante o carácter do espaço urbano, são as criações arquitetônicas de exceção e o seu enquadramento urbano que verdadeiramente singularizam o espaço urbano e o tornam cultural e sensivelmente inconfundível e único” (ROSA, 1998, p.32).

Existe ainda a questão do paralelo que se faz entre a Expo98 e a Exposição do Mundo Português de 1940 (Figura 22). Desde aquela época, não houve outra exposição em Portugal com a mesma grandeza de âmbito mundial. E, diferente da exposição de 1940, a Expo98 procurou nortear-se por uma transformação permanente do território (SALGUEIRO, 2011, p.75).

Não foi prevista e nem projetada uma praça central na Expo98. Segundo Luís Salgueiro (2011); alguns autores afirmam que foi por decisões de carácter urbanístico e arquitetônico, outros dizem que foi para combinar aspectos oriundos de diferentes funções e tipologias, mas é interessante notar que a intenção parece ter sido sempre dar a mesma importância a todos os locais do recinto, não somente a um local que fosse principal. Mesmo assim, a Alameda dos Oceanos e o Rossio dos Olivais parecem ser a centralidade principal do recinto, visto o cruzamento perpendicular

entre estas duas vertentes, que formam o eixo que confere sentido a todo o projeto urbanístico e arquitetônico da Expo98.

Figura 22 - Mapa aéreo da Exposição do Mundo Português, de 1940



- | | | |
|--|--------------------------------------|------------------------------------|
| 1. Porto da Fundação | 6. Pavilhão da Colonização | 11. Pavilhões do Centro Regional |
| 2. Pavilhão da Fundação | 7. Pavilhão do Brasil | 12. Ponte sobre a Avenida da Índia |
| 3. Pavilhão da Formação e da Conquista | 8. Pavilhão da Honra e do Brasil | 13. Aldeias Portuguesas |
| 4. Pavilhão da Independência | 9. Pavilhão dos Portugueses no Mundo | 14 / 15. Parques de Estacionamento |
| 5. Pavilhão dos Descobrimentos | 10. Pavilhão dos Caminhos de Ferro | |

Fonte: SALGUEIRO, 2011, p.75.

Progressivamente, depois do evento encerrado, em 30 de setembro de 1998, as operações de desmontagem das construções efêmeras foram sendo feitas e o objetivo primeiro, melhor servir os visitantes durante a exposição, deu lugar ao paradigma urbano, para desenvolver uma efetiva aproximação dos habitantes com o bairro Parque das Nações, fazendo, deste, a sua casa e seu ambiente profissional, além de valorizar e conservar esta nova identidade da zona oriental da cidade de Lisboa.

Conforme afirma Luís Salgueiro (2011, p.78), apesar da desconfiança de alguns, afirmando que esta regeneração da zona oriental da cidade trouxe muito pouco ou nada de bons acréscimos às melhorias para Lisboa, que não possui interligação ou articulações boas com o restante da cidade, pode-se observar que o projeto inicial teve a preocupação em intercalar áreas verdes com a circulação de vias e com os percursos do utente.

A dimensão que o Parque das Nações acrescenta à cidade de Lisboa após o evento, parece ter mais a ver com a novidade que este espaço encerra, pois, a escolha do lugar foi essencial para seu desenvolvimento posterior. Passou-se de uma

exposição que pretendia celebrar a história do país, para um empreendimento urbano que aliou várias diretrizes que, em um primeiro momento, pareceram opostas: o carácter lúdico da vida, o lazer, o ócio, o trabalho, principalmente no setor terciário, com a tecnologia, a inovação, a cultura, e a criatividade. Assim sendo, há referências interessantes neste espaço, alguns sinais que remetem para um território onde a criatividade, a cultura, a inovação e a tecnologia são valores que não são esquecidos, mas, ao contrário, bem estimulados. As condições em que este processo se desenvolve é que são diferentes (SALGUEIRO, 2011, pp.79 e 80).

2.8. A arquitetura: o plano geral

A arquitetura do Parque das Nações assumiu um papel relevante na criação da zona de Intervenção, desde o seu início em 1993, e se fez sentir na zona oriental da cidade. O primeiro momento, como já foi dito, foi a realização do evento, com o foco na concepção do recinto da Expo98 (PP2) e na zona central (PP1), onde localiza-se a Gare do Oriente; e o segundo, como complemento geral, com as outras PP's, ao sul e ao norte do bairro.

Conforme a leitura feita por Luís Salgueiro (2011, p.87 e 88), os idealizadores e executores deste PUZI esforçaram-se em potencializar um projeto urbano, com uma concepção que tivesse rápida transição do evento efêmero para o bairro permanente e estabelecido. Optaram, ainda, por conceber uma espécie de arquitetura na qual os edifícios deveriam possuir alguns traços da identidade cultural de Portugal, somando-se a isto a tecnologia sustentável, o desenho inovador e as formas mais amplas, além do vetor direcionado pelo tema da exposição.

Os desenhos e a implantação dos edifícios da Expo98 / Parque das Nações seguiu a condição da nomenclatura edifício-âncora. Assim, alguns deles aparecem colocados estrategicamente neste conceito, pela sua dimensão, pela sua arquitetura inovadora, e pela sua disposição, em vários pontos de referência que orientam o olhar do visitante e, têm a função de organizar o espaço, por serem referência. Os melhores exemplos foram: o Oceanário; o Pavilhão Atlântico (atual Altice Arena); o Pavilhão de Portugal; o Pavilhão Conhecimento dos Mares; a FIL; a Gare do Oriente; e a Torre Vasco da Gama (VILLALOBOS; CASTRO, 1996, p.37).

Existem, também, dois aspectos, em âmbito mais abstrato do que real, ressaltados por Luís Salgueiro (2011, p. 88). O fato de que os outros edifícios da Expo98, além dos edifícios-âncoras, poderiam ter sido concebidos de forma mais arrojada; e, ainda, a questão da aproximação do cidadão com o rio, que, segundo alguns autores, poderia ter sido feita de forma mais incisiva. Talvez, com a abertura de alguns canais por dentro do território do bairro, construindo alguns traçados fluviais representativos e marcantes. Todavia, o tempo reduzido na preparação do evento, serve de contraponto a estas duas hipóteses.

De qualquer modo, tanto durante a Expo98 quanto no passo seguinte, com a implantação do Parque das Nações, a zona oriental de Lisboa herdou uma dimensão cultural e histórica altamente representativa na interligação com a cidade de Lisboa, na regeneração da área e na valorização das obras de arquitetura que deixaram, ali, seu emblema.

2.9. Os planos de pormenor: as PP's

No conceito da Expo98, a oportunidade se traduziu na ocasião de realizar, de modo consolidado, a intervenção urbanística e cultural no local escolhido, conectando sua imagem urbana com a memória do evento, e capacitando as transformações dos aspectos efêmeros deste tipo de arquitetura em sua permanência urbana.

No ano de 1994 surgiu o chamado PUZI – Plano Urbanístico da Zona de Intervenção, coordenado pelo arquiteto Luís Vassalo Rosa, e definiram-se os Planos de Pormenor (PPs), que foram divididos em seis zonas diferentes. Além da definição dos PPs, foram criadas duas grandes áreas de exposição interna: Área Internacional Norte, que se destinaria à futura FIL (Feira Internacional de Lisboa), e a Área Internacional Sul, com caráter efêmero que seria flexível, adaptando-se ao número de países inscritos (TELES, 2014, p. 34).

Os dois eixos que marcaram a Expo98 foram criados como elementos que determinaram o plano: A Alameda dos Oceanos, em linha horizontal, parte da Porta do Mar (Torre da Refinaria) ao sul, e encerra na Porta do Norte; e o Rossio dos Olivais, em linha vertical, perpendicular à alameda dos Oceanos, que começa na Gare do Oriente, passa pela Porta do Sol (atual Centro Comercial Vasco da Gama), e desemboca na antiga Porta do Tejo. Suas ruas transversais são sempre direcionadas

à frente ribeirinha. Portanto, o desenho de estrutura urbana foi engendrado seguindo a diretriz de uma malha ortogonal, que determinou espaço público e traçado urbano, sintetizando o que era fundamental dentro das variantes e da multiplicidade formal das arquiteturas mais significativas.

Vera Teles (2014, pp.37 - 38) afirma que o desmembramento do PUZI, em seis áreas, auxiliou a simplificar o desenvolvimento dos projetos de toda a zona oriental escolhida. Além disso, nos PPs, estabeleceram-se os conceitos e regras das volumetrias, dos alinhamentos, das cercanias, dos materiais de revestimento e das fachadas, seguindo uma vertente de interligação entre as seis áreas.

As extensões dos seis Planos de Pormenor foram definidas, conforme a seguir:

PP1, Zona Central, equipe do arquiteto Tomás Taveira;

PP2, Zona do Recinto, atribuída inicialmente ao Arquiteto Muramatsu, mas depois desenvolvida plenamente pelo arquiteto Manuel Salgado;

PP3, Zona Sul, equipe do arquiteto Troufa Real;

PP4, Zona Norte, equipe dos arquitetos Cabral de Melo e Maria Manuel de Almeida;

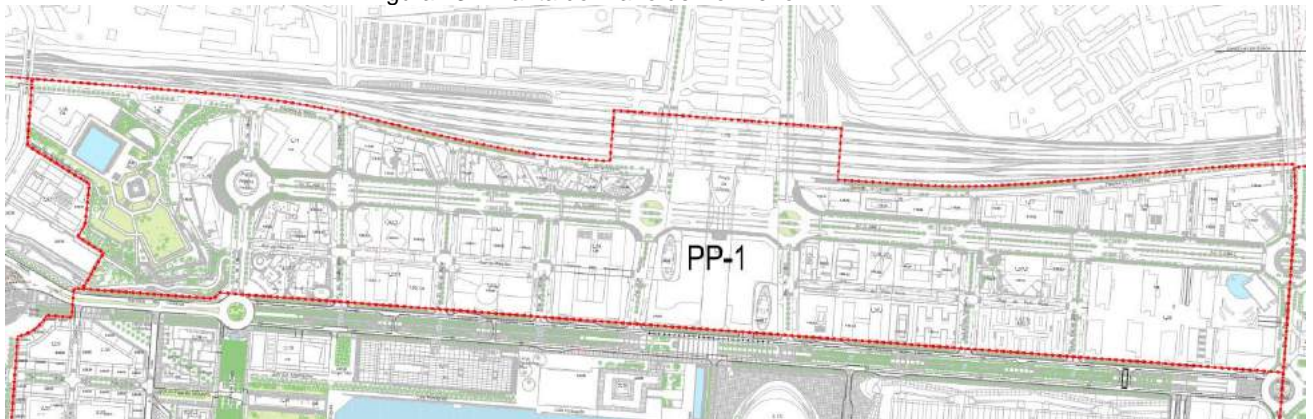
PP5, Zona de Sacavém, equipe dos arquitetos Maria Manuel Cruz e Ricardo Parrinha; PP6, Zona do Parque Urbano do Tejo e Trancão, equipe dos arquitetos George Hargreaves e João Nunes.

Portanto, os objetivos do PUZI fundamentaram-se em três bases: valorizar a frente ribeirinha do Rio Tejo e sua singular posição geográfica; projetar um polo urbano para possibilitar qualidade de vida urbana e ambiental; e tirar o maior proveito comercial e promocional que viesse da Expo98 de modo a contribuir no processo de reconversão urbana (TELES, 2014, p. 38).

2.9.1. PP1 — Plano de Pormenor 1

O Plano de Pormenor PP1 (Figura 23) é caracterizado por um conjunto de plataformas panorâmicas com vistas ao mar (Figura 24). A via principal, chamada Dom João II, fica ao largo da Gare do Oriente. Ao cruzar esta via, adentra-se no Centro Vasco da Gama, e a seguir na Avenida dos Oceanos, na própria zona da Expo98 (PP2). O enquadramento meridional sul intenciona conceber a reverência com a flexibilidade urbana, seja nas formas, seja nos usos.

Figura 23 - Planta do Plano de Pormenor PP1



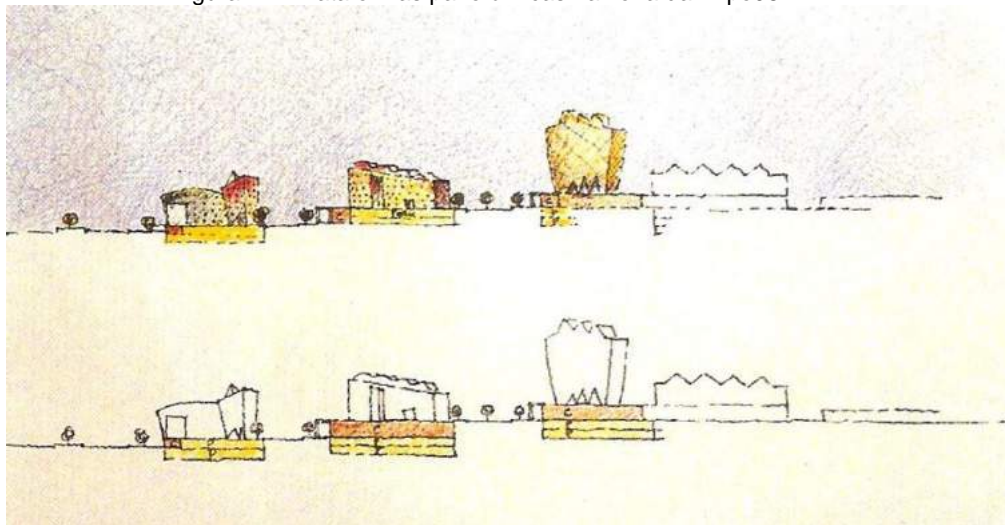
Fonte: site do portal das nações¹⁴.

O elemento estruturante da forma, da função e da dinâmica urbana do PP1 é a plataforma do caminho da ferrovia, ou seja, a Gare do Oriente. Neste percurso, existem sucessivas praças que se articulam entre si, de modo contínuo, vencendo as barreiras, que são as ruas. Toda esta sucessão de praças se alonga da estação até a área da Expo98. O projeto do arquiteto espanhol Santiago Calatrava, constituiu-se, a partir da Expo98, parte da cena urbana da cidade. É rodeado por edifícios em torre, que buscam a vista panorâmica do bairro e do rio. O percurso da Gare do Oriente, atravessando o Centro Comercial Vasco da Gama, e percorrendo todo o Rossio dos Olivais, é o zênite da cena urbana nesta paisagem (ROSA, 1998, p.32).

A pretensão, no PP1, foi a estrutura multiforme de quarteirões. Era o conceito dos complexos multiuso, que surgem comumente nas novas centralidades criadas nas cidades, apoiados nos centros de transportes e equipamentos de lazer, compreendendo grandes superfícies de comércio, incluindo habitação (ROSA, 1998, p.32). As torres residenciais São Gabriel e São Rafael, construídas pós-evento, respectivamente em 2000 e 2004, uma de cada lado do Centro Vasco da Gama, fogem um pouco da linha proposta, pois possuem 110 metros de altura e 25 andares. Se assemelham a duas caravelas chegando ao porto, com intenções claras relacionadas ao tema dos oceanos da Expo98. Marcam a paisagem e se destacam, em meios aos outros edifícios e equipamentos do bairro novo.

¹⁴ Disponível em: < http://www.portaldasnacoes.pt/images/stories/documentos/parque_das_nacoes/projecto/planos/Planta.pdf >. Acesso em: 05 nov. 2019.

Figura 24 - Plataformas panorâmicas na zona da Expo98 – PP1



Fonte: VILLA LOGOS; CASTRO, 1996, p.47.

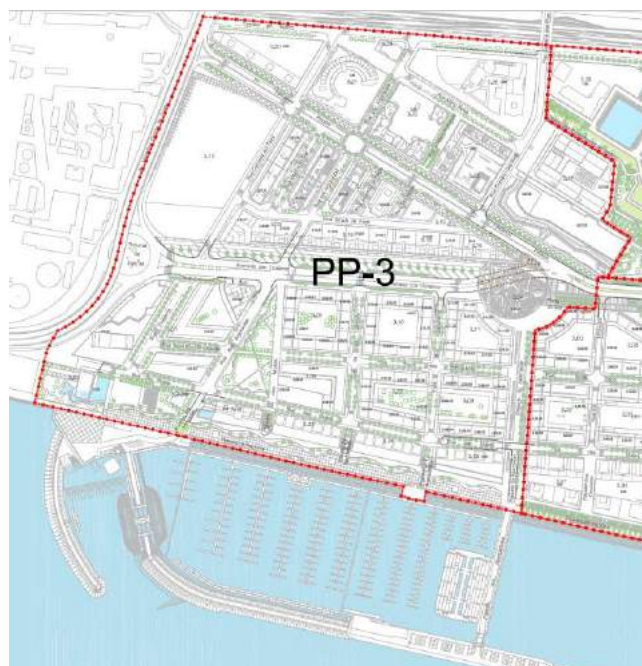
No extremo sul da avenida principal, na Praça Príncipe Perfeito, observa-se uma vegetação em seu entorno. Porém serve mais como uma rotatória do que um destino, pois fica de costas para o Parque das Rolas, pertencente ao Plano de Pormenor PP3, que será abordado, ainda neste capítulo, mais adiante.

2.9.2. PP3 — Plano de Pormenor 3

Parte do plano de Pormenor PP3 (Figura 25) foi abarcado no recinto do evento, durante a Expo98, pois uma das portas de entrada da exposição, a Porta do Mar (a Praça da antiga Torre da Refinaria), a própria Marina, com a ponte-cais e o Edifício da Exposição Náutica estiveram (e estão) ali inseridos. O PP3 se localiza no extremo sul do Parque das Nações, fazendo limite entre o recinto da Expo98 (PP2) e a Avenida Marechal Gomes da Costa, reinterpretando os modelos urbanos para sua área de intervenção, ligando-se com as premissas do plano urbano e do enquadramento da malha urbana no local, com a revalorização das morfologias singulares e invariantes do mesmo plano urbano.

Ao longo do passeio ribeirinho, verifica-se a valorização essencial e exclusiva da frente do rio, com terraços em desnível (Figura 26), com usos diversos, trajetos contemplativos e de convivência. Nesta diferenciação, a proposta segue pela criação de uma espécie de plataforma situada acima do passeio ribeirinho, constituindo as ruas circulatórias e os acessos (VILLALOBOS; MOREIRA, 1998, p.34).

Figura 25 - Planta do Plano de Pormenor PP3



Fonte: site do portal das nações¹⁵.

Figura 26 - Terraços em desnível, de frente para a marina no Rio Tejo



Fonte: Imagem do acervo de Miriam Castilho (2019).

Nesse contexto, a intenção foi de se fazer um passeio de pedestres exclusivo, de um ponto ao outro da ponte-cais, interligando o Passeio Netuno, junto à marina, com a Praça da Torre da Refinaria e o Parque Cabeço das Rolas. No entanto, os

¹⁵ Disponível em: < http://www.portaldasnacoes.pt/images/stories/documentos/parque_das_nacoes/projecto/planos/Planta.pdf >. Acesso em: 05 nov. 2019.

edifícios localizados na travessia da ponte-cais e o Edifício da Exposição Náutica ancorado em plena Marina, fizeram com que se alterasse a proposta de ser um porto de recreação, pois se permitiu o acesso de veículos à ponte-cais, pelo Passeio Adamastor (VILLALOBOS; MOREIRA, 1998, p.34).

A Alameda dos Oceanos e a Avenida Fernando Pessoa iniciam-se no limite da Avenida Marechal Gomes da Costa, seguem diagonalmente uma a outra, e se encontram na Praça da Torre da Refinaria. Tanto uma como a outra são pontuadas, em todo seu percurso, por árvores, passeio de pedestres generosos e instalações de arte urbana. A valorização neste ponto inicial da Alameda dos Oceanos se dá pelo grande edifício contínuo (Figura 27), chamado popularmente de écran. Constitui-se de um mesmo corpo linear com frente virada ao rio, com arcos retangulares em toda a sua extensão, sendo uma espécie de galeria coberta, tal como na Rua de Rivoli, em Paris, mas nem sempre com o apelo comercial neste térreo.

Figura 27 - Edifício Contínuo – Alameda dos Oceanos



Fonte: Imagem do acervo de Miriam Castilho (2019).

2.9.3. PP4 — Plano de Pormenor 4

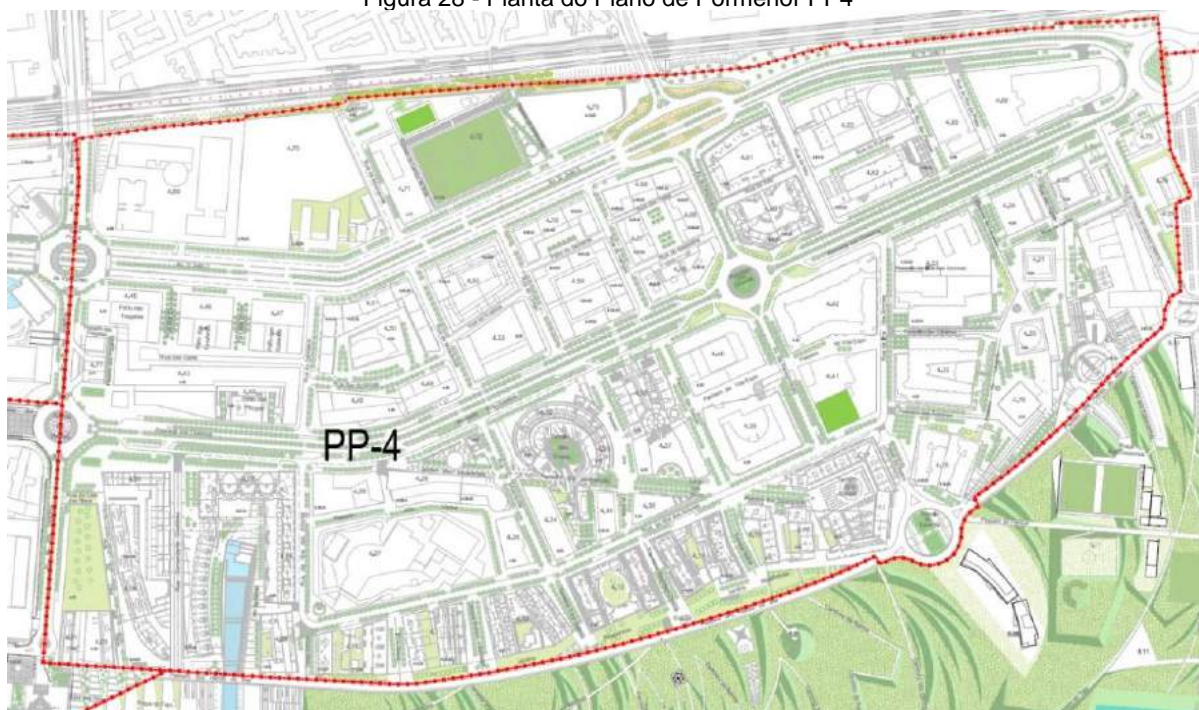
O Plano de Pormenor 4 (Figura 28) fica ao norte da Zona de Intervenção do Parque das Nações. Faz limite entre a Rua João Pinto Ribeiro, fronteira à PP2, que desemboca na Torre Vasco da Gama, direto no Rio Tejo, e segue no extremo norte do PU, até a Ponte Vasco da Gama, na outra linha de marcação. A leste, se alinha com a PP6, área do Parque do Tejo e do Parque do Trancão, e a oeste com a linha

ferroviária. Aqui, o espaço público foi prestigiado de maneira diversa e bem informal, inclusive nos edifícios residenciais que vieram posteriormente, sem deixar de seguir os princípios constante do plano urbano projetado para o local.

O desenho urbano foi criado para buscar uma articulação com os proventos do padrão da cidade tradicional, com malha urbana contínua, onde os edifícios delimitam as ruas justamente com o espaço público prevalente. Não significa que a arquitetura dos edifícios seja sempre igual, porém deve-se observar que suas necessidades e distinções não esqueçam da disciplina urbana da qual fazem parte (ROSA, 1998, p.38).

Os espaços exteriores limitam os quarteirões, e absorvem as funções de circulação e acesso, possibilitando, ainda, espaços de lazer e esporte. O paisagismo é utilizado no sombreamento das áreas, e auxilia a formar o conjunto do desenho urbano. Mesmo nos espaços sem vegetação, a qualidade do plano é mantida, seja em praças ou calçadas. O objetivo no PP4, desde o início, foi que ali se implantasse um tecido urbano consistente, sustentável e habitável.

Figura 28 - Planta do Plano de Pormenor PP4



Fonte: site do portal das nações¹⁶.

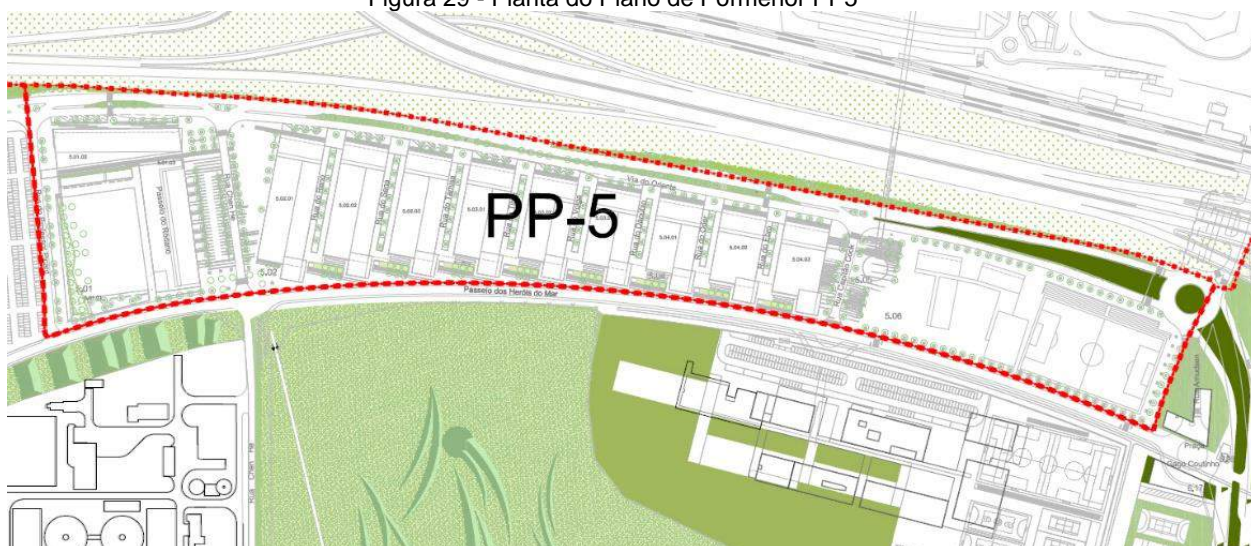
¹⁶ Disponível em: < http://www.portaldasnacoes.pt/images/stories/documentos/parque_das_nacoes/projecto/planos/Planta.pdf >. Acesso em: 05 nov. 2019.

O Método de desenho urbano adaptado para o desenvolvimento do PP4 apoiou-se em imagens de arquiteturas que validam os jogos de implantação, de volumes, ou as configurações dos espaços exteriores. Associados a estes espaços, as sinalizações, a arte urbana, e os espelhos e jogos de águas, e até a topografia da região, são componentes essenciais da memorização do lugar e da relação entre interior e exterior que se pretende estabelecer (ROSA, 1998, p.38).

2.9.4. PP5 — Plano de Pormenor 5

O plano PP5 (Figura 29) foi atribuído à arquiteta Maria Manuel Cruz e ao arquiteto Ricardo Parrinha, corresponde ao menor plano da Zona de Intervenção da Expo. Fica ao norte da ponte Vasco da Gama, constituindo-se de uma faixa alongada, indo do sentido sul ao norte, possuindo 1km de extensão e 100m de largura. Está isolado do restante do tecido urbano, porém, acopla-se ao complexo de forma íntegra e coerente com o plano urbano da Zona de Intervenção. Ajustou-se em uma morfologia urbana bem simples, e buscou uma intimidade com a nova paisagem do Parque do Tejo e do Trancão, sendo favorecida pelas intersecções dos edifícios e dos espaços públicos adjacentes das outras PPs.

Figura 29 - Planta do Plano de Pormenor PP5



Fonte: site do portal das nações¹⁷.

¹⁷ Disponível em: < http://www.portaldasnacoes.pt/images/stories/documentos/parque_das_nacoes/projecto/planos/Planta.pdf >. Acesso em: 05 nov. 2019.

2.9.5. PP6 — Plano de Pormenor 6

Figura 30 - Planta do Plano de Pormenor PP6



Fonte: site do portal das nações¹⁸.

O PP6 (Figura 30), projetado em conjunto pelas equipes de George Hargreaves (Estados Unidos) e de João Nunes (Portugal), corresponde ao Parque do Tejo, grande área paisagística. Seus limites fazem fronteiras com o PP4 e o PP5, a oeste; com o Rio Tejo, a leste, uma extensa frente ribeirinha; com o rio Trancão, ao norte; e com o PP4 e uma pequena parte do PP2, ao sul. Esta área do Parque do Tejo tem cerca de 90 hectares (1/3 da área total da ZI). Uma área deste tamanho, destinada a um parque, não é comum neste tipo de projeto, e, neste âmbito, beneficiou grandemente a região do futuro bairro Parque das Nações.

Para que o Parque do Tejo do PP6 fosse realizado de modo organizado e estruturado, foi necessário dividir sua execução em três diferentes fases, em tempo e espaço. A fase 1 foi feita desde a Torre Vasco da Gama (localizada no PP2) até o estaleiro que ficava ao sul da Ponte Vasco da Gama. Por sua vez, a fase 2 segue do fim da primeira acima referida à Estação de Tratamento de Águas Residuais e do Aterro; e, finalmente, a fase 3 até à face sul e nascente do aterro, que se encontra para lá da Ponte. Como o PP6 foi feito por duas equipes de projeto (dos arquitetos George Hargreaves e João Nunes) – em certos momentos, esta parece ter uma dupla personalidade, pois as visões de cada equipe eram diferentes, durante o processo de

¹⁸ Disponível em: < http://www.portaldasnacoes.pt/images/stories/documentos/parque_das_nacoes/projecto/planos/Planta.pdf >. Acesso em: 05 nov. 2019.

concepção, dando ao Parque do Tejo um aspecto de duplo significado (TELES, 2014, p. 53).

Na investigação de Vera Teles (2014, pp. 53 e 54), observa-se que, sendo este território muito plano, se fez necessário encontrar descontinuidades altimétricas. Portanto, foram desenvolvidas elevações no terreno, em forma de arco, criando alguns cumes e vales. A estratégica colocação dos relevos permitiu a relação entre a paisagem e o rio, abrindo-se, na medida em que se aproxima das águas. De maneira coerente e arrojada, a experiência do observador é intensificada à beira do Rio Tejo, pois, nas suas margens espontâneas, tem-se a criação de alguns pontos que permitem a experiência do usuário do local.

2.9.6. PP2 — Plano de Pormenor 2

A elaboração da Expo98 se mostra, desde a sua origem, como uma proposta mais estratégica e integral para Portugal e, mais ainda, para a cidade de Lisboa. Seus dois objetivos fundamentais estavam diretamente conectados: a realização da Exposição Internacional de Lisboa e regeneração de uma área urbana de aproximadamente 350 hectares, localizada na zona oriental de Lisboa, às margens do Rio Tejo. Com sua entrada na Comunidade Europeia, Portugal queria apresentar, aos países e ao mundo, sua competência econômica e cultural. Os portugueses pretendiam ir além de sua importante posição geográfica e sua herança histórica. Percebiam que podiam adicionar, também, a este contexto, sua efetividade arquitetônica e urbanística.

Na visão de Scherer (2002, p.190), o projeto de regeneração urbana possibilitou a criação de uma estrutura organizacional com capacidade de atender todos os aspectos envolvidos na execução do evento, não o deixando em isolamento. Era a dupla perspectiva do diálogo entre a realização da exposição com a regeneração urbana visando um futuro centro dentro da metrópole, que resultaria no Parque das Nações.

A candidatura de Lisboa para sediar a exposição esteve acompanhada do que se pode designar como uma opção periférica e aquática, ou seja, sua localização deveria estar distante do centro histórico da cidade e junto ao rio Tejo, porém, dentro do tecido urbano da cidade. A disponibilidade imediata de mais de 200 hectares do solo público, acessos facilitados do norte do país e da Espanha e mesmo do Aeroporto

Internacional Humberto Delgado, tornaram-se fatores decisivos para a escolha da área situada a leste, na Doca dos Olivais (SCHERER, p.193).

Figura 31 - Planta geral da Expo98 (PP2) com indicação dos edifícios e acessos



Fonte: VILLALOBOS; MOREIRA, 1998, p.68.

Assim, a área da Expo98, ou Plano de Pormenor PP2 (Figura 31), se constituiu na terceira abertura de Lisboa em seu contato com o rio, precedida pela área Belém-

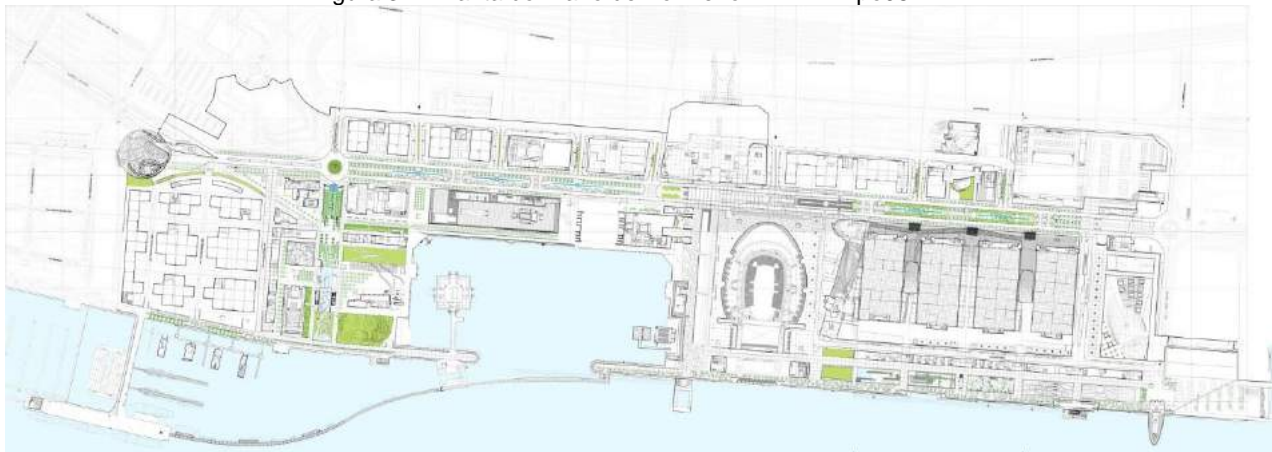
Alcântara, e pelo Cais do Sodré em conjunto com o Praça do Comércio (ou Terreiro do Paço, ou Rossio).

No capítulo três a seguir, explana-se com maior profundidade e veemência sobre a concepção do projeto urbanístico da Expo98 (PP2), sobre seus espaços públicos, e sobre seus edifícios mais significativos. E no prosseguimento dos três capítulos seguintes, três destes edifícios foram escolhidos para uma investigação gráfica mais detalhada em seus projetos, observando-se suas relações entre si e com o lugar em que foram inseridos.

CAPÍTULO 3: Plano de pormenor PP2: a Expo98

3.1. O projeto urbanístico da Expo98

Figura 32 - Planta do Plano de Pormenor PP2 – Expo98



Fonte: site escritório de arquitetura Risco¹⁹.

O projeto urbanístico da Expo98 (Figura 32) foi encomendado à equipe do Arquiteto Manuel Salgado, e foi concebido com cerca de 60 hectares, isso, só para a área de exposição. Este projeto seguiu com a dupla função de ser o local para o evento em primazia, interligando-se com a cidade de Lisboa, e, por consequência, buscou fazer a reaproximação com o Rio Tejo naquele ponto oriental da cidade.

Conforme a afirmação de Scherer (2002, p.195), mesmo que a Expo98 seja uma exposição que busca priorizar as infraestruturas de transportes de grandes distâncias e capacitações, melhorando as periferias mais próximas, também demonstra ser um tipo de exposição bem singular, pois, encontra-se dentro da região urbana de Lisboa, e parece um elemento separado do restante, com barreiras em seu entorno, como a linha férrea, por exemplo. O traçado das linhas do projeto urbanístico acaba por interceptar a ferrovia. No entanto, o bairro atua quase que independente. Deste modo, o projeto segue mais ou menos livre, articulando com a malha urbana modulada da cidade, no qual o efêmero busca dialogar com o permanente do evento, de modo a garantir seu aspecto emblemático.

¹⁹ Disponível em: < https://www.risco.org/projects/expo98_20 >. Acesso em: 05 nov. 2019.

Manuel Salgado e sua equipe, junto com a empresa Parque Expo, começaram a traçar e definir os objetivos do projeto arquitetônico, procurando conciliar o evento com a zona dotada de centralidade do futuro bairro e buscando encontrar uma imagem original para a Expo98, na qual a água fosse um elemento sempre presente, lembrando constantemente o tema do evento (TOUSSAINT, 1998, p.56).

Na narrativa de Michel Toussaint (1998, p.56), verifica-se que, para cumprir estes objetivos traçados, o arquiteto Manuel Salgado refletiu em quatro tipos de elementos estruturantes, que chamou Conceito Urbanístico: as memórias do lugar são a doca e a muralha, que marcam o semblante horizontal e vertical do recinto; os dois eixos ortogonais ordenadores; os dois caminhos que expressam o discurso do tema da exposição, a água e a costa marítima; e o desenho dos espaços públicos (abordado neste estudo, mais profundamente, no item 3.6 deste capítulo) e suas regras de composição.

No primeiro elemento estruturante, a marcação horizontal e vertical do projeto, o arquiteto procurou orientar-se pela Doca dos Olivais, em sua horizontalidade, com a praça aquática central do recinto, e pela torre petrolífera, chamada Porta do Mar, ao sul (que é mencionada mais diretamente no item 3.5 deste capítulo), em sua verticalidade, valorizando estes dois elementos importante do local, preservando-os enquanto memória do lugar.

No segundo elemento estruturante, como eixos ortogonais ordenadores, Manuel Salgado estabeleceu como eixo horizontal a Alameda dos Oceanos, que se configura como a coluna vertebral do espaço, seguindo em paralelo aos trilhos da linha de ferro e à margem do rio, atravessando o recinto de ponta a ponta, organizando as diversas obras; e, como eixo vertical, o Rossio dos Olivais, observando-se que o marco inicial da linha vertical, na realidade, parte antes, da Gare do Oriente, segue simétrico e perpendicular à Alameda dos Oceanos, cruza o centro Vasco da Gama, passa ao largo da Doca dos Olivais, ladeado pelo espelho d'água que se estende em paralelo com o Altice Arena, e desemboca no Rio Tejo (TOUSSAINT, 1998, p.56).

É interessante notar o modo proposital como o Pavilhão de Portugal foi implantado no recinto, justamente nesta esquina onde os dois eixos se cruzam, caracterizando a importância desta obra no contexto de toda a Expo98.

No terceiro elemento estruturante, o arquiteto aproxima dois aspectos que dialogam: a água, na Alameda dos Oceanos, com suas fontes, lagos, e os vulcões de

água; e a costa marítima, junto às margens do Rio Tejo, que é perfilado com jardins em sua orla, como os Jardins da Água e os Jardins Garcia da Orta.

O quarto elemento estruturante é o dos espaços públicos, que se sujeitam em uma malha ortogonal de três dimensões, em módulos de 7 metros. Aqui, o arquiteto disciplinou a implantação de redes de infraestruturas, plantação de árvores, iluminação pública, e construções efêmeras do evento (quiosques, restaurantes, ou estruturas de sombreamento). Esta tendência se estendeu aos edifícios do recinto também projetados por Manuel Salgado, com o Teatro Camões e a Área Internacional Sul (TOUSSAINT, 1998, p.56).

Portanto, como relata Michel Toussaint (1998, p.57), pode-se entender, que o recinto da Expo98, ou PP2, se caracteriza, em um primeiro olhar, como um conjunto de edifícios-quarteirão, exceto as Áreas Internacional Norte e Sul, que ocupam vários quarteirões. Têm tamanhos e expressões diferentes, mas seguem, de qualquer modo, o tema proposto da exposição. Distribuem-se ao longo da Alameda dos Oceanos, o eixo horizontal ordenador, para onde se abrem as portas do evento (Vip, do Sol, do Norte, do Mar, do Tejo) e fazem confluência no eixo perpendicular da Porta do Sol, que termina na Porta do Tejo, única porta de acesso fluvial. Às margens do Rio Tejo, o PP2 da Expo98 contém, ainda, a Marina, os restaurantes flutuantes (que já não existem mais, na atualidade), o passeio ribeirinho, o Teleférico, e a própria Doca dos Olivais.

Michel Toussaint (1998, p.57), comenta que a dominância horizontal era a tônica da área da Expo98, que derivava de um certo limite máximo de altura de seus edifícios. No entanto, duas torres marcaram a verticalidade durante o evento: A Torre Vasco da Gama, que, posteriormente, viria a ser absorvida pelo hotel Myriad, junto às margens do rio, no extremo norte da área da Expo98; e a Torre Petrolífera, chamada de Porta do Mar, que foi recuperada e serve como memória da antiga existência industrial no local, e que se relaciona com o cais da Marina, com os Jardins da Água, com os Jardins das Ondas e com o Oceanário, equipamentos urbanos que estão próximos a ela. Há, também, as torres de tabuleiro da Ponte Vasco da Gama, que marcam a paisagem à distância, em sua verticalidade. A ponte, em contraste, marca a horizontalidade do local, e se estende até o outro lado do Mar da Palha. Posteriormente, a Torre São Gabriel, construída em 2000, e a Torre São Rafael,

construída em 2004, localizadas ladeando o Centro Comercial Vasco da Gama, também ganharam a notoriedade vertical no local.

O fato de que o recinto não conter nenhuma praça, tal como se sugeria em estudos iniciais, remete para a doca a função de elemento urbano de decompressão do espaço. Na margem oposta da doca, localiza-se o edifício do Oceanário de Lisboa, lembrando um barco ancorado em calmas águas, como faziam os hidroaviões em suas aterrisagens no local, há sessenta anos (TOUSSAINT, 1998, p.57).

O aproveitamento da ponte-cais existente, servindo para estruturar a Marina, foi outro aspecto bem observado da conexão da água com a área da Expo98, se estendendo para além das margens do recinto.

O Teleférico (Figura 33) que liga os Jardins da Água com o extremo dos Jardins Garcia da Orta, é um dos pontos de observação vertical da Expo98, além da torre da Porta do Mar, e da Torre Vasco da Gama, não esquecendo, é claro, o Parque Cabeça das Rolas, situado no PP3, que contém as cotas mais elevadas da ZI.

Figura 33 - Teleférico da Expo98



Fonte: site Mapio.net²⁰.

²⁰ Disponível em: < <https://mapio.net/pic/p-44180148/> >. Acesso em: 05 nov. 2019.

Scherer (2002, p.198) assinala que, quando são observados estes variados aspectos urbanos dos edifícios da zona da Expo98, nota-se que todo o recinto foi concebido para ter a circulação de pedestres em evidência, sendo que o seu projeto tem base na ideia de uma estrutura urbana que deveria possuir facilidade de memorização pelos utentes e visitantes do local, em uma referência veemente com o tema do evento, pois a busca sempre foi que as arquiteturas das obras e dos espaços públicos fossem integradas entre si, com uma linguagem harmoniosa.

Portanto, o plano do recinto da Expo98 apresenta-se apropriadamente convencional, buscando cumprir com sua função de organizar as edificações que nele se inserem sem tornar-se monótono (SCHERER, 2002, p.199).

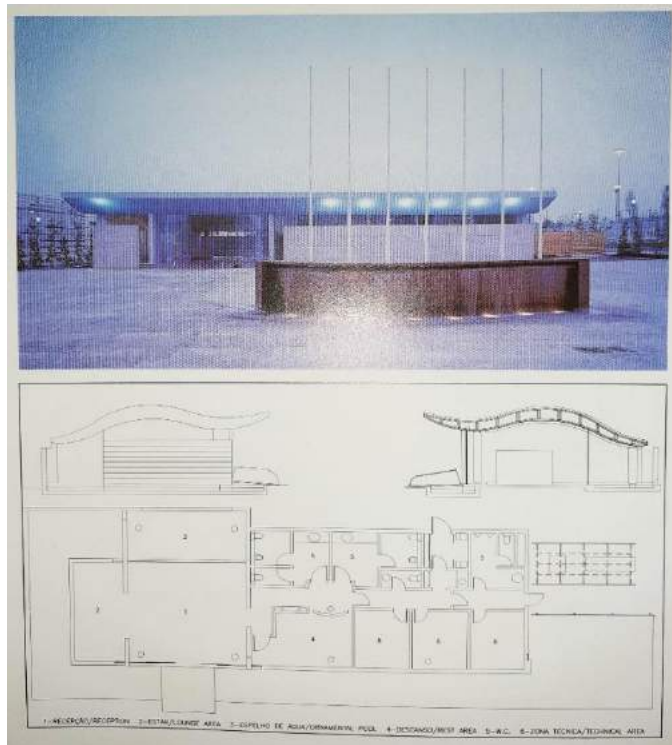
3.2. As Portas da Expo98

As portas de entrada de uma exposição internacional representam possibilidades fabulosas de causar repercussão nos visitantes. A Exposição Internacional de Lisboa dispôs de quatro acesso simbolizando os quatro pontos cardeais, acrescentando uma de alcance mais reservado: a Porta do Sol, principal entrada para quem vem pela estação intermodal Gare do Oriente; a Porta do Norte, marcada por uma sucessão de espaços que evidenciam um trajeto planejado; a Porta do Mar, que tira partido de uma das antigas torres das refinarias existentes, remetendo à memória industrial do local; a Porta do Tejo, para quem chega no evento pelo rio; e a Porta Vip, acesso para autoridades e convidados dos países participantes, formada pela praça cerimonial, recepção e estacionamento.

3.2.1. Porta Vip

A Porta Vip (Figura 34) foi projetada pela arquiteta Catherine Harrington, e serviu para receber os visitantes politicamente mais ilustres do evento, que exigia um espaço apropriado para os aspectos de protocolo da chegada de cada um deles. Situou-se no limite oeste do local do evento, de frente para a Avenida Dom João II, atrás do antigo Pavilhão do Futuro (hoje, Casino de Lisboa). A cobertura ondulante e azul do pavilhão de recepção deste edifício dialoga com o espelho d'água que o rodeia, sobre o qual trespassa uma pequena ponte de acesso, aonde chegavam as autoridades, que permaneciam no edifício, no máximo, por uma hora. Foi desmontado após o evento, e, atualmente, existe um hotel no local.

Figura 34 - Porta Vip – Vista frontal e projeto



Fonte: VILLALOBOS; MOREIRA, 1998, p.87.

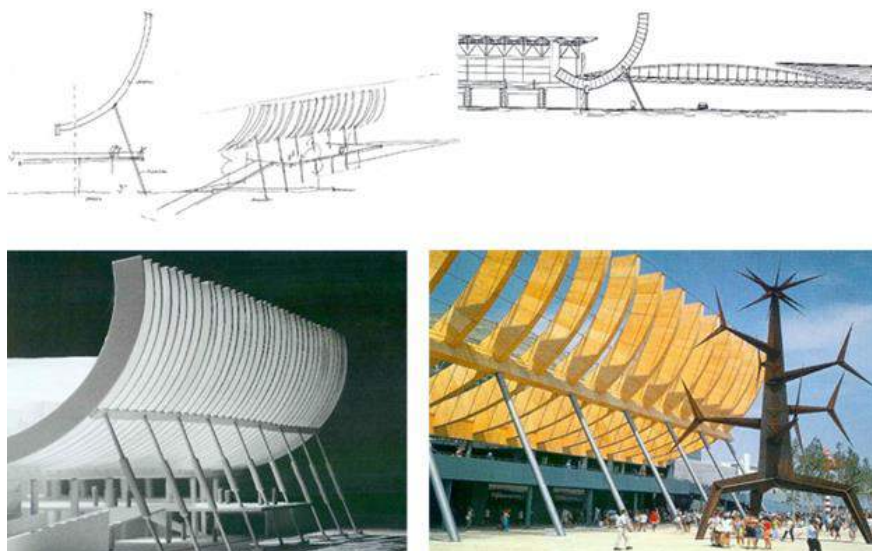
3.2.2. Porta do Sol

A Porta do Sol (Figuras 35 e 36) é projeto dos arquitetos Daciano Costa, Jorge Spencer e João Paulo Martins. Constitui, atualmente, o andar térreo do Centro Comercial Vasco da Gama. Na época, continha o saguão de entrada, os acessos, as bilheteiras, as catracas de acesso, os centros de apoio e operações, e uma pequena área de espera para as crianças. Para quem chegava (e ainda chega) à Expo98 pela estação Gare do Oriente, era a porta de entrada por excelência.

No uso temporário do evento, os arquitetos decidiram marcar o local com dois pórticos, dos quais somente o pórtico de saída foi construído, defronte à escultura do Homem Sol (Figura 37). O projeto destes pórticos é composto por lâminas curvas, revestidas em madeira clara, apoiadas em pórticos invertidos em madeira laminada, espécie de viga horizontal, como referência ao esqueleto de um navio em construção. Passado ao esqueleto de entrada, adentrava-se o grande espaço festivo bem cenográfico, como um fundo de mar em cor azul uniforme e difusa. A linha das catracas divide o espaço funcionalmente em duas áreas: a zona de compreensão no

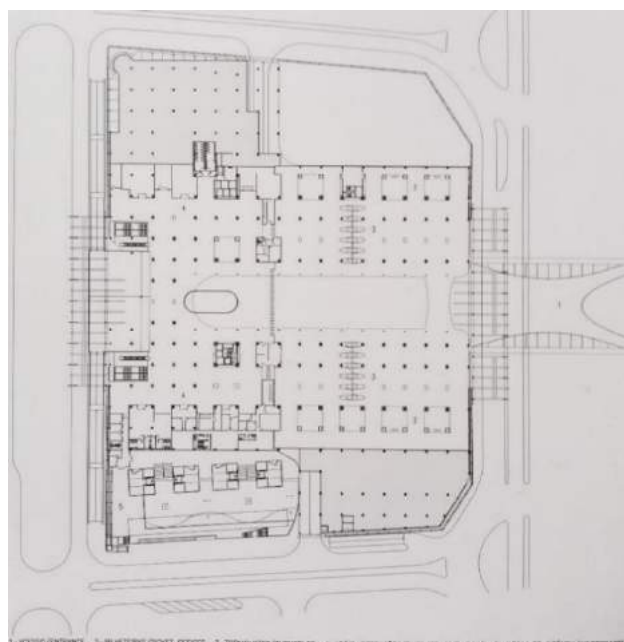
lado terra, e a zona de decompressão, na expansão do lado mar (VILLALOBOS; MOREIRA, 1998, p.89).

Figura 35 - Porta do Sol, Expo98 – Detalhes do projeto



Fonte: site I+Diseño²¹.

Figura 36 - Porta Vip – Porta do Sol, Expo98 - planta



Fonte: VILLALOBOS; MOREIRA, 1998, p.89.

²¹ Disponível em: < http://www.diseño.uma.es/i_diseño/i_diseño_9/moreira.html >. Acesso em: 04 nov. 2019.

Figura 37 - Homem-sol e o Rossio dos Olivais



Fonte: Imagem do acervo de Miriam Castilho (2019).

No acesso à Alameda dos Oceanos, ainda existe ali um duplo sistema de rampas e escadas, do qual têm-se uma vista panorâmica que se descortina dali até o Rio Tejo, como se fosse uma plataforma de um navio. É interessante observar que, partindo da Gare do Oriente, este é exatamente o eixo de simetria vertical do projeto do recinto da Expo98, que segue por dentro do saguão de entrada, desce pela rampa, passa pelo Homem-Sol, e prossegue até o Rio Tejo, tendo o Pavilhão de Portugal à direita, e o espelho d'água do Rossio dos Olivais à esquerda, juntamente com o Altice Arena a seu lado.

3.2.3. Porta do Norte

A Porta do Norte (Figura 38 e 39) foi concebida pelos arquitetos Manuel Tainha e Alexandre Marques como um conjunto arquitetônico que não se limita a criar um caminho. Localizada no extremo norte do recinto da Expo98, no fim da Alameda dos Oceanos, ladeando com a Praça Sony, possuía uma sequência de espaços com características diferentes, construídos com o intuito de enfatizar os diferentes momentos do percurso.

Foi um projeto dominado por dois corpos paralelos, com três aberturas que levavam ao saguão com pé direito baixo. Os arquitetos encontraram uma solução em rigorosa simetria, quer na concepção dos blocos, quer na construção de suporte do projeto. Os dois corpos assentados sobre estruturas metálicas são revestidos por lâminas de madeira que protegem do sol e deixam passar a luz artificial à noite (TOUSSAINT, 1998, p.91).

Figura 38 - Porta do Norte, vista externa, durante a Expo98



Fonte: site Guedelhudos²².

Figura 39 - Porta do Norte, saguão interno, durante a Expo98



Fonte: VILLALOBOS; MOREIRA, 1998, p.93.

A Porta do Norte continua a existir até os dias atuais, porém somente em forma de estruturas metálicas (Figura 40), sendo que o restante foi todo desmontado após o evento. É marcante neste trecho da Alameda dos Oceanos que se estende, rumo ao norte. A Porta do Norte foi pré-concebida justamente para ser geradora da memória do tema da exposição, um Patrimônio para o Futuro.

²² Disponível em: <http://guedelhudos.blogspot.com/2010/09/requalificacao-porta-norte-da-expo-98.html> >. Acesso em: 04 nov. 2019.

Figura 40 - Porta do Norte, na atualidade, com o Mascote da Expo98, o Gil



Fonte: site Sicnoticias.pt²³.

3.2.4. Porta do Mar

A Porta do Mar (Figuras 41 e 42), também chamada por alguns de Porta do Sul, se destacou como um dos elementos de manutenção da memória industrial do local, quando a decisão de preservar a torre da antiga refinaria foi assumida. A partir desta vertente, os arquitetos Manuel Graça Dias e Egas José Vieira adaptaram a estrutura existente como uma das portas de entrada do evento.

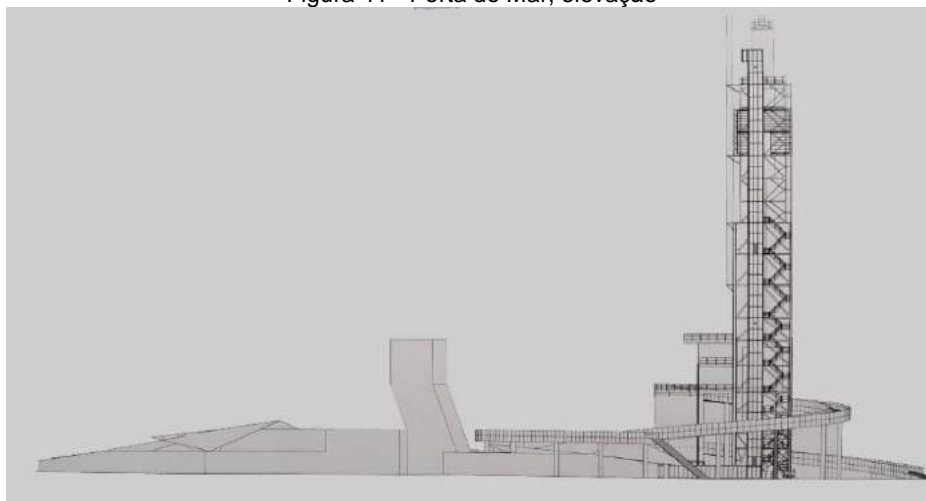
Como salienta Michel Toussaint (1998, p.95), a torre da antiga refinaria, transformada em Porta do Mar, se caracterizou como centro visual de uma composição de diversos elementos, que segundo os arquitetos autores, acompanham um objeto excessivamente isolado. Os arquitetos criaram um passeio redondo sobre o qual eleva-se uma rampa em curvas, luminosas à noite, que leva ao primeiro nível de uma plataforma panorâmica. Na sequência, tem-se o edifício de serviços desta entrada do evento, desdobrado em diversos planos de orientação ao visitante (este edifício anexo foi desmontado após o evento). A partir dele, adentra-se na área do evento, pela placa circular sob a rampa, ao lado da torre. Havia ainda, no topo da estrutura, um bar, também com vista panorâmica do recinto da Expo98.

Atualmente, no entanto, a torre está fechada e sem uso, aguardando a possibilidade de ser um mirante para o local, tendo novo destino. A Câmara Municipal de Lisboa (CML), detentora dos direitos sob a torre, mandou executar uma verificação

²³ Disponível em: <https://sicnoticias.pt/pais/2018-05-22-Vulcoes-e-Gil-lembram-ainda-hoje-aExpo98-inauguradaha-20-anos>. Acesso em: 04 nov. 2019.

quanto à sua estabilidade e às suas condições de segurança da estrutura, bem como os custos de uma eventual requalificação. A Porta do Mar possui vários defensores de sua requalificação, mas ainda aguarda novo destino por conta das autoridades responsáveis.

Figura 41 - Porta do Mar, elevação



Fonte: VILLALOBOS; MOREIRA, 1998, p.95.

Figura 42 - Porta do Mar, vista aérea



Fonte: site jf-parque das nações²⁴.

²⁴ Disponível em: < <https://www.jf-parquedasnacoes.pt/> >. Acesso em: 06 nov. 2019.

3.2.5. Porta do Tejo

Figura 43 - Porta do Tejo, durante a Expo98



Fonte: VILLALOBOS; MOREIRA, 1998, p.99.

Situada em frente à doca dos Olivais, às margens do Rio Tejo, a Porta do Tejo (Figuras 43 e 44) foi projetada pela arquiteta Livia Tirone, e dava acesso aos visitantes que chegavam ao evento de barco, vindos do rio. A autora concebeu este projeto de maneira simples. Os barcos encostavam em uma espécie de cais flutuante, uma sólida plataforma de onde se desembarcava em terra, utilizando duas pontes articuladas entre o cais e a plataforma de terra que se assentam em dois blocos de concreto dentro d'água. Para adentrar ao recinto da Expo98, passava-se entre dois cubos de 8 metros de lado, que abrigavam espaço de espera nesta porta de entrada do evento. Visualmente, os cubos são a porta, ou a entrada ou a saída, e seguem à risca a modulação do plano PP2 proposto por Manuel Salgado. Atualmente, está desativada (TOUSSAINT, 1998, p.99).

Figura 44: Porta do Tejo, atualmente



Fonte: Imagem do acervo de Miriam Castilho (2019).

3.3. Espaços Públicos na Expo98

Na visão de Pedro Cansado (2014, p.4), a partir das portas da Expo98, dá-se a origem de padrões de vida inerentes que refletem na própria configuração da paisagem. Os locais mais memoráveis passam a ser aqueles que traduzem a ligação entre o ser humano e o espaço, gerando uma espécie de identidade representativa, a qual desperta a afinidade nas pessoas. Tendem a permitir a consolidação de uma estratégia urbana de destaque territorial em várias escalas. Definem-se, assim, como elementos de conexão urbana, e assumem funções diversas, e usos específicos, acolhendo variados tipos de utentes (moradores, visitantes e turistas).

Os espaços públicos urbanos classificam-se como elementos qualificadores da cidade, seja em termos materiais (urbanísticos, ocupação física), seja em termos imateriais (históricos, culturais, sociais), que moldam a vivência urbana (CANSADO, 2014, p.5).

Pedro Cansado (2014, p. 5 e 6) relata e afirma que, no final do século XX, isto fica bem evidenciado, pois assiste-se um retorno marcante dos espaços públicos como elementos centrais dos projetos urbanos, já que os espaços públicos mais tradicionais não se interligam com o estilo de vida urbano mais recente, que estes novos espaços públicos já cumprem, de modo diferenciado e dinâmicos, com múltiplos usos, inclusive. Não obstante, é necessário que os espaços tradicionais se adaptem e se modernizem, evitando o vazio completo. E, portanto, verifica-se que um território é capaz de absorver diversos usos e funções, ser mesmo um espaço diferenciado e de continuidade, ordenando, estruturando e articulando uma região urbana, perfazendo-se em referência urbanística, na história e na identidade coletiva.

Observa-se, então, que, nesta arte de ordenação, o sucesso pós-evento de uma exposição parece estar mais ligado às peças arquitetônicas que ali permanecem e são deixadas para o futuro, do que ao seu ambiente convidativo ou à atmosfera de criação cultural que fez a festa no coração dos visitantes. Incluem-se, neste aspecto, diversos exemplos: a Torre Eiffel (Expo1889, em Paris); o Atomium (Expo1958, em Bruxelas); o Pavilhão dos EUA (Expo1967, em Montreal), entre outros diversos.

A Expo98 foi concebida para ser, desde o princípio, como uma exposição na qual a arquitetura deveria exercer relevância, e envolver um diálogo entre as arquiteturas mais do que uma ideia homogênea que revelasse este percurso. Na

diversidade de expressões arquitetônicas do evento, a meta consistiu em encontrar a melhor vertente das questões da forma e do espaço urbano contemporâneo.

Antônio Mega Ferreira (1999, p.6) comenta sobre o trabalho do arquiteto Manuel Salgado no Plano de Pormenor PP2 e sua diversidade de criação na concepção dos projetos dos espaços públicos. Segundo Ferreira, o PP2 foi concebido pelo arquiteto não como um deserto para implantação de edifícios, mas como uma real malha de limites, nos quais, sua visão meticulosa, austera e, ao mesmo tempo, brilhante, encontrou inspirações viáveis e pertinentes. Nasceu, assim, uma concepção urbana com leitura bem simples: Tem-se o eixo longitudinal da Alameda dos Oceanos, e outro, de visão rasgada, perpendicular a este eixo, vindo da Gare do Oriente, se descortinando até o Rio Tejo, tendo de um lado o Rossio dos Olivais (homenagem a todos os rossios de Lisboa) com o Pavilhão da Utopia (atual Altice Arena) atrás do espelho d'água e da linha dos mastros com bandeiras dos países expositores no evento, e, do outro, a própria Doca dos Olivais, a chamada "praça aquática" da Expo98.

"Uma exposição é um recinto, um território, ao mesmo tempo, mais e menos que uma cidade. Fazer coexistir diversas expressões, desde a exuberância tecnológica do Oceanário de Peter Chermayeff, até a majestosa serenidade do Pavilhão de Portugal de Álvaro Siza. O desafio era como organizar os vários edifícios no espaço da área proposta e escolhida, como fazê-los respeitar um traçado essencial do plano urbano, garantindo funcionalidade do recinto destinado a receber milhões de visitantes. Como respirar e conviver, sem mútuas agressões e sem protagonismos desmesurados" (FERREIRA, 1999, p.6).

Deste esquema simples, o arquiteto Manuel Salgado extraiu uma variedade de efeitos com equilíbrio e funcionalidade, adequando-se ao espaço disponível. Em outros momentos, respeitando os outros projetos do recinto, o arquiteto Salgado desenhou volumes entre as obras dos colegas, estabelecendo, entre estas, algumas ligações, como um pavilhão de exposições (hoje, um edifício público de

estacionamento coberto, com alguns escritórios e serviços), possibilitando o diálogo entre o Pavilhão Conhecimento dos Mares (de João Luís Carrilho da Graça) e o Pavilhão de Portugal (de Álvaro Siza).

O arquiteto compreendeu que o tema do evento *Os Oceanos: Um Patrimônio para o Futuro*, deveria estar constantemente na linguagem e na dialética dos edifícios, nos equipamentos e no plano urbano, referindo-se às águas e aos oceanos. Pensando nisso, estende-se na transição funcional de ordenamento e decoração dos espaços: Os Jardins da Água, os vulcões da Alameda dos Oceanos, a frente ribeirinha norte, que se estende pelos Jardins Garcia da Orta (FERREIRA, 1999, p.7).

Em todos estes elementos, a criatividade de Manuel Salgado está presente, em cada detalhe, mas sem protagonismos, tal qual fazem Álvaro Siza e Vittorio Gregotti em suas obras (este último, parceiro e mentor de Salgado no CCB de Lisboa). A Expo98 é uma obra de criação coletiva. Porém, Manuel Salgado é o real codificador dos espaços públicos do evento.

Habitualmente, espaço público é entendido como o espaço entre as edificações, local onde as pessoas circulam a maior parte do tempo, de automóvel, a pé. Onde acontecem manifestações, exposições, festas, ou outras expressões coletivas. Tem-se alguns exemplos europeus, como o Terreiro do Paço (Lisboa, Portugal), Avenida dos Aliados (Porto, Portugal) ou Trafalgar Square (Londres, Inglaterra). Há mais de cem ou cento e cinquenta anos, o espaço público era pensado nas pessoas. Atualmente, deixou-se isso de lado, em prol do tráfego de veículos. Agora, volta-se novamente ao usuário, para que o espaço público seja aberto, permeável e acessível a todos (SALGADO, 1999, p.9).

O autor do projeto urbanístico dos espaços públicos da Expo98, Manuel Salgado, explica, no livro *Espaços Públicos*, algumas definições e conceitos sobre espaços públicos e faz a leitura de algumas questões que encontrou na concepção destes projetos, ao longo da criação e execução do PP2 para a Expo98.

A definição:

“Espaço Público não é o negativo do que está edificado, mas, ao contrário, é algo que tem consistência em si próprio, com estrutura definida por ruas, jardins, praças...é um todo que se define em conjunto com os edifícios, e com

os elementos que pertencem a ele: as árvores, o chão, a iluminação pública, o mobiliário urbano, a arte urbana” (SALGADO, 1999, p.9).

O conceito:

“A massa dos edifícios e a relação entre eles é que vai definir o espaço aberto. Não é definir edifícios primeiro e depois o espaço. E ao contrário: é definir uma estrutura de espaço público e dar condições para a localização dos edifícios, ou seja, definir os edifícios para que comportem os espaços públicos, privilegiando o pedestre, o usuário” (SALGADO, 1999, p.10).

A primeira ideia:

“A ideia era tornar a estrutura de espaço público da Expo98 com leitura fácil, percebida no primeiro relance. Ali existe sobreposição da parte imobiliária, residencial e do próprio ambiente expositivo de grandes dimensões. A malha residencial era relativamente clara, ortogonal. No entanto, para um ambiente de exposição, precisávamos de uma estrutura bem orgânica, um tanto desorganizada, para criar situações diferentes. Então, a primeira ideia foi tornar legível a estrutura do recinto da Expo98. O design das formas dos edifícios faz o contraste com a malha ortogonal das ruas, e não se confinam nelas. Existe sempre uma relação inesperada, na qual, subitamente, aparece um vulcão d’água, uma escultura, um pavimento desenhado...e até um nevoeiro. Buscou-se uma lógica coerente com todo o conjunto da Expo98” (SALGADO, 1999, p.10).

O discurso da modernidade:

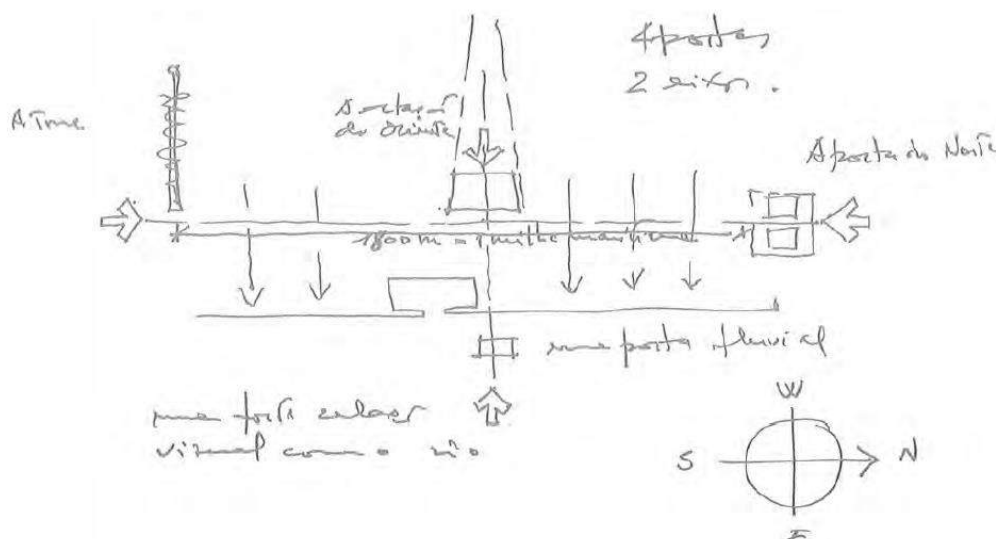
“Já temos pensado na modernidade para o espaço público há anos, para reabilitar a cidade e devolvê-la aos cidadãos. No Centro Cultural Belém (projeto feito em conjunto com Vittorio Gregotti), como exemplo, pensamos no desenho do espaço público: pátios, praças, travessas, terraços...usamos a mesma lógica no Parque das Nações, mas em escala diferente” (SALGADO, 1999, p.9).

A intensão de Manuel Salgado (1999, p.11), bem como de todos os idealizadores e executores da Expo’98, era empreender uma exposição diferenciada de todas as anteriores, e o evento tinha um enunciado muito sugestivo para que isso pudesse acontecer, além da própria relação com o rio. No projeto (Figuras 45 e 46), foi desenhada uma linha reta, clara, no limite da ferrovia e, no outro ponto, o próprio

Rio Tejo. Era uma vertente de estrutura clara que permitiu as pessoas se orientarem. Tem-se dois eixos ortogonais, um paralelo ao rio, outro, perpendicular ao rio, e quatro portas de entrada. Simples assim. Depois desta definição elementar, começou-se a formatação de como seria a exposição, que foi adicionando elementos mais complexos, sem necessidade de interdependência entre eles.

Definiu-se o espaço em plantas e nas variações de alturas, com áreas para carros, áreas para pessoas e áreas para ambos. Também foi criada a linguagem para texturas, cores primárias, resistência dos pavimentos, jardins, arvoredos, das fontes e jogos de águas, iluminação, cabines telefônicas, quiosques e caixas eletrônicos. Além disso, criaram-se as infraestruturas por baixo do Parque das Nações, como redes climáticas para frio e calor, de gás, elétrica, esgotos, recolhimento automático de lixo, rede de fibra óptica, rede de drenagem da vegetação, rede de som, entre outros (SALGADO; FERREIRA, 1999, p.12).

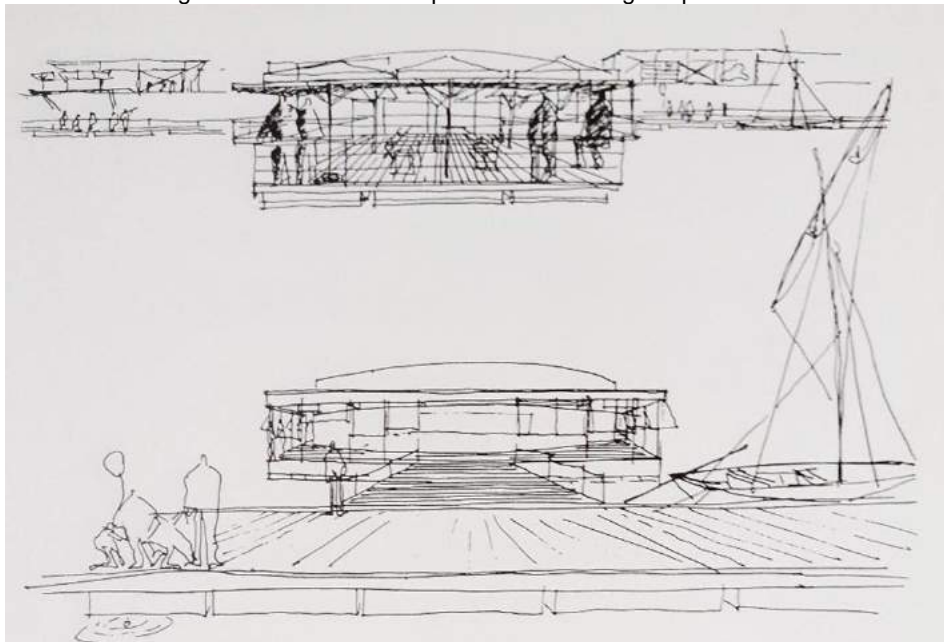
Figura 45: Estudos do Arquiteto Manuel Salgado para o PP2



Fonte: SALGADO; 1999, p.23.

Manuel Salgado (1999, p.12), de maneira simples, coerente e precisa, fez a coordenação de todo o projeto urbanístico da área da Expo98, e todas as estruturas modulares funcionaram como se fosse um cubo, segundo a malha métrica criada de 7,50 x 7,50 x 7,50m. Mesmo com tantas decisões em um prazo tão cronometrado, o arquiteto responsável pelo PP2, observou que tudo foi se encaixando e manteve a harmonia pretendida.

Figura 46: Estudos do Arquiteto Manuel Salgado para o PP2



Fonte: VILLA LOBOS; CASTRO, 1996, p.63.

“Tenho algum zelo com os pequenos pormenores de arremate. Gosto da maneira como algumas peças de betão amarram certas coisas, e como encaixam os degraus. Vittorio Gregotti disse-me uma vez: “É preciso que as pessoas percebam que, quando realizamos uma peça, não é por acaso. Tudo é pensado e há um critério que se segue. Não existe espaço para o arbitrário. Tudo e toda peça tem um propósito. São pormenores que permitem relacionar os vários edifícios”. Há uma linha de altura constante ao longo da Alameda dos Oceanos, por exemplo” (SALGADO, 1999, p.19).

Em relação à arte urbana, a intervenção dos artistas foi pensada por Antônio Campos Rosado. E um dos pontos base era não recheiar o recinto com elementos da História de Portugal. Analisou-se sempre altura, forma, espaço onde se inseria e como seria vista à distância. Em termos de projetos paisagísticos, temos, na área do recinto: os Jardins da Água, com criação de Mário Ruivo; os Jardins Garcia da Horta, que foram de autoria de João Gomes da Silva; e os Jardins das Ondas, de Fernanda Fragateiro.

Os Jardins da Água (Figura 47) encontram-se num eixo perpendicular à Alameda dos Oceanos, ligando esta ao rio “Evocando a água como elemento fundamental das paisagens, este inicia-se numa parede curva, lembrando uma mãe d’água, que atravessa um palmar e desagua num lago, e prossegue elevando-se, caindo, serpenteando e espalhando-se até acabar no Tejo (TOUSSAINT, 1998, p.60).

Figura 47: Jardins da Água, ao lado do Oceanário



Fonte: site jf-parque das nações²⁵.

Os Jardim Garcia de Orta (Figura 48), evocam os estudos realizados pelo famoso cientista em Portugal e Macau, atribuindo a cada um dos cinco retângulos ao longo do Passeio das Tágides, à lembrança de um tipo de paisagem (TELES, 2014, p.45).

Conforme afirma Manuel Salgado (1999, p.27), Filipe Alarcão, responsável pelos projetos de iluminação, teve grande sensibilidade para resolver a questão, pois notou que, se uma fonte de luz fica direcionada entre o observador e o rio, não dá a visão de profundidade do rio e nem para a outra margem, mas, se a luz é voltada para o chão, a dimensão e a relação passam a ser completamente diferentes. E a relação torna-se efetivamente plástica. Tem-se, ainda, a iluminação em postes de grande altura, e objetos como os vulcões de água e os quiosques também trazem luz à sua

²⁵ Disponível em: < <https://www.jf-parquedasnacoes.pt/pages/484> >. Acesso em: 06 nov. 2019.

volta. Nas outras áreas, não é necessário muito, pois os próprios edifícios iluminam o seu entorno, com sua luz própria.

Figura 48: Jardim Garcia da Orta, Expo98, com o teleférico ao fundo



Fonte: site Lisboa.pt²⁶.

Em termos de circulação, a princípio, a Alameda dos Oceanos foi pensada para ser uma via de transporte público e de pedestres, limitando a circulação de carros nela. Admitia-se que a circulação não deveria ser contínua entre a Porta do Mar e a Porta do Norte. Na Expo98 não havia circulação de carros, mas, para o pós-evento, o recinto foi projetado para circulação posterior, controlada.

Na leitura de Manuel Salgado (1999, p.29), O recinto vai sobrevivendo bem ao tempo e ao espaço. Em relação aos materiais, no entanto, isto ainda é relativo. Apesar de ter sido uma obra cara, em alguns pontos foram utilizados materiais mais baratos. Uma coisa que incomodou foram as bordas dos passeios (meio-fio). Foram feitos em concreto armado por ser mais barato, e ficaram esburacados e com mau aspecto em pouco tempo.

É interessante observar algumas situações nas quais o arquiteto Manuel Salgado esteve inserido, e a leitura que ele fez, e ainda faz, a respeito de diversos aspectos que enfrentou, na concepção e criação do projeto urbanístico e dos espaços

²⁶ Disponível em: < <https://informacoeseservicos.lisboa.pt/contactos/diretorio-da-cidade/jardim-garcia-de-orta#gallery6364-1> >. Acesso em: 09 fev. 2021.

públicos da Expo98, apresentando a visão que ele já possuía naquele momento, em relação aos dias de hoje, como afere-se a seguir.

“Hoje, depois do desenvolvimento da Alameda dos Oceanos, precisamos verificar se o movimento comercial acompanhou este desenvolvimento. Se a construção de novos edifícios, ou a mudança de uso de alguns contribuiu ou não para melhora do bairro, e dos seus circulantes e habitantes. Além da área do recinto (PP2), receio que existam edifícios que se tornem só um amontoado sem vida. É muito importante a mistura de atividades para uso diurno, principalmente” (SALGADO, 1999, p.32).

“Eu sempre espero que a cultura do espaço seja preservada. Dentro de qualquer centro comercial em Portugal, os gestores sempre preservam seu aspecto. Deveria existir a mesma preocupação quanto aos espaços públicos. Neles, não acontece. A Expo98 foi entregue como um espaço especial, limpo e arrumado. As pessoas cuidavam dele. Hoje, não sei. É significativo os governos pedirem estudos e projetos de reabilitação dos espaços públicos. E o Parque das Nações deu um novo nível de exigência para isto, tanto no país (Portugal) quanto exemplo para o mundo, talvez, em outros lugares ou em outras exposições. As pessoas gostam de ter espaços seus, que andem em segurança, com tranquilidade. A maior parte de nossas avenidas nas grandes cidades são repletas de confusão, na paisagem inclusive, em um conflito permanente entre carros e pessoas” (SALGADO, 1999, p.34).

“Quando fui convidado a trabalhar na Expo98, não conhecia o Antônio Mega. O Nuno Portas que “vendeu” minha imagem a ele, de que eu seria uma pessoa com capacidade de gerir uma grande equipe e colocá-la para funcionar. A equipe que tem trabalhado comigo tem mudado, mas o fio condutor continua o mesmo. Quando estou em um restaurante, por exemplo, qualquer lugar, costumo observar as coisas, analisar. Um arquiteto é simultaneamente um construtor e um observador. Não é possível construir sem ser profundo observador. E construir, articular de modo diferente aquilo

que foi observado. Não é bem buscar ideias originais. É, com a observação, reinterpretar soluções que são tradicionais e convencionais” (SALGADO, 1999, p.34).

3.4. Algumas obras do recinto

3.4.1. Torre Vasco da Gama

A Torre Vasco da Gama (Figura 49), honra os antigos navegadores e a relação da cidade com o rio, num belo cenário. A intenção na criação da Torre Vasco da Gama era fazer um contraponto à Torre de Belém, que foi erguida há 500 anos, no ponto 1 do arco ribeirinho, próximo à área onde foi feita a Exposição do Mundo Português de 1940, representando um marco urbano no novo bairro do Parque das Nações.

Os arquitetos Leonor Janeiro, da Profabril, e Nick Jacobs, do SOM, são os autores do projeto arquitetônico da torre, e fazem uma analogia direta às antigas naus em sua concepção. A Torre Vasco da Gama localiza-se na ponta norte do recinto da Expo98, bem defronte ao Rio Tejo, estabelecendo o limite norte das margens do rio, na exposição.

Figura 49: Torre Vasco da Gama e o seu projeto inicial



Fonte: VILLALOBOS; MOREIRA, 1998, p.199.

No projeto original, a torre era constituída por um volume baixo, exposto como o casco de uma embarcação, avançando em cunha sobre as águas do rio, do qual parte uma viga vertical em estrutura de aço, somada à armação em curva, com aproximadamente 145m de altura, como se fosse um veleiro com sua vela estendida. No topo, similar ao cesto da gávea de uma caravela, instalou-se um restaurante circular panorâmico (que encerrou suas atividades em 2001).

O acesso ao alto era feito por meio de quatro elevadores panorâmicos. A Torre Vasco da Gama ofereceu excelentes visões panorâmicas do rio Tejo, da cidade de Lisboa e da margem sul, desde a Expo98 até outubro de 2004, quando o acesso não foi mais permitido.

Figura 50: Torre Vasco da Gama com o Myriad Hotel



Fonte: site [jf-parque das nações](https://www.jf-parquedasnacoes.pt)²⁷.

Após esta data, mais precisamente em agosto de 2006, o projeto do arquiteto Nuno Leônidas venceu o concurso de adaptação da Torre Vasco da Gama, para ser um hotel cinco estrelas (Figura 50). O projeto foi elaborado com 21 andares, prevendo 176 quartos e 10 suítes, em dois volumes conectados ao edifício mais alto do país, evidenciando uma delicada simbiose entre o hotel e a torre de outrora. Reativaram, assim, os elevadores panorâmicos e permitiram a visita até o topo novamente. O

²⁷ Disponível em: < <https://www.jf-parquedasnacoes.pt/pages/475> >. Acesso em: 09 fev. 2021.

projeto foi aprovado pela Câmara Municipal de Lisboa, houve a demolição de parte da estrutura da parte de baixo, e sua execução começou em agosto de 2009. Assim, desde novembro de 2012, a Torre Vasco da Gama funciona como um hotel de luxo, o Myriad, da rede Sana Hotéis, incluindo o Centro de Congressos Myriad Crystal Center, de autoria da NL Arquitetos, inaugurado um mês depois.

3.4.2. Pavilhão do Conhecimento dos Mares

O Pavilhão Conhecimento dos Mares (Figura 51) está localizado ao largo da Alameda dos Oceanos, um dos eixos principais da Expo98, preenchendo todo um quarteirão retangular, estando em uma das esquinas junto à Doca dos Olivais, como se estivesse, de modo indiferente, observando e vigiando as águas da doca, do sul ao norte.

Figura 51: Vista aérea do Pavilhão do Conhecimento dos Mares



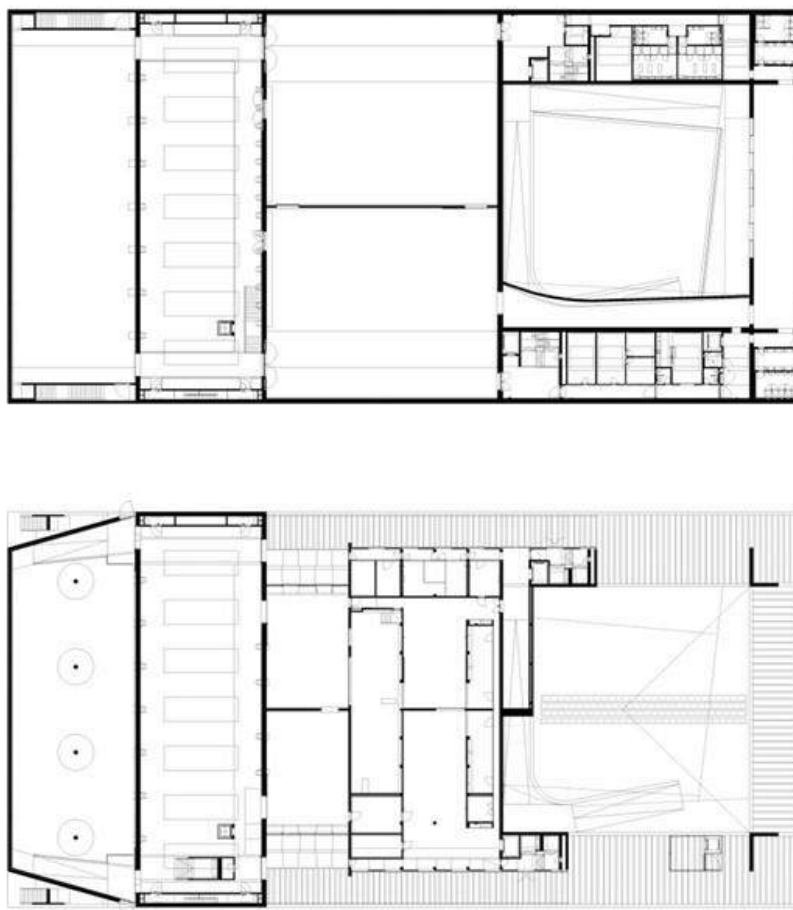
Fonte: site VM Zinc²⁸.

De acordo com a explanação do arquiteto português João Luís Carrilho da Graça (1998, p. 141), autor do projeto, o conjunto da obra é resultante de um volume horizontal suspenso, que permite um espaço público contínuo entre a Alameda dos

²⁸ Disponível em: < <https://www.v zinc.com/images/projects/rsz/be/be7bffa5546673fd9754a900a3375f37.jpg> >. Acesso em: 09 fev. 2021.

Oceanos e a Doca dos Olivais, cruzando com um volume vertical, que finca suas bases no solo do lote, que o autor classifica como “megalítico”. No projeto (Figura 52 e 53), o volume horizontal, ao contrário do vertical, é a consequência de um recuo dos planos de fachada no nível do piso térreo, resultando em uma banda lateral horizontal contínua no primeiro andar. Este fato propicia perceber-se este volume horizontal mais destacado, quase confundindo-se com o piso térreo na fachada sul. Por isso mesmo, a fachada sul caracteriza-se como traseira do edifício, enquanto a fachada norte, em conjunto com a leste e a oeste, é evidenciada com o pátio quadrado aberto para rua, sendo o marco de entrada do edifício.

Figura 52: Plantas do projeto do Pavilhão Conhecimento dos Mares

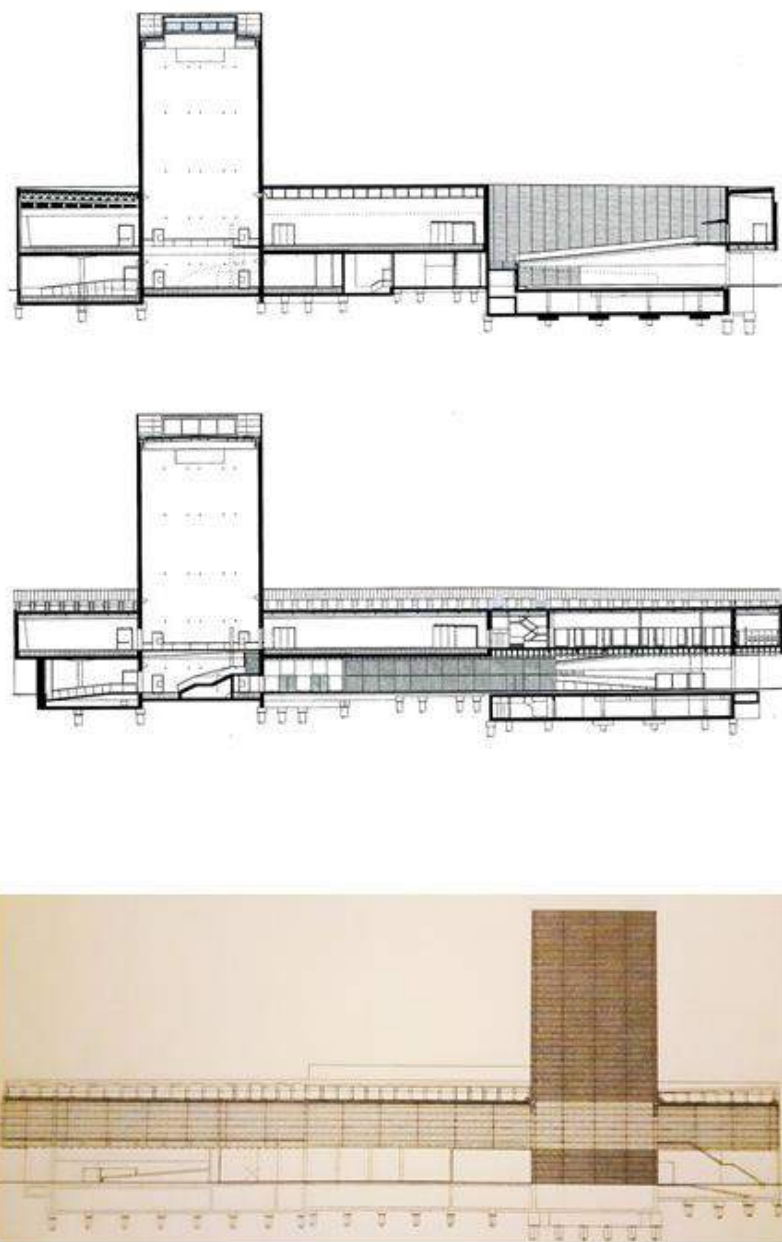


Fonte: VILLA LOBOS; CASTRO, 1996, p.116.

O pavilhão é dividido em quatro setores: Os Oceanos, onde se abordam temas como a impulsão, a propulsão, a orientação e a manobra; Investigação Geográfica, onde ocorre a análise dos fenômenos físicos; Mergulho, onde apresenta-se a

evolução da submersão; e Exploração, onde verifica-se as riquezas e potencialidade oceânicas.

Figura 53: Cortes e elevação do projeto do Pavilhão Conhecimento dos Mares



Fonte: Fotomontagem do autor²⁹.

Seguindo pelo caminho sequencial destes espaços, observa-se que este ordenamento foi elaborado para direcionar o público para subir rapidamente ao piso superior, partindo de uma rampa que se expande ao redor do pátio interno de acesso.

²⁹ **Fotomontagem** a partir de imagens coletadas no livro: Lisboa EXPO98: Projetos, pp. 117 e 118.

Neste edifício, verifica-se um passo a mais no processo de evolução projetual do autor, que procura uma contenção expressiva, mas não deixa de atender a uma necessidade gestual já reconhecida na relação que tem estabelecido entre os locais e suas obras, que, neste caso particular, respeita o destino do edifício: acolher inúmeros visitantes durante a Expo98 e em seu pós-evento, levando-os por um percurso expositivo em uma sucessão de espaços dimensionados, localizados e iluminados de forma diferente e variada. Tudo isto dentro dessa ideia de megalítico, isto é, como o sentido tectônico no qual forma e construção se conjugam para propor um edifício que também significasse permanência, uma das bases conceituais da arquitetura desde sempre, e mais ainda no próprio recinto da Expo 98 (GRAÇA, 1998, pp.141-142).

Figura 54: Exposição de esqueleto de navio no volume central do edifício



Fonte: VILLALOBOS; MOREIRA, 1998, p.145

Destaca-se ainda, na narrativa de Carrilho da Graça (1998, p.144), a sala central que ocupa o volume vertical do edifício, onde observa-se a luz natural que vem do teto como um caso único, que ilumina uma enorme estrutura de esqueleto de navio (Figura 54) que lembra o extraordinário esforço na construção das antigas naus portuguesas.

Depois da realização da Expo98, a edificação tornou-se um espaço público dedicado à exposição permanente de natureza científica e tecnológica, e hoje é nomeado de Pavilhão do Conhecimento Centro Ciência Viva.

3.4.3. Altice Arena (Pavilhão Atlântico)

O Altice Arena (Figuras 55 e 56), que anteriormente foi chamado de Pavilhão Atlântico, de Meo Arena, e originalmente Pavilhão da Utopia ou Multiusos, durante a Expo98, foi destinado, desde o início, para ser uma edificação que abrigaria competições esportivas e espetáculos diversos, como festivais, atrações públicas, shows variados, conferências e outras exposições. Tem capacidade para vinte mil espectadores e é, hoje, a quinta maior arena multiusos da Europa. Um dos aspectos fundamentais desta obra, elaborada pelo arquiteto português Regino Cruz em parceria com o escritório de arquitetura SOM³⁰, dos EUA, é que ela foi implantada no centro de um imenso altiplano, situada entre a Doca dos Olivais e o Rio Tejo, estando bem ao lado de um dos eixos urbanos principais do recinto, a esplanada do Rossio dos Olivais, perpendicular à Alameda dos Oceanos, conectando-se com outras edificações próximas e importantes, fazendo a recepção de quem chega pela Gare do Oriente, por exemplo, e aproximando-se do vizinho Pavilhão de Portugal, e dos Jardins Garcia da Orta.

Figura 55: Vista do Altice Arena a partir do Rossio dos Olivais

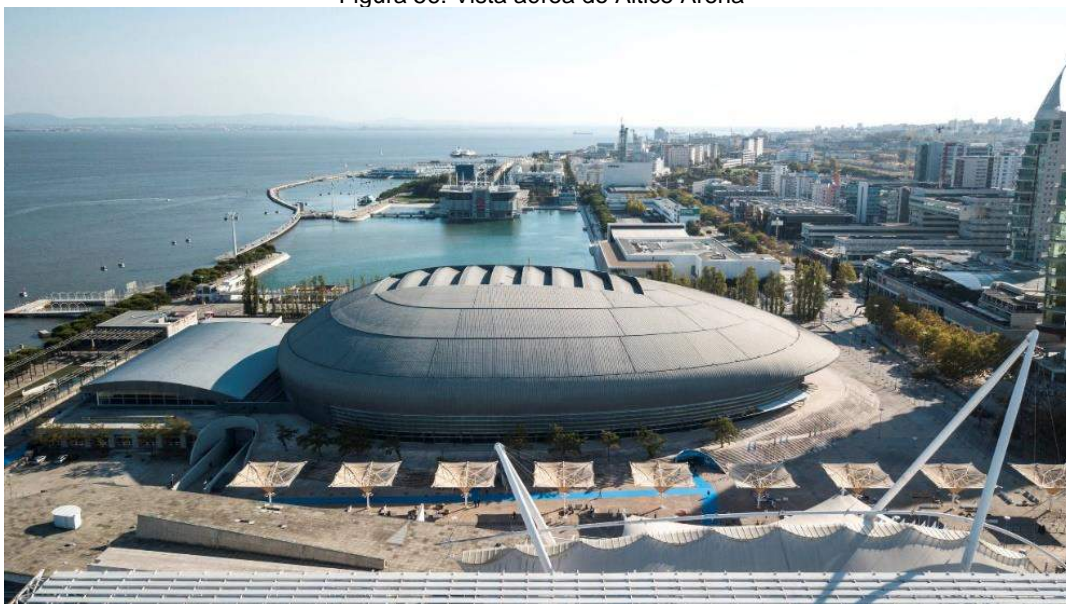


Fonte: VILLALOBOS; MOREIRA, 1998, pp.146-147

³⁰ **SOM (Skidmore, Owings & Merrill)**: Escritório estadunidense de arquitetura, fundado em 1936, em Chicago por Louis Skidmore e Nathaniel Owings, que, em 1939, a eles se juntou John O. Merrill. Tem vasta experiência internacional e possui sedes em dez cidades pelo mundo, a saber: Nova York, São Francisco, Washington, Seattle, Chicago, Los Angeles, Londres, Xangai, Hong Kong e Dubai.

Esta circunstância proporciona um aspecto de monumentalidade ao Altice Arena, fato que é acentuado pelas formas abauladas e convexas do seu bloco principal, que remetem à uma espécie de boina puxada para frente, ou à uma carapaça de escaravelho. Há, ainda, a grande escadaria envolvente que é o modo como se ascende ao edifício.

Figura 56: Vista aérea do Altice Arena



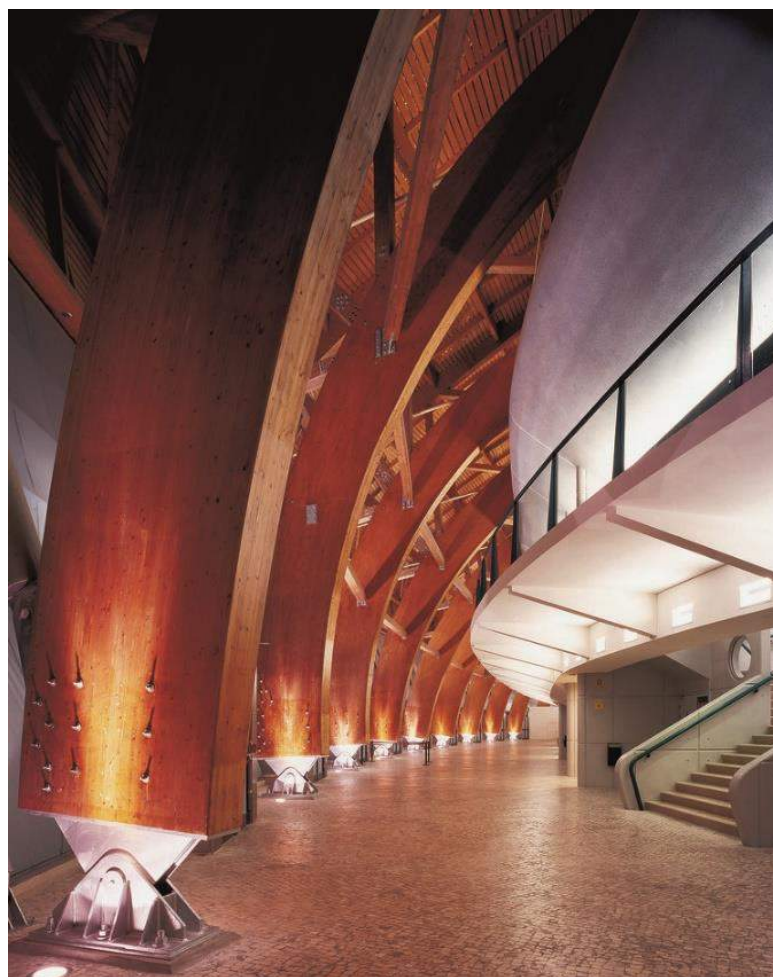
Fonte: site Lisbon Bar Show³¹.

Esta circunstância proporciona um aspecto de monumentalidade ao Altice Arena, fato que é acentuado pelas formas abauladas e convexas do seu bloco principal, que remetem à uma espécie de boina puxada para frente, ou à uma carapaça de escaravelho. Há, ainda, a grande escadaria envolvente que é o modo como se ascende ao edifício.

Na visão de Regino Cruz (1998, p.149), a estrutura deste pavilhão lembra os esqueletos dos navios protagonistas dos descobrimentos, formada por um grande conjunto de costelas em madeira laminada colada (Figura 57), combinando com o concreto do edifício de modo harmonioso, atravessando o seu impressionante vão transversal de cento e quatorze metros. Desta maneira, a forma da cobertura em boina determina que os arcos sejam abatidos, contrastando com a curva geral da nave central, na grande sala, que, mesmo assim, não evoca o interior dos cascos das naus, mesmo quando são viradas ao contrário.

³¹ Disponível em: < <https://lisbonbarshow.com/wp-content/uploads/2019/11/pb77-447x250.jpg> >. Acesso em: 15 fev. 2021.

Figura 57: detalhe das estruturas em madeira do Altice Arena



Fonte: VILLALOBOS; MOREIRA, 1998, pp.148

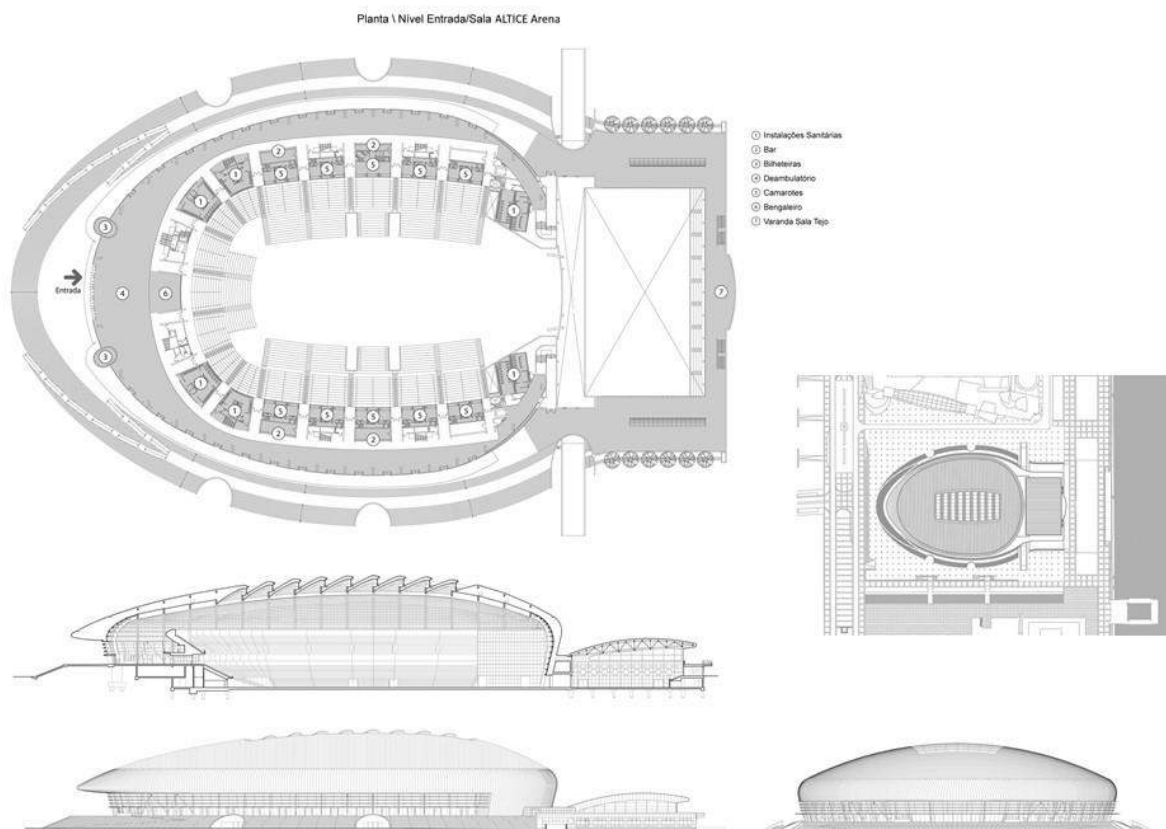
Nos cinco andares que constituem este complexo, são organizados: hall de exposições (mil metros quadrados situados no átrio principal de entrada); vestiários (quinze núcleos de vestiários para atletas e juízes), camarins (doze núcleos); auditório para a comunicação social com capacidade para cento e dez pessoas; sala de imprensa; posto médico (com acesso direto para ambulâncias, no interior do pavilhão); gabinetes de apoio desportivo; sala para recepções VIP; trinta camarotes VIP; doze concessionários.

Regino Cruz (1998, p. 27) observa que, no projeto desta arena multiusos (Figura 58), a dimensão do espetáculo é fundamental, pois, quem está fora apercebe-se nitidamente a vida em seu interior, e quem está dentro, observa seu entorno, pois está interligação entre interior e exterior não é habitual em edifícios similares.

Em adição, Nicholas Jacobs (1998, p.14), do escritório parceiro SOM, relata que, na concepção desta obra, explorou-se, também, a ideia de refúgio, de um lugar onde as pessoas pudessem se recolherem, fazendo um descanso durante a Expo98.

Embora, posteriormente, este ideal se perdesse, o programa inicial que solicitava uma certa permeabilidade, foi mantido. Assim, com a noção de que se pensou na madeira como este elemento de conforto, o partido permaneceu seguindo em uma vertente similar.

Figura 58: Implantação, planta principal, elevações e corte do projeto do Altice Arena



Fonte: Fotomontagem do autor³².

Jacobs (1998, p.21) ainda pontua que este edifício tem uma relação estabelecida com o percurso natural do sol, pois a madeira e o zinco da estrutura exterior, ficam com tonalidades diferentes, dependendo da hora do dia. Faz-se uma espécie de paralelo com as igrejas góticas, e é como se o pavilhão permanecesse em constante mutação.

Ao discorrer sobre este projeto e sua execução, Regino Cruz explana sobre todas estas questões no contexto, na forma e na funcionalidade do projeto, e em seu

³² **Fotomontagem** a partir de desenhos coletados e disponíveis em: < <https://www.reginocruz.com/pt/pavilhao-atlantico> >. Acesso em: 15 fev. 2021.

vínculo com o lugar onde foi implantado, criando, inclusive, uma peculiar moldura da Doca dos Olivais.

“O Pavilhão Atlântico é constituído por duas salas, sendo uma de maior dimensão – a Sala Atlântico, para um público de cerca de vinte mil espectadores. Estes espaços estão interligados de forma a possibilitar a sua ocupação conjunta. No entanto, a tecnologia desenvolvida no projeto permite a total autonomia de cada sala, não só funcional como em termos energéticos. [...] O edifício pretende proporcionar leituras diferentes. Não há uma ideia fixa ou central que obriga a um determinado entendimento. O Pavilhão Atlântico pode ser o que se quiser: uma nave espacial, caravela virada ao contrário, bola de *Rugby*, escaravelho, boina... Muitas destas ideias tornam-se sentimentos de confronto, permitindo múltiplas interpretações. E as referências vão crescendo. [...] Num edifício assim é muito importante saber o que se está projetando. Um volume com cerca de duzentos e cinquenta metros de comprimento por cento e vinte e cinco metros de largura é uma construção muito predominante. Dentro do princípio do diálogo saudável com a envolvente, optamos por uma forma mais arredondada, o que aligeira a sua presença, tirando-lhe o gigantismo. A arena, por exemplo, está enterrada no solo, justamente para diminuir a percepção do edifício, e fazer um equilíbrio com seu entorno. [...] A escadaria é o embasamento circundante do templo grego, um elemento clássico que, neste caso, permite que o público tenha uma entrada mais humanizada, ou seja, menos majestosa. A imponência de um edifício assim deve ser controlada no projeto, nas ideias iniciais, e, nesta obra, observa-se que a luz é importante, e podemos escurecer o edifício totalmente ou podemos receber a luz natural e colorir o seu interior” (CRUZ, 1998, pp.15-26).

3.4.4. Teatro Camões

No Teatro Camões (Figura 59) aspira-se a organização e a permanência, transpondo o caráter festivo de um evento expositivo como foi a Expo98.

O edifício possui um auditório com capacidade para mil lugares, situado às margens do Rio Tejo, na área sul do recinto. Localiza-se ao lado do Jardim das Ondas,

estando próximo ao Oceanário de Lisboa, à uma das entradas do teleférico, ao Pavilhão do Conhecimento dos Mares, e, mais ainda para o sul da área, também, da Marina da Expo.

Figura 59: Imagens do Teatro Camões



Fonte: Fotomontagem do autor³³.

No *foyer* de abre-se, entre seu interior e seu exterior, um pano de vidro voltado para a frente ribeirinha. No entanto, para manter a conexão com o restante do recinto da exposição, disponibiliza um terraço voltado para trás, de onde tem-se a possibilidade de contemplar a paisagem urbana, acima do nível das ruas.

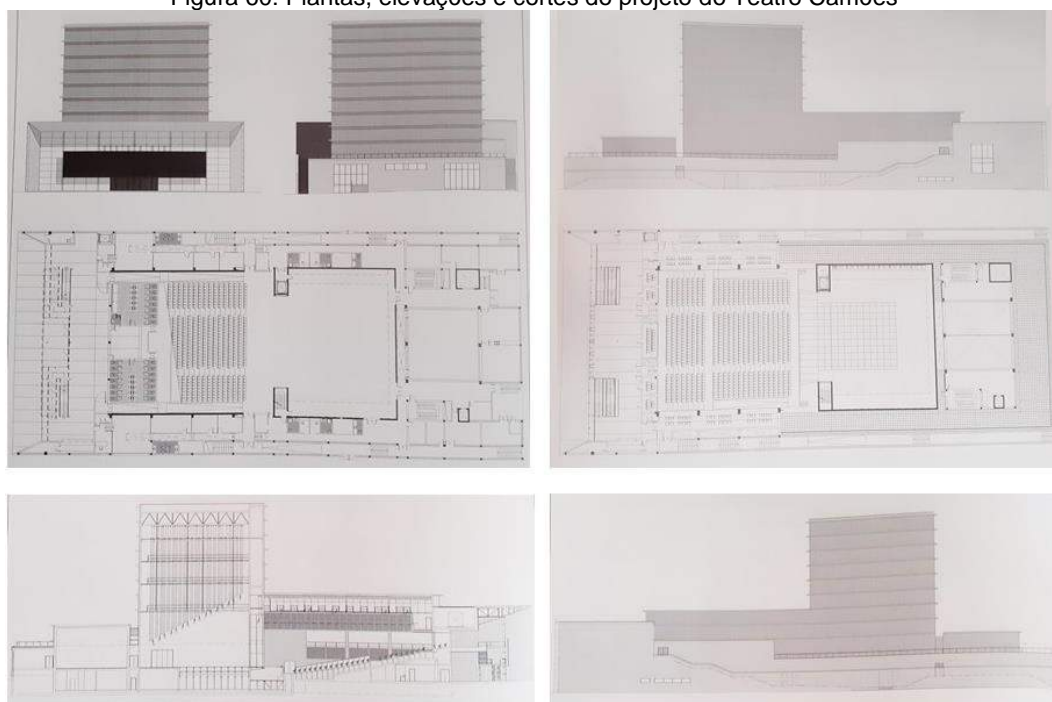
Projeto (Figuras 60) do arquiteto do PP2, Manuel Salgado, em conjunto com Marino Fei e o escritório RISCO³⁴, o Teatro Camões foi concebido na vertente que seus autores pretendiam, buscando construir o teatro numa espécie de solo artificial,

³³ **Fotomontagem** a partir de imagens coletadas e disponíveis em: < https://www.risco.org/projects/teatro-camoes_49 >. Acesso em: 16 fev. 2021.

³⁴ **Risco**: Foi fundado em 1974, para o design gráfico e industrial, que posteriormente foi adquirido pelo arquiteto Manoel Salgado, tornando-se um ateliê de arquitetura e desenho urbano a partir de 1984. Sediado em Lisboa e liderado por Tomás Salgado, Nuno Lourenço, Carlos Cruz e Jorge Estriga. Desde 1984 elaborou mais de duzentos projetos, com finalidades variadas, tais como: o Centro Cultural de Belém (Lisboa); os espaços públicos da EXPO98 (Lisboa); O Teatro Camões (Lisboa); o Hospital da Luz (Lisboa); o Projeto Urbano das Antas (Porto); o Estádio do Dragão (Porto); o novo Terminal de Cruzeiros de Ponta Delgada (Açores); os Edifícios Sky (Luanda); entre outros.

lembrando um pouco o Centro Cultural de Belém, de autoria do mesmo Manuel Salgado em conjunto com o arquiteto italiano Vittorio Gregotti. As bases estruturais do edifício são caracterizadas por um grande volume de concreto branco à vista e elevado, e, ao mesmo tempo, agarrado ao solo, tendo o *foyer* incluso. Sobre estes alicerces, os volumes da sala de espetáculos e do palco destacam-se em sua associação, sendo assinalados em suas linhas horizontais por contínuas lâminas metálicas na cor azul real.

Figura 60: Plantas, elevações e cortes do projeto do Teatro Camões



Fonte: Fotomontagem do autor³⁵.

Conforme a narrativa de Manuel Salgado (1998, p.201), a organização do interior do edifício acompanha a tipologia do teatro à italiana, em três ambientes bem destacados e sequenciais: o foyer, a sala com a galeria em seu envoltório, e o palco com seus anexos respectivos. A dominância ortogonal dos volumes só é interrompida pelo recorte das duas escadas laterais e pelas lâminas azuis da envoltura exterior. Portanto, seja interiormente, seja exteriormente, prevalece uma ordem tectônica neste projeto, que é traduzida em uma percepção evidente, em que sua densidade expressa solidez e consistência.

³⁵ Fotomontagem a partir de desenhos coletados no livro: Lisboa EXPO98: Projetos, pp. 166-169.

3.4.5. Feira Internacional de Lisboa – FIL (Área Internacional Norte)

De autoria do arquiteto Antônio Barreiro Ferreira, do ateliê de arquitetura Tetractys Arquitectos³⁶, o edifício da Área Internacional Norte, que no pós-evento passou a ter o nome de Feira Internacional de Lisboa — FIL — é o maior edifício da área do Recinto da Expo98, bem como de todo o bairro do Parque das Nações.

O complexo possui uma certa evidência tecnológica em seu partido arquitetônico, notando-se que o autor buscou leves inspirações no Centro George Pompidou³⁷, de Richard Rogers³⁸ e Renzo Piano³⁹, de 1977, e ainda alguma associação mais lúdica com as obras do grupo inglês Archigram⁴⁰.

O FIL (Figura 61) é composto por quatro pavilhões de planta retangular continuamente idêntica, perfilados lado a lado, envolvidos por diversos elementos contendo acessos, entradas, serviços e circulações. Inclusive, foram projetadas esteiras rolantes que vencem as longas extensões dos quatro edifícios de maneira mais agilizada.

De acordo com a explanação de Antônio Barreiro Ferreira (1998, pp.185) mesmo com sua planta repetida por quatro vezes, observa-se, neste projeto (Figura

³⁶ **Tetractys Arquitectos:** Ateliê de arquitetura fundado por Antônio Barreiro Ferreira em 1991, em Lisboa, Portugal, que tem desenvolvido desde então, projetos nas áreas de planejamento e equipamentos urbanos, interiores, restauração, comércio, habitação e indústria.

³⁷ **Centro George Pompidou:** Obra arquitetônica realizada em Paris, França, em 1977, em conjunto com Richard Rogers. De modo figurativo, o Centro Pompidou é a realização do Fun Palace de Cedric Price, com a ênfase em sua estrutura cambiável, e onde todo sistema tecnológico fica aparente. O sistema de encaixe de suas estruturas é batizado de Gerberette System. O Centro Pompidou fez com que os programas de necessidade de um projeto mudassem, e é um marco na arquitetura contemporânea.

³⁸ **Richard Rogers:** Arquiteto nascido em Florença, Itália, em 23 de julho de 1918, que é italiano de nascimento, mas naturalizado inglês. É um dos líderes do movimento *high-tech* britânico, se tornou conhecido nas décadas de 70 e 80 por projetar e construir edifícios como o Centre Georges Pompidou, em Paris e a sede do *Lloyds Bank*, em Londres. Na década de 1990, Rogers se envolveu com a política do Reino Unido, vindo a receber um assento na House of Lords e o título de Barão Rogers of Riverside. Isso lhe rendeu um convite do governo para que assumisse a direção da Urban Task Force, que em 1998 desenvolveu uma pesquisa sobre as causas da decadência urbana e esboçou uma visão para o futuro das cidades britânicas. Por oito anos, Rogers também assumiu o posto de Assessor Chefe de Arquitetura e Urbanismo da Prefeitura de Londres. Nos últimos anos, Rogers continuou a produzir trabalhos de grande mérito, vencendo o Stirling Prize em 2006 e o Prêmio Pritzker em 2007. Algumas obras: Centro Georges Pompidou, Paris, 1977; Domo do Milênio, Londres, 1999; *Lloyds Bank*, Londres, 1986; Edifício Leadenhall, Londres, 2014; entre diversas outras.

³⁹ **Renzo Piano:** Arquiteto italiano nascido em Gênova, Itália, em 14.09.1937. Partidário da arquitetura *high-tech*, sua obra mais conhecida é o Centro Georges Pompidou, em Paris, de 1977, realizado em conjunto com Richard Rogers. Bacharelou-se em 1964 na Escola de Arquitetura do Instituto Politécnico de Milão. Entre 1965 e 1970, terminou sua formação e realizou algumas experiências de trabalho através de viagens de estudo à Grã-Bretanha e América. Em 1970, Piano fundou a agência "*Piano & Rogers*" com Richard Rogers. Mais tarde, em 1977, fundou o ateliê "*Piano & Rice*" juntamente com Peter Rice, parceria que durou até o falecimento de Rice, em 1993. Finalmente, Piano fundou o seu atual ateliê em Gênova, conhecido como "*Renzo Piano Building Workshop*", criando paralelamente, escritórios independentes em Paris e Gênova. O seu histórico arquitetônico conta já com uma vasta gama de obras muitíssimo conhecidas e conceituadas, tais como: Centro Georges Pompidou, Paris, 1977; Centro Cultural *Jean Marie Tjibaou*, Nova Caledônia, 1998; *The Shard*, Londres, 2012; Centro Paul Klee, Berna, 1998; *Menil Collection*, Texas, EUA, 1987; Whitney Museum of American Art, Nova York, 2015; Centro Bottin, Santander, 2017; Museu de Ciências NEMO, Amsterdam, 1997; entre muitas outras. É, atualmente, senador vitalício em seu país desde 2013.

⁴⁰ **Archigram:** foi um grupo de arquitetos ingleses formado em 1961 baseado na Architectural Association School of Architecture, em Londres, cujos principais membros foram Peter Cook, Warren Chalk, Ron Herron, Dennis Crompton, Michael Webb e David Green. A proposta do grupo seguia na vertente de uma dialética mais aproximada com o contexto cultural da época. Se inspiravam em tecnologia como modo expressivo. Seus membros foram agraciados com a Royal Gold Medal pelo Royal Institute of British Architects (RIBA) em 2004.

62 e 63) que um dos pavilhões tem altura de cobertura maior do que os outros, sendo o primeiro de quem percorre-o de sul para norte. Este primeiro pavilhão destacado relaciona-se com um grande pórtico em sua entrada principal, com coberturas têxteis tensionadas, suspensas por cabos e mastros metálicos inclinados. Das esteiras rolantes (Figura 64) passa-se por acessos suspensos, e, entre os pavilhões, observa-se átrios contendo escadas rolantes. Estes átrios são caixas com uma primeira cobertura, em dupla curva, apoiadas em pilares centrais e periféricos, que tem continuidade para cima, chegando à segunda cobertura, mais visível que a primeira. O conjunto formado pelas segundas coberturas, apoiadas em estruturas trianguladas, laureia o complexo com a continuidade de suas curvas, como ondas suaves e largas em um segundo plano, atrás e acima dos tubos das esteiras rolantes.

Figura 61: vista aérea dos pavilhões da FIL



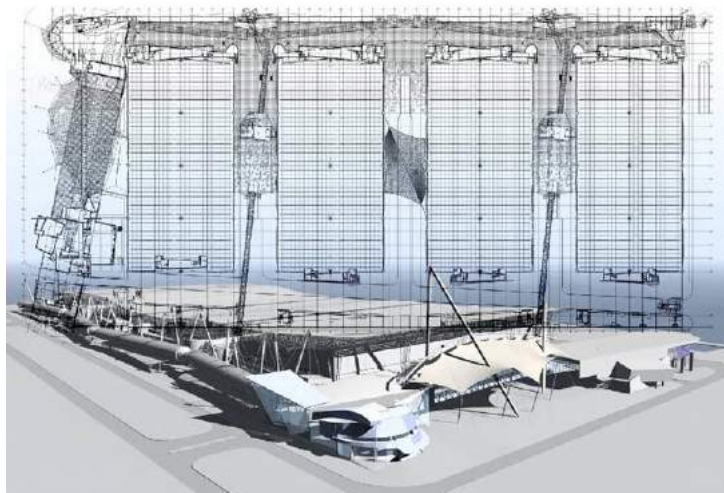
Fonte: site FIL⁴¹.

São quatro pavilhões que optam por uma via decorativa, possibilitando que todos estes elementos contidos neles evidenciem e exponham a materialidade metálica e a complexidade construtiva dos pavilhões da FIL. Nota-se suas reentrâncias, com suas comunicações sendo sempre pautadas como uma arquitetura recôndita que vai se desvendando passo a passo, em sua enorme extensão e em seus múltiplos percursos.

⁴¹ Disponível em: < <https://www.fil.pt/wp-content/uploads/2016/04/fil-1.jpg> >. Acesso em: 19 fev. 2021.

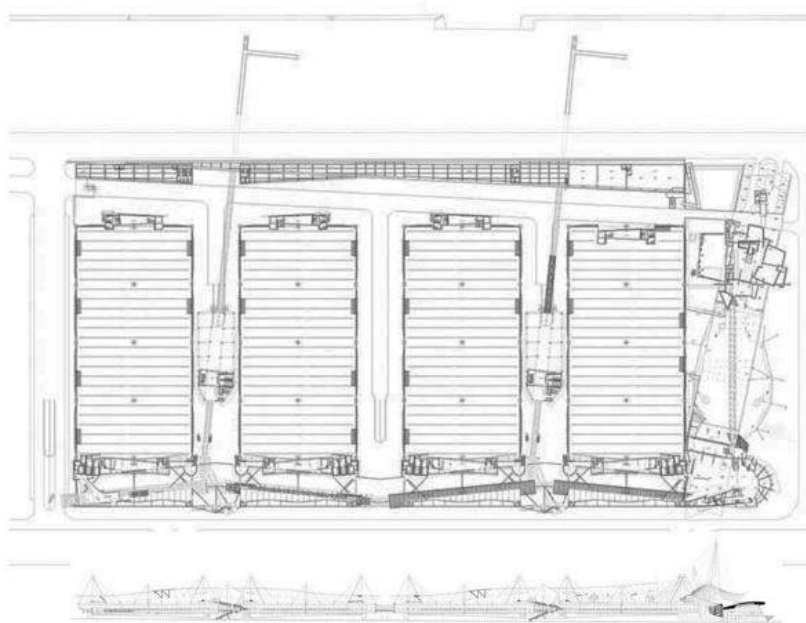
Em contrapartida, nos limites do espaço interior dos edifícios, observa-se uma certa simplicidade e suavidade em suas superfícies, servindo mesmo apenas para receber os expositores da Expo98, e dos eventos que vieram a seguir, ao longo dos anos.

Figura 62: Planta e imagem em 3d do projeto dos Pavilhões da FIL



Fonte: site Tetractys Arquitectos⁴².

Figura 63: Planta e elevação do projeto dos Pavilhões da FIL



Fonte: Fotomontagem do autor⁴³.

⁴² Disponível em: < http://tetractys.pt/pt/projetos/comercio_servicos/fil/87.jpg >. Acesso em: 19 fev. 2021.

⁴³ Fotomontagem a partir de desenhos coletados e disponíveis em: < http://tetractys.pt/eng/designs/retail_offices/fil.html >. Acesso em: 19 fev. 2021.

Figura 64: imagem interna das esteiras rolantes nos pavilhões da FIL



Fonte: site Tetractys Arquitectos⁴⁴.

3.5. Estudos analíticos: Gare do Oriente, Oceanário de Lisboa e Pavilhão de Portugal

Além de discorrer sobre os seis planos de pormenor (PP's), com destaque para o PP2 neste capítulo, evidencia-se claramente a importância urbanística e arquitetônica de várias obras construídas na área do recinto da Expo98, notando-se as quatro portas de entrada do evento já descritas, somados aos equipamentos chamados *âncoras* do evento. No tópico anterior deste capítulo, algumas obras já foram destacadas, apresentando a efetiva relação de suas arquiteturas com toda a simbologia do evento: a Torre Vasco da Gama, o Pavilhão do Conhecimento dos Mares, o Altice Arena (anterior Pavilhão Atlântico), o Teatro Camões, e o edifício da FIL – Feira Internacional de Lisboa (anterior Área Internacional Norte).

A partir deste ponto, esta investigação passa a permear mais profundamente por três outros edifícios *âncoras* da Expo98: a Gare do Oriente, o Oceanário de Lisboa e o Pavilhão de Portugal, que são detalhados e analisados nos capítulos 4, 5 e 6, respectivamente.

No capítulo 4, a obra estudada é a Estação Intermodal Gare do Oriente (Figura 65), projetada especialmente para a exposição. De autoria do arquiteto espanhol

⁴⁴ Disponível em: < http://tetractys.pt/pt/projetos/comercio_servicos/fil/87.jpg >. Acesso em: 19 fev. 2021.

Santiago Calatrava, a obra é o principal meio de chegada ao local, utilizando-se metrô, trem ou ônibus, possuindo grande estrutura que definiu um dos principais acessos à Expo98, e hoje, ao bairro denominado Parque das Nações.

Figura 65: Vista da Gare do Oriente



Fonte: Imagem do acervo de Miriam Castilho (2019).

O projeto caracteriza-se como espécie de viaduto interrompido, fazendo uma relação da cidade com o rio e de Lisboa com este novo bairro. As coberturas em ferro e vidro lembram um conjunto de árvores, e sua circulação é efetuada de modo linear, sugerindo uma espécie de “T” ou cruz, conforme o percurso que o usuário resolva percorrer.

Além de explanar um pouco sobre a trajetória do arquiteto em suas obras, e as relações que estas têm com a Gare do Oriente, examina-se o processo de escolha do projeto referido, as inspirações de seu autor, e as exigências fundamentais e funcionais do complexo. Em seguida, considera-se a interligação entre o programa de necessidades e o projeto, juntamente com o aprofundamento das relações da obra com o lugar, destacando, em sua metodologia, um estudo analítico compreendido por implantação, acessos, fluxos internos, usos, funções, equilíbrios, estruturas, geometrias, iluminações e ventilações, com algumas conclusões preliminares ao longo desta jornada.

Prosseguindo, no capítulo 5, a obra investigada é o Pavilhão dos Oceanos (denominação durante o evento) ou Oceanário de Lisboa (Figura 66), projeto do

arquiteto norte-americano Peter Chermayeff. O edifício se assemelha a um porta-aviões instalado num cais com água em seu entorno, abrigando um grande tanque central, rodeado por quatro outros, que correspondem aos quatro oceanos principais do planeta.

Figura 66: Oceanário de Lisboa



Fonte: Imagem do acervo de Miriam Castilho (2019).

Conforme salienta Michel Toussaint (1998, p.134), o pavilhão remete, ao mesmo tempo, um casco de navio, na parte do meio, com formas irregulares que sugerem rochas oceânicas. Existe, ainda, uma ponte ou passadiço, espécie de passarela, que liga o grande volume principal, na água, ao edifício de entrada, que se localiza em terra, que funciona como recepção da exposição, como uma extensão do da parte expositiva do Oceanário.

Também aqui, observa-se algo sobre o curso da carreira do arquiteto em suas obras, sua especialização em projetar aquários grandiosos pelo mundo, destacando, neste projeto, uma criação que permeia entre as necessidades do programa apresentado e a observação profunda do arquiteto em relação ao local onde o edifício foi inserido, revelando as conexões entre ponte, terra e mar.

Da mesma forma que para a Gare do Oriente, a metodologia utilizada aprofunda este estudo de análise, buscando compreender a forma e a funcionalidade do complexo em seus desenhos de implantação, acessos, fluxos internos, usos,

funções, equilíbrios, estruturas, geometrias, iluminações e ventilações, com as conclusões preliminares pertinentes.

Por fim, a pesquisa apresenta o seu terceiro objeto de estudo, que é destacado no capítulo 6: o Pavilhão de Portugal, de autoria do arquiteto português Álvaro Siza Vieira. Os caminhos projetuais percorridos por Álvaro Siza em seus edifícios são colocados aqui, principalmente com relação ao fato dele possuir uma sensibilidade ao lugar onde suas obras são inseridas, e o modo como mostra isso em suas criações. Considera sempre as relações do projeto com as questões de lugar, distância, discussão, circunstância, incerteza, mediação, insatisfação e evidência.

Conforme a narrativa de Michel Toussaint (1998, p.123), o Pavilhão de Portugal é um projeto constituído por dois corpos separados por uma junção de construção, chamada de “pala”, que é uma lâmina de concreto em forma de curva, de 20 cm de espessura, fixada nos dois pórticos, com altura mínima de 10 metros do chão. Um dos princípios da concepção deste edifício, é mostrar sua flexibilidade de forma clara, usando o concreto de maneira simples, objetiva e inovadora. Possui visual marcante em sua plástica e estética, estabelecendo aí seu partido arquitetônico.

Figura 67: Pavilhão de Portugal



Fonte: Imagem do acervo de Miriam Castilho (2019).

No Pavilhão de Portugal (Figura 67), a criação do arquiteto português segue pelo mesmo percurso que as outras obras do autor, nunca indo por definições muito precisas, mas agindo de modo simples e direto, sublinhando o pórtico, a pala e o

edifício pavilhão. São elementos que unem todo o complexo com a paisagem urbana, possibilitando que o edifício seja assimilado por quem por ali passa.

Semelhante aos dois estudos de caso anteriores, o estudo do Pavilhão de Portugal aprofunda-se na mesma metodologia aplicada, examinando os aspectos estéticos e flexíveis da obra em seus planos de implantação, fluxos internos, usos, acessos, funções, equilíbrios, ventilações, iluminações, estruturas e geometrias, finalizando com alguns resultados preliminares, até mesmo com relação aos seus multiusos no futuro.

CAPÍTULO 4: Âncora 1 — Gare do Oriente

4.1. O projeto

Na trajetória de seu trabalho, Santiago Calatrava construiu sua reputação concebendo projeto bem dinâmicos, nos quais as estruturas parecem terem sido elaboradas para se moverem a qualquer instante. Seguindo esta vertente, a Gare Intermodal de Lisboa (GIL) ou Gare do Oriente (Figura 68), foi concebida seguindo exatamente a mesma linha de raciocínio.

Figura 68: Vista aérea da Gare do Oriente



Fonte: site Elevogroup⁴⁵.

“A arquitetura, que muitas vezes é um estado de alma, revela-se aqui, como uma afirmação de vigor e, ao mesmo tempo, como um caminho para o reencontro das pessoas com elas próprias. A Gare do Oriente é esta plataforma de encontros, de partidas, de chegadas, ligação de mundos e de gentes”. (SOARES, 1998, p.18)

⁴⁵ Disponível em: < <http://www.elevogroup.com/pt/empresa/portfolio/estacao-do-oriente/> >. Acesso em: 10 jun. 2021.

Desde 1993, quando os estudos de desenvolvimento do PUZI tiveram início, percebeu-se de imediato que, para a criação de um novo centro urbano em Lisboa, seria necessário um ambicioso programa de infraestruturas de acessibilidades e de novos sistemas de transportes. Portanto, com a requalificação da zona oriental, em razão da realização da Expo98, foi relativamente natural perceber que estava sendo criada a oportunidade para se construir a primeira grande plataforma intermodal de passageiros em escala metropolitana, e que esta viria consolidar e garantir a eficácia deste novo bairro de Lisboa. (PINTO apud TELES, 2014, p.69).

Assim, o argumento de se instalar uma estação intermodal no centro do novo bairro pareceu ser bem consistente. Como observa-se na narrativa de Vera Teles (2014, p.69), os princípios fundamentais do programa de necessidades funcionais da Gare do Oriente foram estabelecidos no concurso internacional do final de 1993: divisão entre os fluxos de transporte suburbano e interurbano; isolamento entre espaços para pedestres e espaços dos transportes citados; demarcação precisa de área de chegada e área de partida, com especificação para cada modo de transporte; logística bem definida para áreas de embarque e desembarque; estacionamentos de apoio; garantia da permeabilidade urbana, para que as zonas nascente e poente da linha férrea fossem acessíveis; áreas de conveniência para os utentes, com galeria comercial, lojas e áreas de alimentação.

Com as várias propostas recebidas e apresentadas, o projeto escolhido acabou sendo aquele concebido pelo arquiteto Santiago Calatrava, pois foi o que melhor compreendeu as especificações funcionais e o que apresentou o produto arquitetônico mais singular, de melhor integração urbana e de maior valor emblemático. Segundo os organizadores, Calatrava havia atingido as exigências de carácter urbanístico, funcional, arquitetônico, construtivo, respeitando-se prazos e custos (PINTO apud TELES, 2014, p.70).

Assim, em busca de inspirações, Calatrava voltou suas atenções na direção da cidade de Valência, mais especificamente nas estruturas internas do Mercado Central de Valência (Figura 69), projeto de 1910 dos arquitetos Alejandro Soler March e Francisco Guardia Vial, o qual já impressionava o arquiteto desde jovem, aqui revelando ecos claros para as estruturas das “árvores metálicas” que ele projetou para a Gare do Oriente.

Figura 69: Mercado Central de Valência, Espanha



Fonte: site Taindopraonde⁴⁶.

Figura 70: BCE Place Gallery, Toronto, Canadá



Fonte: site de Calatrava⁴⁷.

Além da referência do Mercado Central de Valência, Calatrava já havia utilizado as mesmas citações formais alguns anos antes, no projeto do *BCE Place Gallery* (Figura 70), em Toronto, no Canadá, executado de 1987 a 1992. O projeto cobre toda

⁴⁶ Disponível em: < <https://www.taindopraonde.com.br/2017/03/mercado-central-colon-valencia-espanha.html> >. Acesso em: 10 jun. 2021.

⁴⁷ Disponível em: < https://calatrava.com/projects/bce-place-galleria-heritage-square-toronto.html?view_mode=gallery >. Acesso em: 10 jun. 2021.

a praça central como um telhado alto, criando uma espécie de arcada de quadra ou bloco. É como se a galeria fosse criada como elemento independente, mas tendo a relevância de fazer esta conexão entre os edifícios e as ruas de seu entorno.

Consequentemente, partindo destas duas inspirações, Calatrava quis fazer uma espécie de reinterpretação das colinas de Lisboa no projeto da Gare do Oriente. Quando visitou a cidade, por ocasião do projeto, ficou fascinado com o panorama que as colinas apresentavam. Alinhou seu projeto, primeiramente, conforme a localização proposta pelo plano da Expo98, inserindo a estação em um ponto ao norte do recinto da exposição, visando a intercepção da linha férrea. Porém, observou que esta encosta necessitava ser arborizada. Com base neste conceito, elaborou uma grande estrutura de aço, constituída por várias “árvores metálicas” interligadas, que se assemelha com a nave de uma catedral gótica. Porém, diferente da estrutura de seu projeto canadense do *BCE Place Gallery*, que é fechada, a cobertura da estação lisboeta apresenta-se aberta em suas laterais, com todo o visual panorâmico com vistas ao mar (leste) e à terra (oeste), destacando-se, ainda, a tecnologia aplicada, na união do concreto da estação com o aço das “árvores”.

Calatrava buscou ir além das necessidades do programa exigido para a estação. A princípio, recomendou escavar um aterro, que definiu uma ligação entre as áreas, que anteriormente eram separadas do distrito dos Olivais. Em seguida, após quase dois anos de início do projeto, propôs que a implantação da estação fosse deslocada duzentos metros mais ao norte, o que possibilitou a expansão da Avenida Berlim. Esta, partindo do Aeroporto Internacional Humberto Delgado, foi prolongada até a Doca dos Olivais, finalizando na futura Alameda dos Oceanos, vértice principal da Expo98, no sentido norte-sul. Este deslocamento propiciou, assim, o alinhamento da estação com o Rossio dos Olivais, no sentido oeste-leste, desembocando no rio.

A Avenida Aquilino Ribeiro Machado - chamada provisoriamente, na época, de Recíproca - foi criada e construída quase paralela à Avenida Berlim, mas levemente inclinada, indo em mão dupla, por dois extensos quarteirões, vindo da Avenida Infante Dom Henrique até a rotatória da Avenida Dom João II, endereço oficial da estação, praticamente penetrando no ambiente da área da Expo98, no eixo oeste-leste. Esta definição de projeto permitiu aos pedestres uma acessibilidade natural e clara aos transportes intermodais da estação, cumprindo o ponto básico do programa.

Na decisão de criar estas duas avenidas, praticamente lado a lado, delimitando o percurso dos pedestres dentro e ao largo da estação, foi imperativo que se fizesse toda a elevação do conjunto. Naquele momento, foi percebido que o projeto de Santiago Calatrava era mais ousado, pois adentrou, também, no campo do planejamento urbano, sendo este o fato determinante que acabou ganhando apoio dos organizadores do evento, e das autoridades de planejamento de Lisboa.

Michel Toussaint (1998, p.77) argumenta que este segundo eixo, sentido oeste-leste, se caracteriza claramente como um instrumento contínuo formal entre o novo bairro que estava surgindo e os tecidos urbanos circundantes, tendo, abaixo do complexo da estação, estas duas avenidas quase paralelas e a galeria de pedestres, que explicitam a conexão do local com as duas partes de Lisboa.

No entanto, apesar do projeto de Calatrava superar as expectativas do concurso, Michel Toussaint faz suas observações quanto aos critérios de seus organizadores:

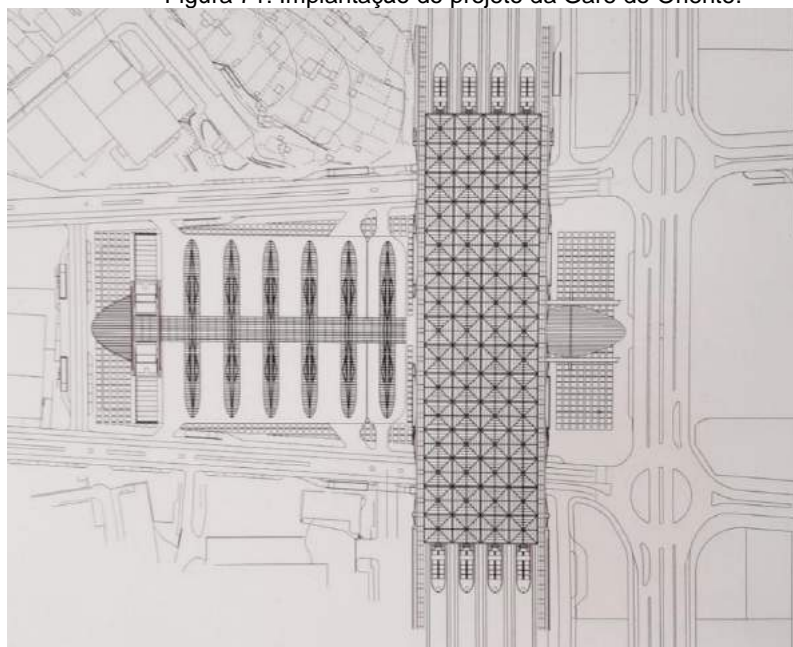
“A proposta de Santiago Calatrava alarga formalmente o eixo de composição a partir do centro comercial até à gare, em direção ao rio e em sentido contrário, desde a Doca dos Olivais para o interior, desenvolvendo uma vasta área entre estes dois eixos para além da via-férrea. [...] Calatrava, talvez marcado pela cultura do quarteirão que Barcelona emana tão fortemente, estendeu-a em redor da gare e esta é a verdadeira ordem para o seu projeto” (TOUSSAINT apud ALVES, 2015, p.183).

Por sua envergadura e pela influência que o desenho geral do projeto teve sobre a área do recinto da Expo98, a Gare do Oriente parece ter se constituído o elemento mais significativo na concepção global do evento, evidenciando sua importância na nova centralidade que estava sendo criada na cidade de Lisboa.

“Uma visão mais alargada da cidade estava inerente ao projeto da Expo98. Pretendia-se claramente evitar a criação de áreas que não tivessem qualquer finalidade depois da feira, como tinha acontecido em Montreal e em Sevilha. A estação de caminho-de-ferro era fundamental para tornar a zona da Expo98, parte da cidade, no pós-evento” (CALATRAVA, 1998, p.78).

Acompanhando a disposição urbana da malha fixa de quarteirão de 7,50 x 7,50 x 7,50m, concebida pela equipe do arquiteto Manuel Salgado para a Expo98, Calatrava compôs o conjunto da Gare do Oriente (Figura 71) em função dos dois eixos em cruz já citados: um deles é a ponte da linha ferroviária dos trens, e o outro é uma linha perpendicular imaginária de arranjo simétrico, saindo da Porta do Tejo, percorrendo todo o Rossio dos Olivais, com o Altice Arena à sua direita; e a Doca dos Olivais e o Pavilhão de Portugal (na esquina), à sua esquerda, adentrando a Porta do Sol (que seria o futuro Centro Comercial Vasco da Gama), cruzando a estação toda, e encerrando no outro lado da parte rodoviária da gare.

Figura 71: Implantação do projeto da Gare do Oriente.



Fonte: VILLALOBOS; MOREIRA, 1998, p.77.

As plataformas deste projeto são dispostas em uma estrutura de ponte, estabelecida por cinco fileiras coincidentes de arcos, sendo o arco central medindo

34,00m de eixo a eixo, dois arcos intermediários contendo 51,00m de eixo a eixo, e encerrando mais outros dois arcos nas pontas, com 42,50m, de eixo a eixo. Em sua profundidade total de cruzamento, a edificação perfaz 78,00m, e encerra um comprimento total de ponte de 260,00m.

Figura 72: Os Arcos que se cruzam como galhos, apoiam a plataforma acima, e chegam ao solo



Fonte: VILLALOBOS; MOREIRA, 1998, p.78 e 79

Michel Toussaint (1998, p.77 e 78) observa que a ponte ampliada é uma espécie de tabuleiro de concreto armado, apoiado em arcos, que se entrecruzam *vegetalmente*, como se fossem raízes que penetram no solo, nos pisos inferiores da estação (Figura 72). Os arcos em concreto, além de terem seu papel estrutural de apoio das plataformas superiores, realçam o espaço do pavimento térreo, formado por grandes vãos de pé-direito duplo. Da ponte, elevam-se os componentes de cobertura das plataformas de embarque e desembarque, como se fossem *árvores*. Ou seja, cada elemento construído em estrutura metálica é composto por um *tronco*, que se abre em *galhos*. Esta referência iconográfica à natureza demonstra que Calatrava mantém sua pesquisa contínua e expressiva a partir da obra de do arquiteto catalão de Barcelona, Antoni Gaudí.

Vera Teles (2014, p.70) afirma que a Gare do Oriente evolui a partir de quatro diferentes espaços, que se associam e se comunicam nos aspectos físicos e visuais, caracterizando-se por duas entradas principais abertas, marcadas por duas marquises metálicas curvas, revestidas com vidro laminado 6 por 6 mm, de grandes dimensões e balanços, uma a oeste, na direção do interior da cidade, e outra a leste, em direção ao rio. A existência de duas coberturas e duas entradas é determinante para estabelecer este corredor ou passagem de ponta a ponta, que traduz o conceito de lugar para todos, e de movimento contínuo.

O complexo da Gare do Oriente, portanto, é estabelecido por estas quatro áreas, que são representadas no seguinte ordenamento: O terminal rodoviário conjugado com o estacionamento; a estação do metropolitano; a área de comércio, serviços e lazer; e a estação ferroviária. Por fim, tem-se a galeria longitudinal, que surge funcionando como o verdadeiro elo que une estes quatro intermodais do projeto. A estação está equipada com trinta e quatro escadas rolantes, vinte e um elevadores, e escadas fixas, que permite os deslocamentos dos passageiros entre os seus diversos pisos.

O terminal rodoviário de ônibus (Figuras 73, 74 e 75) alonga-se de modo perpendicular ao Rio Tejo, no eixo do Rossio dos Olivais, estabelecendo-se no arruamento na cota +9,20m. Este intermodal conta com seis plataformas, divididas ao meio pela galeria de interligação. As plataformas são projetadas paralelas ao rio, cobertas por uma espécie de pala ou cobertura de aço e vidro, fazendo alusão às ondas do mar. Cada uma mede 112,00m de comprimento por 11,00m de largura. Elas articulam-se por meio da galeria longitudinal, que fica elevada na cota +14,00m, e permite acesso à estação acima das faixas de ônibus e vice-versa. Os serviços rodoviários funcionam nas extremidades destas plataformas. O estacionamento, que possui dois pisos e tem capacidade para 2000 carros, localiza-se no subterrâneo da estação.

Figura 73: Gare do Oriente – vista aérea das plataformas rodoviárias



Fonte: site Elevogroup⁴⁸.

⁴⁸ Disponível em: < http://www.elevogroup.com/fotos/editor2/estacao_do_orient_pt.jpg >. Acesso em: 21 ago. 2020.

Figura 74: Gare do Oriente – vista aérea das plataformas rodoviárias



Fonte: site Elevogroup⁴⁹.

Figura 75: Gare do Oriente –plataformas rodoviárias



Fonte: Imagem do acervo de Miriam Castilho (2019).

A estação do metrô fica no nível mais baixo da obra, na cota -3,30m (plataformas de embarque) e -5,20m (trilhos do metrô), e cruza transversalmente o projeto, praticamente perpendicular à ponte ferroviária e ao eixo norte-sul. Quando a área do metrô é observada a partir do espaço comercial que lhe dá acesso, verifica-se uma forte relação visual com o todo do edifício. O piso do metrô está ligado, ainda, ao piso térreo, e à galeria, esta última funcionando como saguão principal (TELES, 2014, p. 71).

⁴⁹ Disponível em: < http://www.elevogroup.com/fotos/portfolio/el049-01_copy_144344104352471aa0ab9d1.jpg >. Acesso em: 21 ago. 2020.

Figura 76: Galeria de interligação da estação, mostrando a intersecção entre os pavimentos



Fonte: site do Wikimedia Commons⁵⁰.

No segundo subsolo, no nível +3,60m, situa-se a galeria longitudinal (Figura 76), que possui algumas áreas comerciais e os espaços técnicos da estação, e é elaborada como a peça essencial do complexo. A galeria funciona como o ponto de intersecção onde a transição entre os espaços acontece, de oeste a leste, de norte a sul, e do nível mais baixo até o nível mais elevado dos seis pavimentos da estação.

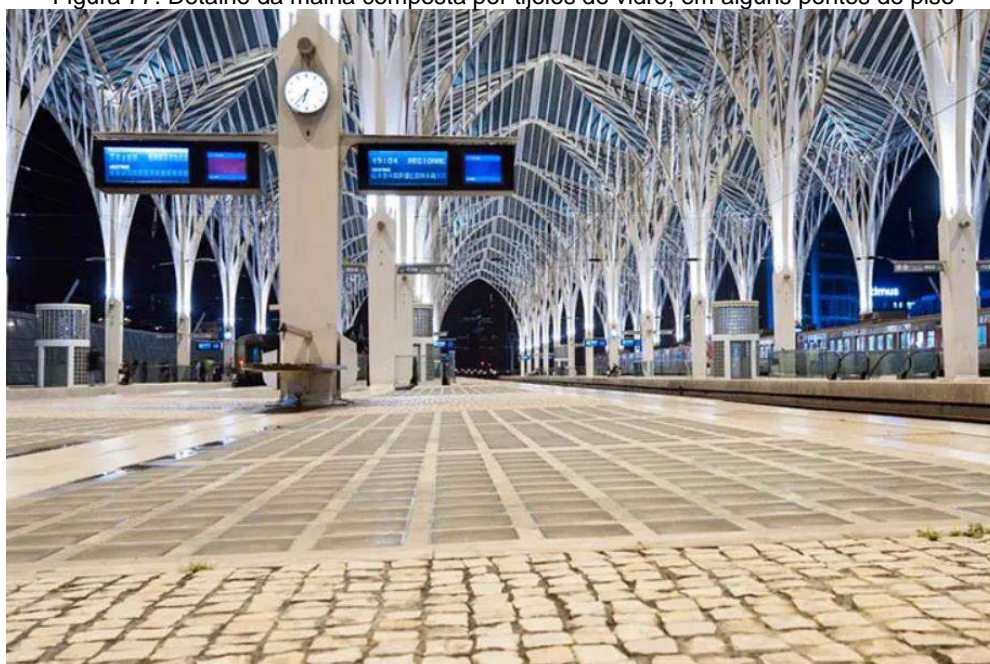
No terceiro subsolo, na cota +0,40m, com cerca de cinco mil metros quadrados, desenvolve-se um espaço multifuncional de convivência com áreas de serviços, comércio e lazer, abrigando também, feiras e exposições diversas, aferindo os aspectos de transição e de curta permanência do local.

A estação ferroviária é uma plataforma situada no pavimento mais alto da obra, na cota +20,25m, sendo alcançado por elevadores de vidro, escadas rolantes e escadas. É composta por oito linhas ferroviárias, que medem, juntas, 78,00m de largura e 236,00m de comprimento, que repousam sobre a ponte de concreto dos arcos, com 0,30m de espessura, que suportam bem o peso dos comboios. Nas laterais longitudinais, tanto a oeste quanto a leste, erguem-se parapeitos em estrutura

⁵⁰ Disponível em: < https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Gare_do_Oriente_0549.jpg >. Acesso em: 10 jun. 2021.

metálica com fechamento em vidro, com 9,00m de altura. Nos pisos das plataformas de embarque e desembarque, verifica-se, em alguns pontos, a utilização de malhas compostas com tijolos de vidro (Figura 77) que possibilitam a passagem de um pouco de iluminação natural para os pisos imediatamente inferiores.

Figura 77: Detalhe da malha composta por tijolos de vidro, em alguns pontos do piso



Fonte: site Esse Mundo e Nosso⁵¹

Figura 78: Detalhe da malha composta por tijolos de vidro, em alguns pontos do piso



Fonte: site do Wikimedia Commons⁵².

⁵¹ Disponível em: < <https://www.essemundoenosso.com.br/wp-content/uploads/2017/07/trem-em-portugal-11.jpg> >. Acesso em: 10 jun. 2021.

⁵² Disponível em: < https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Plataforma_ferroviaria_da_Gare_do_Oriente.jpg >. Acesso em: 10 jun. 2021.

Acima das plataformas, a cobertura (Figura 78) emblemática da Gare Internacional de Lisboa surge na forma de quinze grandes "árvores" em série, conectadas em quatro fileiras, perfazendo sessenta unidades. São produzidas em aço A-42 laminado em tubos e chapas planas que, partindo de um pilar central, se dividem, sendo cobertas com vidro laminado 6 por 6 mm. Estas "árvores" metálicas se entrelaçam para formar um sistema contínuo de tetos transparentes dispostos, sugerindo leveza a partir de seu desenho estrutural esbelto e elegante, permitindo que a iluminação natural adentre o edifício e criando sombras interessantes no piso e nas poucas paredes ali existentes.

Na saída leste da galeria longitudinal, acessa-se o calçadão da praça subindo ao pavimento térreo na cota +9,20m, que fica defronte ao Centro Comercial Vasco da Gama, na Avenida Dom João II. Além disso, existe a interligação da estação com este centro comercial, por meio de duas passarelas metálicas acima da avenida (Figura 79 e 80), transpondo-a no nível + 14,00m.

Figura 79: Saída leste da estação, destacando as duas passarelas metálicas acima da Avenida Dom João II



Fonte: Imagens do acervo de Miriam Castilho (2019).

Figura 80: Panorâmica da passarela sobre a Avenida Dom João II



Fonte: site do Wikimedia Commons ⁵³.

⁵³ Disponível em: < https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/5/54/Gare_do_Oriente.jpg/1050px-Gare_do_Oriente.jpg >. Acesso em: 14 ago. 2020.

Na visão de Michel Toussaint (1998, p.77), o arquiteto Santiago Calatrava efetivou seu trabalho notando que a Gare do Oriente é uma estação de passagem, e não um terminal final, como é a estação Santa Apolónia. Seguindo esta ideia, efetivou as intenções urbanas e pragmáticas do projeto, criando a estação como uma espécie de ponte ampliada, sobre a qual as cinco plataformas cobertas cumprem suas funções.

A Gare Internacional de Lisboa liberta-se, assim, da concepção tradicional de ser uma estação ferroviária perpendicular à linha férrea fixando-se como barreira ou marco. De maneira oposta, Calatrava estabelece a ligação entre a obra e o lugar, observando o conjunto todo da estação como uma espécie de componente flutuante da ordem urbana, e não apenas como um artefato implantado isoladamente.

Em síntese, a Gare do Oriente empenha-se em ser este resultado do encontro do metropolitano com a linha ferroviária, juntamente com as plataformas rodoviárias, o centro de comércio e serviços, a praça da estação, e a passagem de pedestres. Aqui todos os espaços se relacionam e se interligam, não existindo apenas uma entrada principal, mas múltiplas aberturas que se diluem e se fundem com o espaço urbano.

4.2. Estudo analítico da Gare do Oriente e suas relações com o lugar

E quais as associações entre este projeto e o território? Como a arquitetura da Gare do Oriente contribui com a reestruturação física e conceitual deste local onde foi inserida e com a cidade de Lisboa? Partindo destas duas questões, esta investigação faz a aproximação entre os desenhos deste projeto e suas ligações com o lugar, focalizando alguns aspectos que serão pormenorizados na sequência.

O projeto da Gare do Oriente busca ser único e coeso, não opondo-se à dinâmica urbana da cidade. É ordenado por níveis sobrepostos, interceptado por avenidas e livre para as ventilações. Possui diversos acessos, caracterizando a liberdade de ir e vir, a despeito de seu marco principal de acesso pedonal ser a praça em frente ao Centro Comercial Vasco da Gama. Ainda que a estação se apresente como um grande bloco de aço e concreto, a arquitetura da estação parece transmitir, paradoxalmente, esta fluência urbana da aparente leveza de sua estrutura compreendida por arcos, passarelas, galerias, ligações e aberturas.

4.2.1. Localização, implantação e acessos - (1)

Ponto chave da ligação de outras partes da cidade com o recinto da Expo98 e com o restante do bairro Parque das Nações, a estação intermodal tem seu eixo norte-sul transpassado perpendicularmente pelas duas avenidas ladeadas (Avenida Berlim e Avenida Aquilino Ribeiro Machado), firmando e unindo o complexo com seu entorno, pois estas avenidas conectam-se às principais vias do bairro, dinamizando a comunicação viária da estação com o restante do bairro, com a cidade de Lisboa e com os acessos de saída para outras localidades.

Inicialmente, o terreno da estação estaria bem na linha de direção da Doca dos Olivais, imediatamente atrás dela. No entanto, após alguns estudos, seu autor optou por reposicioná-lo um pouco mais ao norte, o que agregou novas contribuições ao projeto.



Fonte: Google Maps (fotomontagem feita pelo autor).

Feita esta alteração, e observando-se a acessibilidade rodoviária da estação em uma escala maior, nota-se que a Gare do Oriente está em posição estratégica acertada (Figura 81). Partindo da estação para o norte, indo pela Avenida Berlim e tomando-se a Avenida Infante Dom Henrique à direita, atinge a Ponte Vasco da Gama, distante nove quilômetros, que faz a ligação com a margem sul do Rio Tejo e, também, com a rodovia A2, que leva ao Algarve, ao sul do país.

Pela mesma rota, mas, desta feita, tomando rumo mais à esquerda, alcança-se o eixo norte-sul do país, atingindo a rodovia europeia E1, que cruza Portugal de ponta a ponta, partindo, na verdade de La Coruña, na Espanha, e encerrando-se em Sevilha, também na Espanha. O eixo da rodovia E1 fica exatamente ao lado do Aeroporto Internacional Humberto Salgado, distante três quilômetros da estação. Em direção análoga da E1, existe, ainda, a ligação imediata da estação com a rodovia A1, maior e mais importante autoestrada de Portugal, que leva ao norte, ligando Lisboa à cidade do Porto, segunda metrópole do país.

Para atingir profundamente a área oeste da cidade, parte-se da estação seguindo, também, pela Avenida Berlim, passando ao largo do aeroporto, utilizando a E1 para chegar a outros pontos mais distantes.

Para a região sul da cidade, e conseqüentemente, para a zona central e para os locais mais conhecidos da capital portuguesa, utiliza-se a Avenida Dom João II, seguindo no rumo sul, encontrando as avenidas arteriais que chegarão a estes pontos, como a Avenida Infante Dom Henrique, que praticamente segue até o Cais do Sodré, margeando o Rio Tejo, tornando-se, depois, Avenida Ribeira das Naus, e, a seguir, atinge a Avenida 24 de julho, já estando está na região da Torre de Belém. Outro percurso utilizado para se atingir a Torre de Belém é utilizando a saída da estação que toma o rumo da E1, chegando à região percorrendo a parte interna da cidade.

Figura 82: Mapa do metropolitano e do sistema ferroviário de Lisboa, com destacando a localização da Gare do Oriente



Fonte: site de Lisboa.net e Wikimedia Commons⁵⁴.

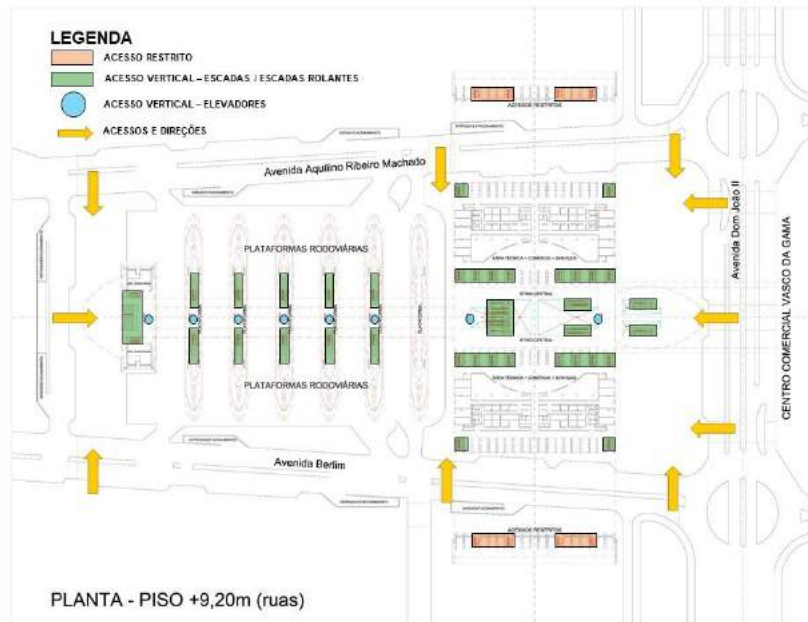
⁵⁴ Disponível em: < <https://www.lisboa.net/metro> e https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/8/89/Linha_de_Cintura.png >. Acesso em: 04.jan.2021

Rio Tejo, e, em sentido inverso, a oeste, a três quilômetros da entrada principal do Aeroporto. O segundo foi a equidistância dos principais equipamentos do recinto, permitindo unidade e conexão da estação com praticamente todos eles, de forma rápida. O terceiro foi a colina um pouco mais elevada na qual a estação foi implantada, que possibilitou um mirante para aqueles que utilizam a estação, principalmente a via férrea, estrategicamente estabelecida no patamar mais alto do complexo. E o quarto foi o seu entroncamento em T, visto que as vias férreas de seu conjunto, estendidas na linha de sua maior dimensão como se fosse uma ponte, estão no centro de seu eixo, ficando paralelas ao rio e ao recinto da Expo98, favorecendo a esplanada e os fluxos.

4.2.2. Mobilidade (fluxos internos) - (2)

Pode-se notar a equivalência e o paralelismo quase constante nos fluxos internos do projeto da estação, caracterizando as relações mútuas entre os vários espaços, observando-se isso nas plantas e cortes que aqui são demonstrados (Figuras 84 a 89). Nota-se isso já a partir das calçadas do seu entorno, que são, em sua maioria, largas e disponíveis.

Figura 84: Planta da Gare do Oriente – piso +9,20m – ruas, mostrando fluxos e acessos de pedestres



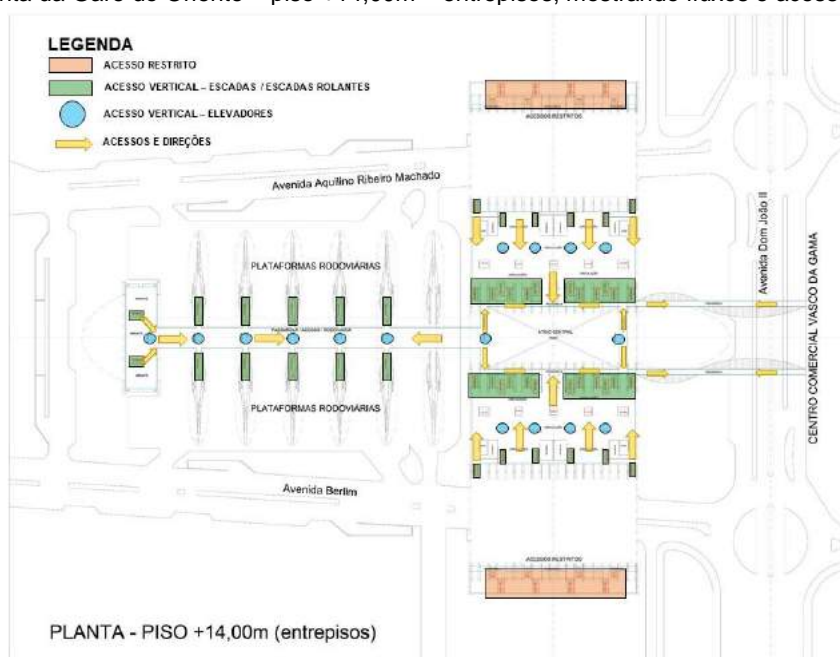
Fonte: redesenho do autor.

Internamente, os caminhos dos transeuntes abrem-se, a seguir, por meio de pontes e passagens. Os acessos verticais são estabelecidos por escadas, escadas

rolantes e elevadores, que estão, quase todos, entorno do eixo principal horizontal do projeto, facilitando a mobilidade no complexo. Os acessos horizontais também tiram partido dos eixos principais, seja por meios das passarelas internas que circulam o átrio principal, seja a grande passarela de acesso à rodoviária, que flui em paralelo com as galerias do piso +3,60m, em sentido longitudinal, e permitem alcançar os estacionamentos e as plataformas subterrâneas do metrô. No entanto, permanecem fechados, pois o CCVG é o responsável por sua manutenção e não intenciona abri-los até o momento.

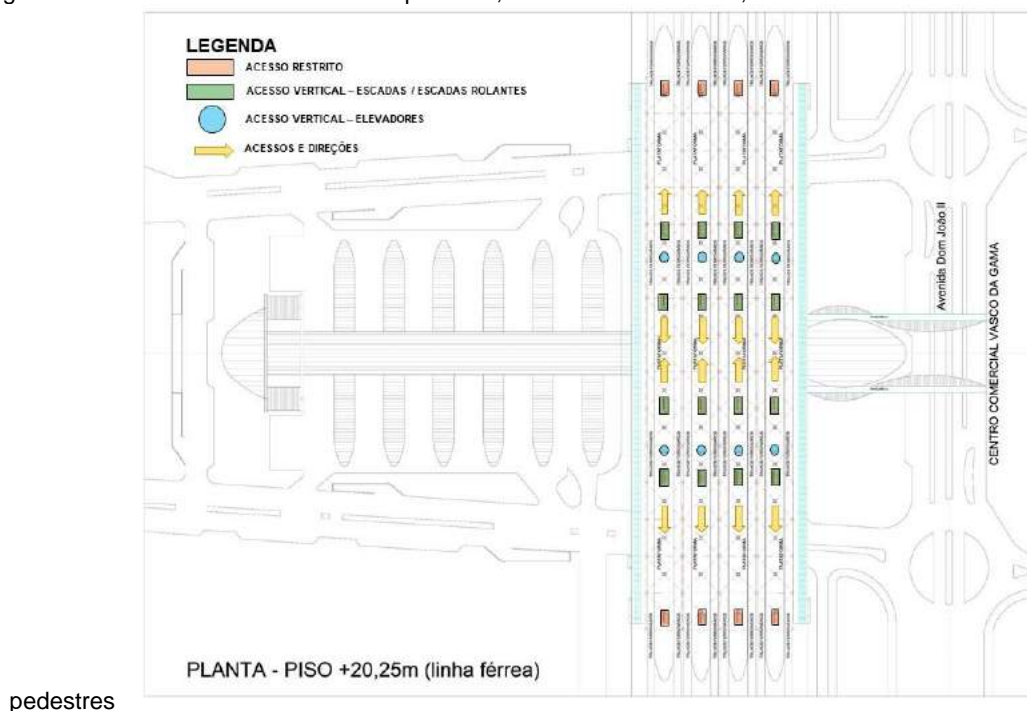
Há, ainda, os dois passadiços (ou passarelas), que fazem a conexão entre a Gare Intermodal de Lisboa (GIL) e o Centro Comercial Vasco da Gama (CCVG), que são construídas em estruturas metálica tubular, com arcos trespassados que se assemelham ao movimento dos peixes, em planta. Foram acrescentadas pelo arquiteto Calatrava ao projeto inicial da estação, como um prolongamento de sua linguagem arquitetônica, para servirem de interligação entre a estação e o CCVG sem precisar que o transeunte descesse ao nível da rua para atravessar. No entanto, desde sua inauguração, e até o momento (2021) estas passarelas não são utilizadas, pois nem a GIL e nem o CCVG se entenderam sobre a quem caberia a manutenção e limpeza delas. Assim, permanece como sendo um dos pontos onde a continuidade urbana é interrompida.

Figura 85: Planta da Gare do Oriente – piso +14,00m – entrepisos, mostrando fluxos e acessos de pedestres



Fonte: redesenho do autor.

Figura 86: Planta da Gare do Oriente – piso +20,25m – linha ferroviária, mostrando fluxos e acessos de

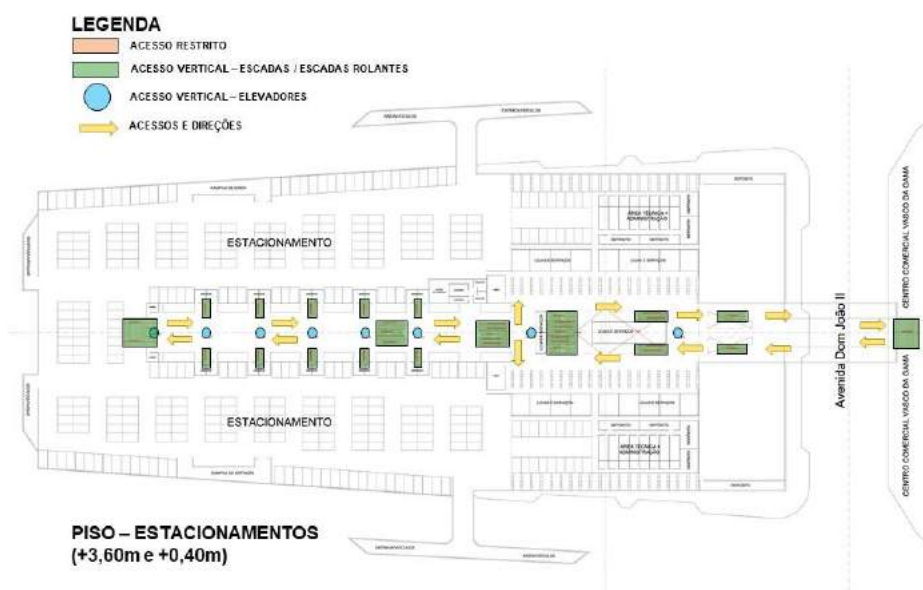


pedestres

Fonte: redesenho do autor.

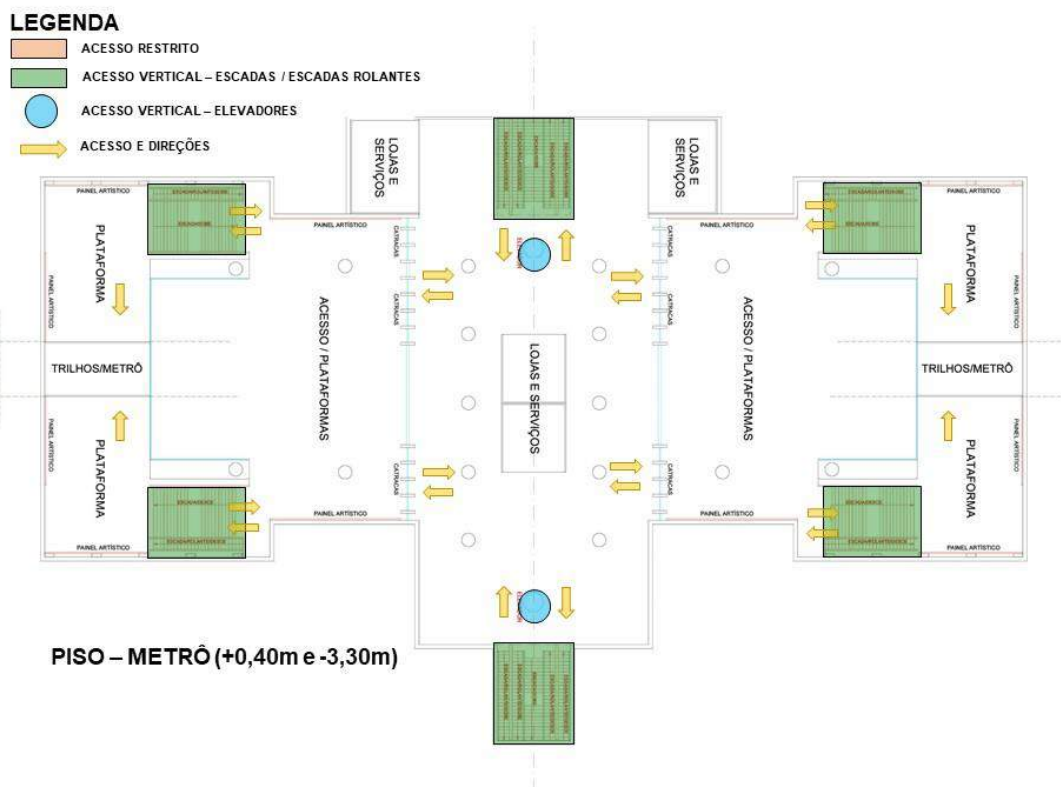
Deste modo, as interligações aparecem por toda parte, em caráter elevado, verificando-se que a permeabilidade ininterrupta auxilia muito na orientação dos utentes da Gare do Oriente.

Figura 87: Planta da Gare do Oriente – piso +3,60m – estacionamentos, mostrando fluxos e acessos de pedestres



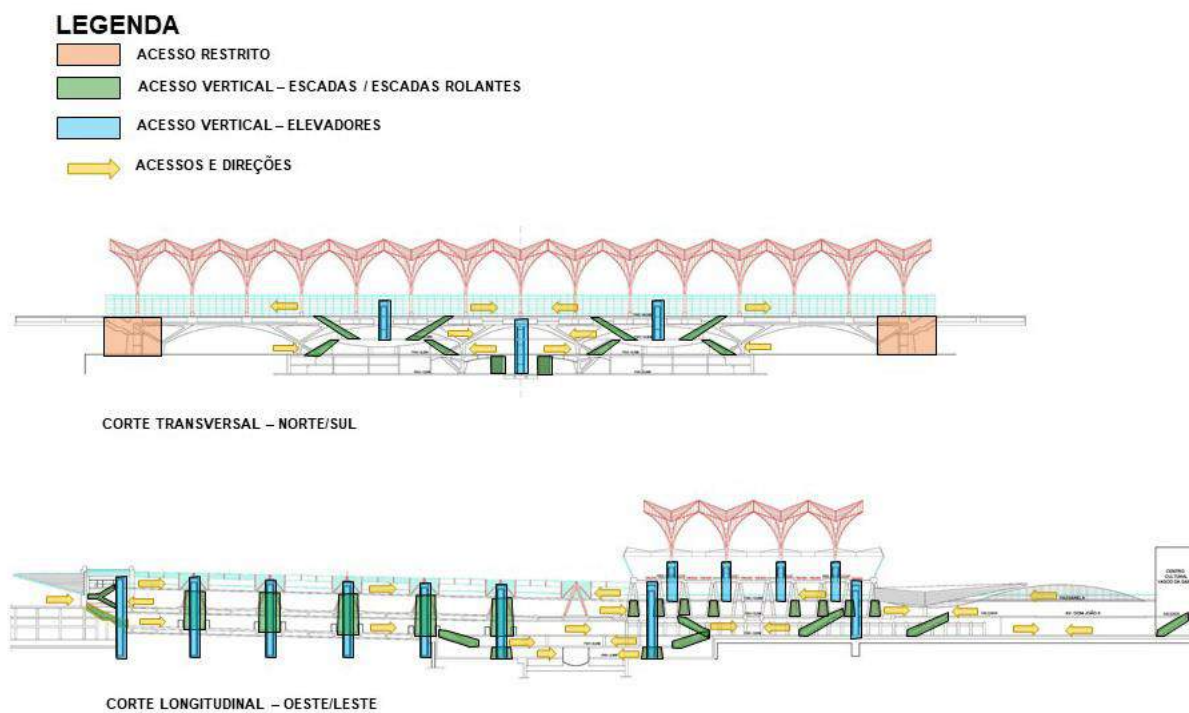
Fonte: redesenho do autor.

Figura 88: Planta da Gare do Oriente – pisos +0,40m e -3,30m – metrô, mostrando fluxos e acessos de pedestres



Fonte: redesenho do autor.

Figura 89: Cortes da Gare do Oriente - mostrando fluxos e acessos de pedestres

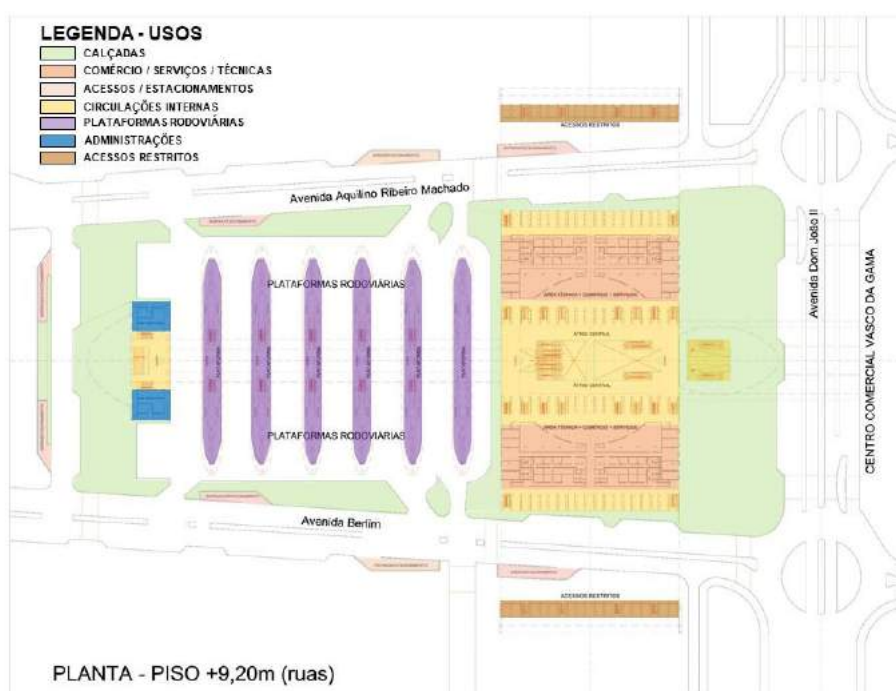


Fonte: redesenho do autor.

4.2.3. Usos e funções (3)

Assim como no fator mobilidade, os usos e funções deste projeto são, primeiramente, determinados pelos eixos principais e norteadores, e, em adição, pelos volumes e formas decididas pelo autor do projeto, Santiago Calatrava. A elaboração das plantas é feita de maneira simples e objetiva (Figuras 90 a 96), concebendo cada uso e função como se fosse um itinerário para os seus transeuntes, de modo que busque estabelecer interligações dinâmicas entre si, tirando partido, principalmente, dos cortes e das formas escolhidas.

Figura 90: Planta da Gare do Oriente – piso +9,20m (ruas) - usos e conexões dos espaços



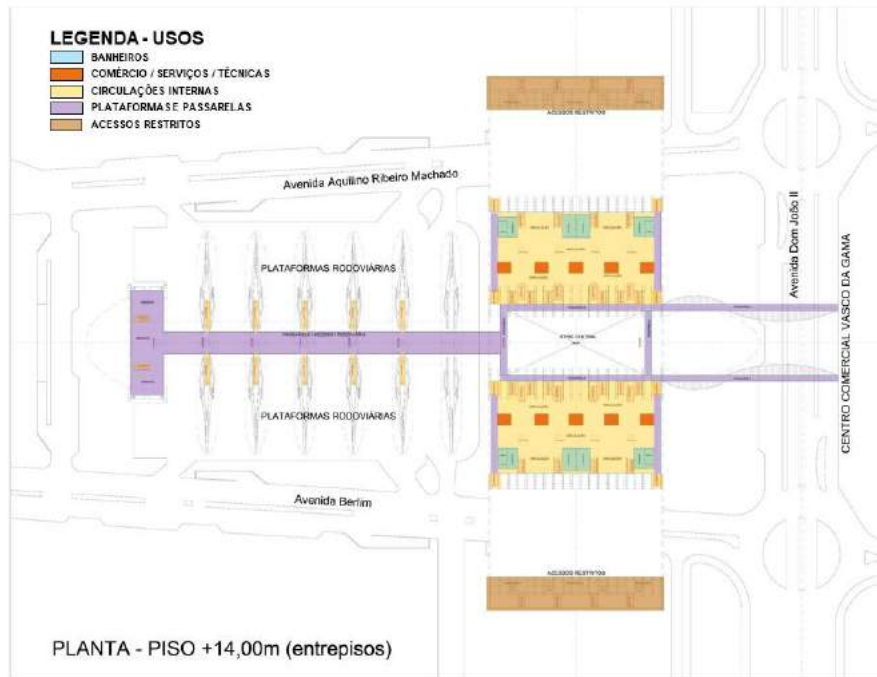
Fonte: redesenho do autor.

Nesta investigação, nota-se realmente uma objetividade nas plantas e suas relações dinâmicas entre os pavimentos. Os setores de administração, técnicos e de serviços são assentados no nível +9,20m (ruas), no nível +3,60m, no 1º subsolo (estacionamentos) e no nível +0,40m, no 2º subsolo (metrô). A área comercial também é concentrada nestes três níveis, justamente para atender até mesmo os transeuntes que apenas passam pela estação, mas não a utilizam (exceção ao piso do metrô).

Quanto aos intermodais, cada tipo de transporte (rodoviário, ferroviário, metroviário e estacionamentos de automóveis) está definido e demarcado, com continuidade, em seu lugar na estação, sendo conectados pelas circulações

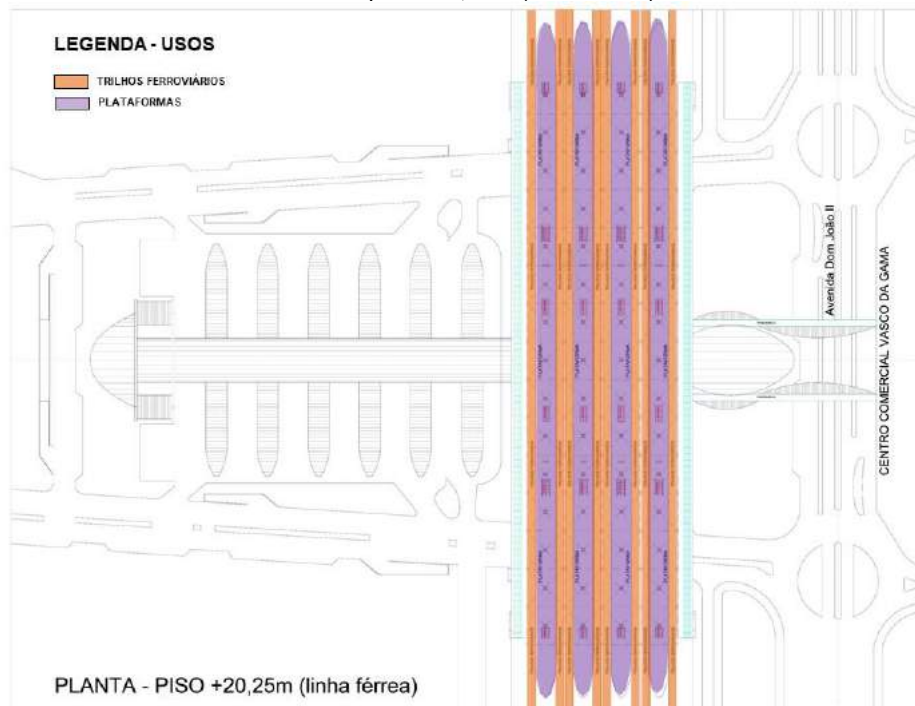
horizontais e verticais nas plataformas, bem como pela área comercial e de serviços, concentradas em torno do átrio principal. Portanto, são as plataformas em seus seis níveis que concedem unidade ao conjunto, notando-se isso nos cortes e nos volumes projetados.

Figura 91: Planta da Gare do Oriente – piso +14,00m (entrepisos) - usos e conexões dos espaços



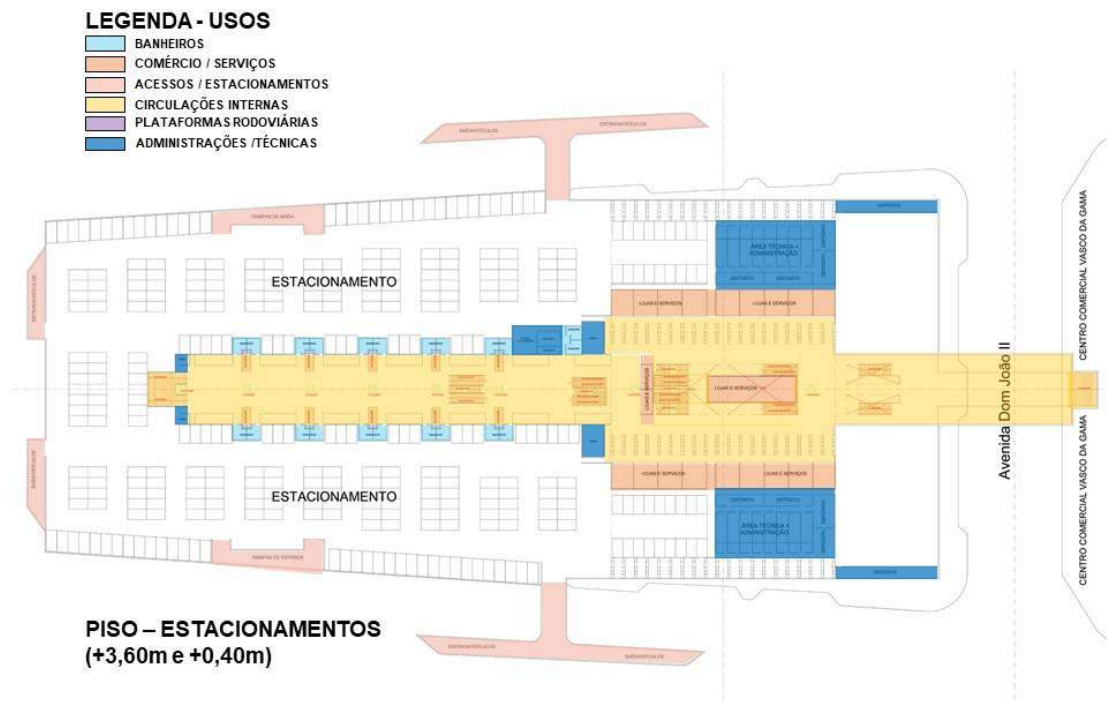
Fonte: redesenho do autor.

Figura 92 - Planta da Gare do Oriente – piso +20,25m (linha férrea) - usos e conexões dos espaços



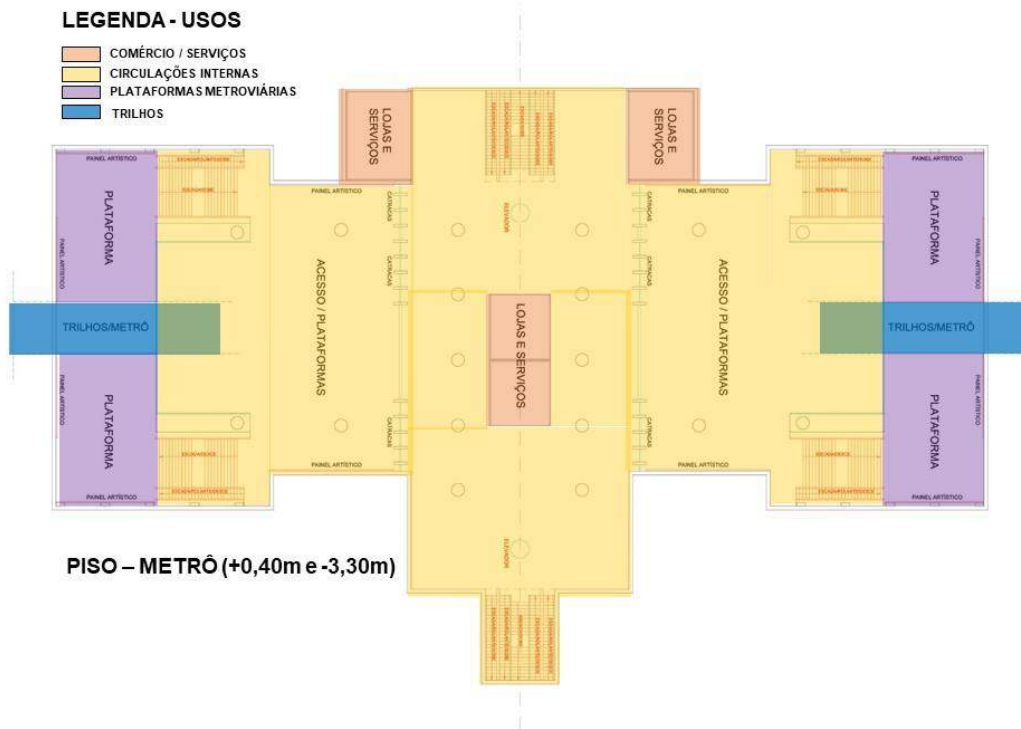
Fonte: redesenho do autor.

Figura 93 - Planta da Gare do Oriente – piso +3,60m (estacionamentos) - usos e conexões dos espaços



Fonte: redesenho do autor.

Figura 94 - Planta da Gare do Oriente – piso +0,40m e -3,30m (metrô) - usos e conexões dos espaços

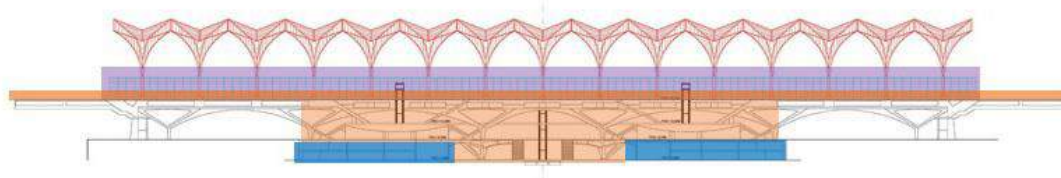


Fonte: redesenho do autor.

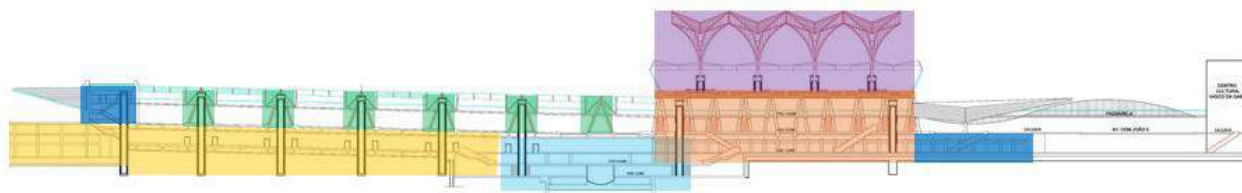
Figura 95 - Cortes da Gare do Oriente –usos e conexões dos espaços

LEGENDA – USOS E FUNÇÕES

- TRILHOS FERROVIÁRIOS
- ESTACIONAMENTOS
- PLATAFORMAS FERROVIÁRIAS
- METROPOLITANO
- PLATAFORMAS RODOVIÁRIAS
- ADMINISTRAÇÕES / TÉCNICAS
- COMÉRCIO / SERVIÇOS



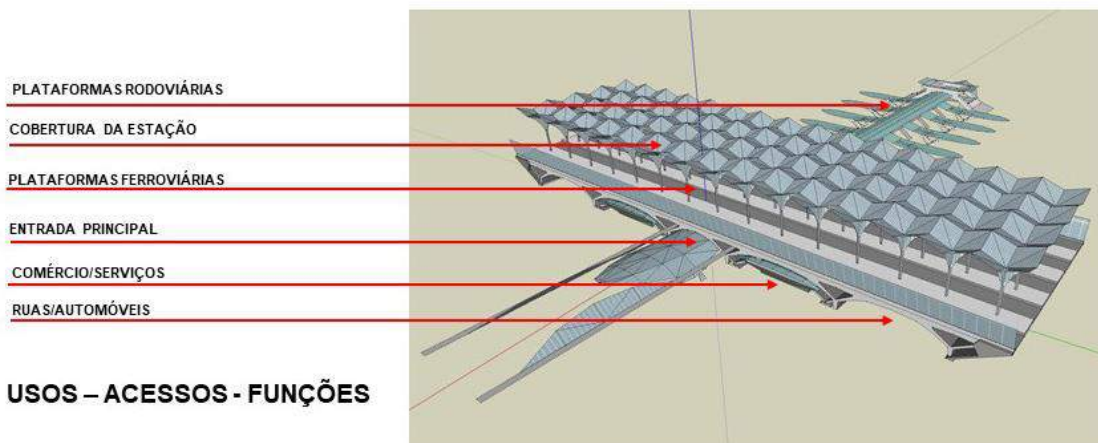
CORTE TRANSVERSAL – NORTE/SUL



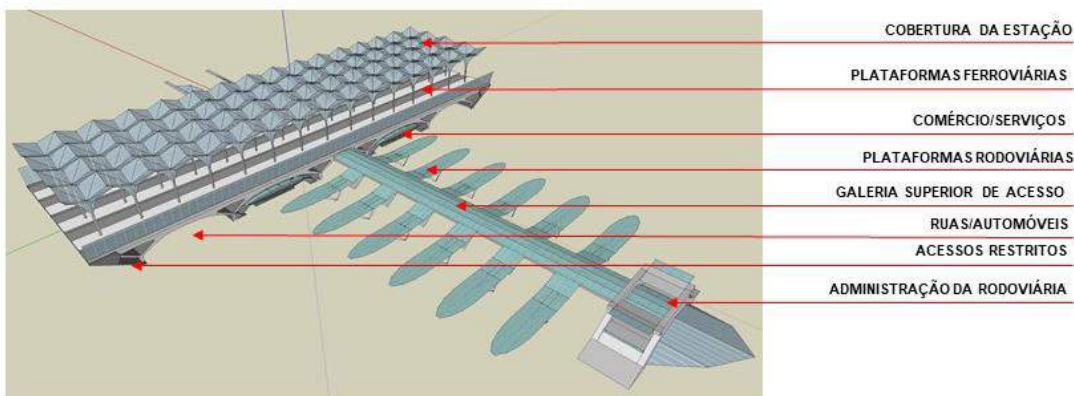
CORTE LONGITUDINAL – OESTE/LESTE

Fonte: redesenho do autor.

Figura 96 - Gare do Oriente – imagens em 3D, mostrando alguns fluxos e setores do edifício



USOS – ACESSOS - FUNÇÕES



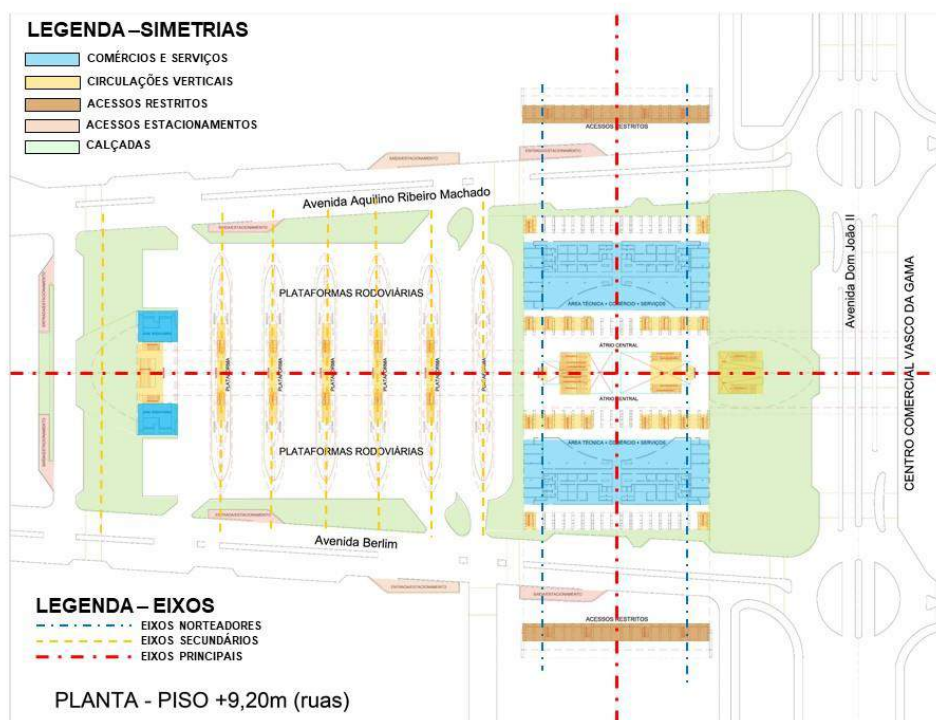
Fonte: redesenho do autor.

4.2.4. Equilíbrios - (4)

Os equilíbrios do projeto da Gare do Oriente são constatados por meio de seus eixos e simetria sucessivos.

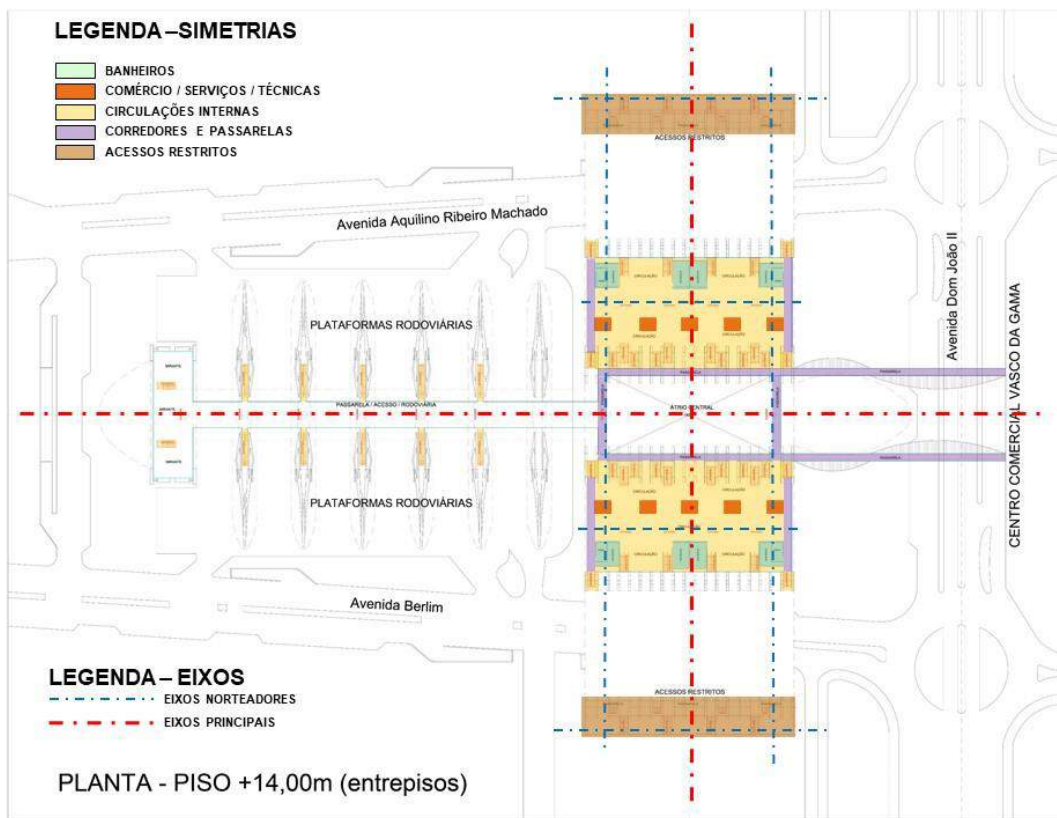
O seu eixo principal horizontal ocorre exatamente no mesmo eixo horizontal do PP2 da Expo98, partindo de oeste para leste, na direção do rossio dos Olivais. Em adição, indo de sul para norte, seu eixo principal vertical é definido à cerca de cinquenta e seis metros do eixo da Avenida Dom João II e à cerca de cento e cinquenta metros do eixo vertical do PP2 da Expo98, que fica na Alameda dos Oceanos. Este eixo vertical determina o equilíbrio projetual da obra em seus seis pavimentos, e os eixos norteadores verticais e horizontais normalmente trespõem pelas arestas do grande átrio central da estação, indicando onde acontece a maior movimentação. Destes eixos norteadores, derivam-se outros eixos secundários sucessivos, quase sempre pontuados por pilares em suas trajetórias, apurando-se isso em plantas e cortes (Figuras 97 a 100). Logo, as conexões internas e externas da estação são marcadas, também, por estes eixos, a “ponte” ferroviária da edificação torna-se evidente, perfazendo a singularidade deste edifício.

Figura 97 - Planta da Gare do Oriente – piso +9,20m (ruas) – eixos e simetrias dos espaços



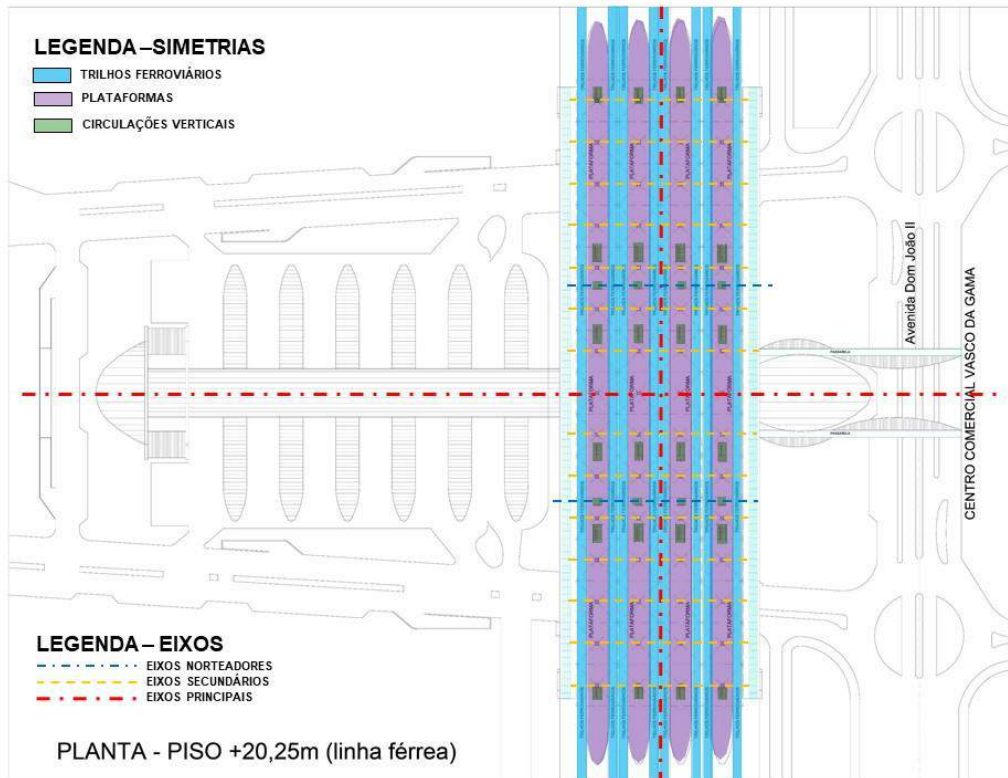
Fonte: redesenho do autor.

Figura 98 - Planta da Gare do Oriente – piso +14,00m (entrepisos) – eixos e simetrias dos espaços



Fonte: redesenho do autor.

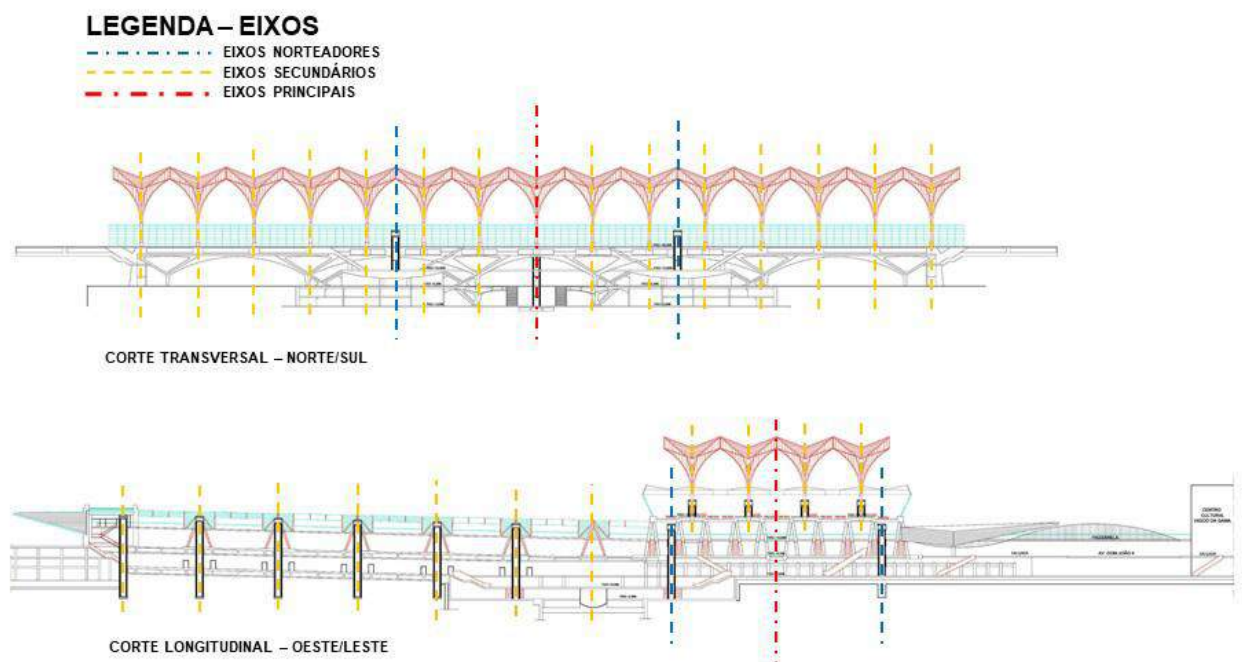
Figura 99 - Planta da Gare do Oriente – piso +20,25m (linha férrea) – eixos e simetrias dos espaços



Fonte: redesenho do autor.

Do mesmo modo, quanto à simetria deste projeto, nota-se, também, nas plantas e nos cortes, que ela obedece quase sempre, de maneira setorizada, a diretriz dos eixos principais, pois é o eixo principal horizontal que dá o tom nesta evidência, tendo, tanto à norte quanto à sul, praticamente os mesmos equipamentos em duplicidade. Exceto na plataforma da linha férrea, na qual o eixo que dá o tom de sua simetria é o eixo principal vertical.

Figura 100 - Cortes da Gare do Oriente – eixos e simetrias dos espaços



Fonte: redesenho do autor.

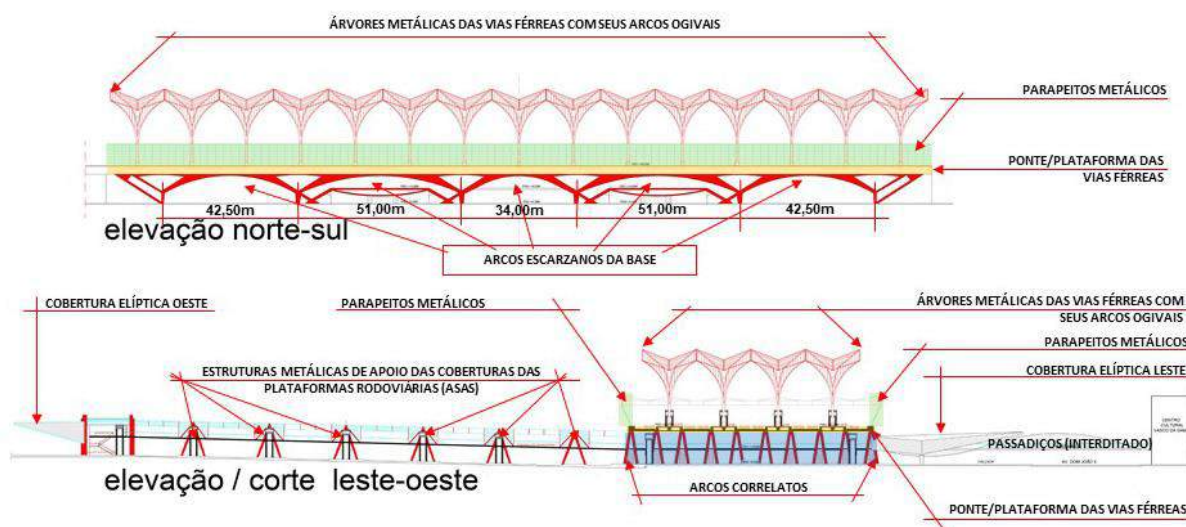
4.2.5. Estrutura e tecnologia – (5)

Toda tomada de decisão sobre um projeto arquitetônico de uma edificação ocasiona um efeito natural no seu projeto de estruturas e, por adição, no seu próprio processo construtivo. As estruturas da Gare do Oriente, que estão sempre expostas, caracterizam-se por serem parte integrante de seu próprio conjunto arquitetônico, evidenciando os seus contornos orgânicos tanto em sua forma quanto em seu desempenho e em seu movimento.

O plano da estação é apresentado por plataformas sobrepostas, cruzadas por ruas no nível +9,20m, notando-se livres ventilações em todos os seus patamares, e retratando união e coerência de seus elementos dispostos, proporcionando o movimento urbano.

O cruzamento em T do edifício possui sua maior dimensão no sentido norte-sul, eixo longitudinal da linha ferroviária, paralelo ao eixo vertical principal da Expo98. A maior parte da infraestrutura da estação está assentada neste eixo, rigorosamente onde distribui-se o maior peso das linhas férreas do nível +20,25m.

Figura 101 - Elevações e cortes da Gare do Oriente – estruturas



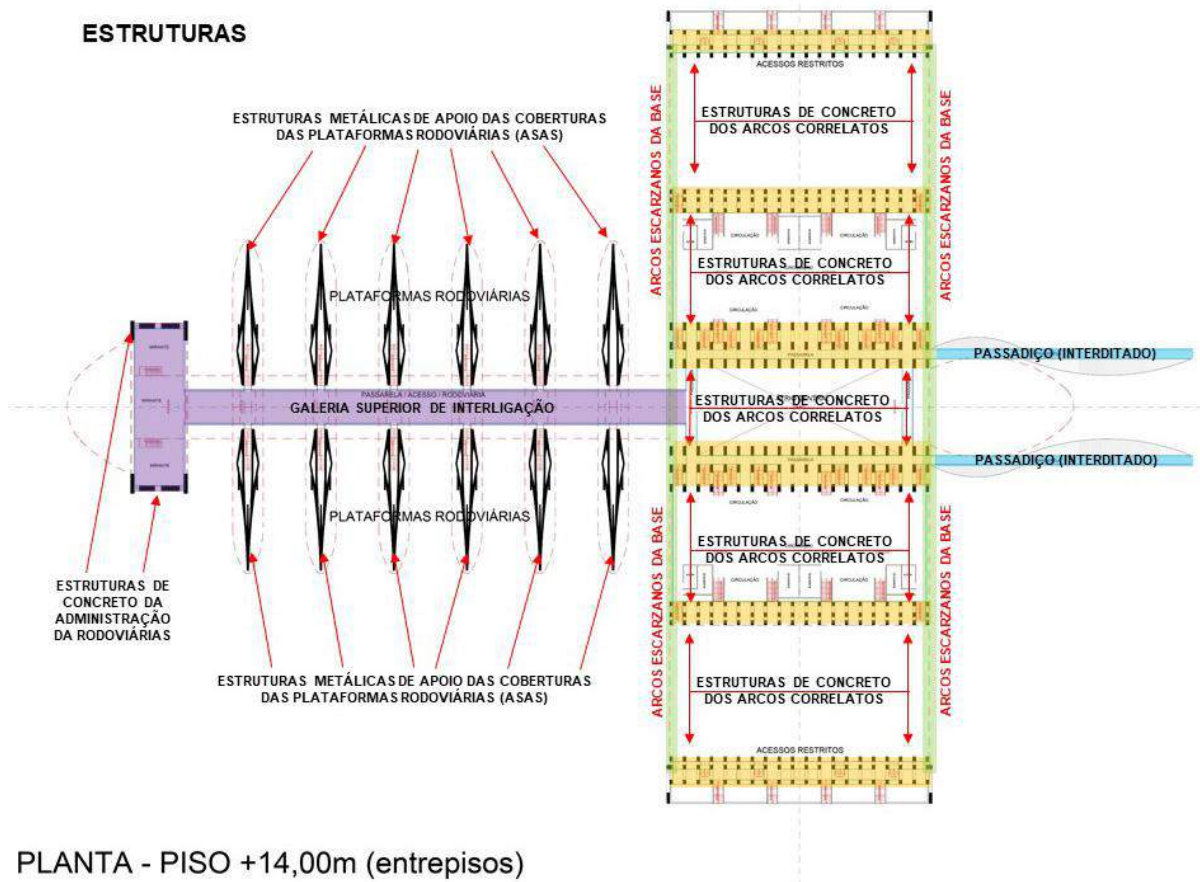
Fonte: redesenho do autor.

Nas plantas, cortes e elevações (Figuras 101 a 103), pode-se observar a elaboração de uma sucessão de cinco extensos arcos escarzanos principais que apoiam esta espécie de “ponte” ferroviária elevada. Em seguida, paralelos a estes arcos, a estrutura do projeto apresenta dez duplas de arcos correlatos, bem próximos uns dos outros, e bem vigorosos, justamente para suportar a concentração de forças que toda esta parte do complexo exige, além de ornamentarem o espaço dos pavimentos térreo e intermediário (níveis +9,20m e +14,00m, respectivamente), apresentado em grandes vãos em pavimentos duplos. Estes arcos funcionam, assim, como “raízes”, que, em alguns pontos, trespassam o solo do pavimento térreo (ruas), avançando até os níveis +3,60m e +0,40m, garantindo a estabilidade da edificação.

Sessenta pilares metálicos pintados na cor branca, com aproximadamente setenta centímetros de secção em suas bases, complementam o coroamento do edifício, reafirmando seu aspecto emblemático no recinto da Expo98, dando mais leveza ao complexo, e, ao mesmo tempo, mantendo a linguagem do partido definido pelo autor. Estas estruturas acima das plataformas das vias férrea assemelham-se com árvores e seus galhos, como se fossem as colinas contemporâneas de Lisboa,

redescobertas por Calatrava nesta obra. Unem-se no topo, e, em sequência, alinham-se nos dois sentidos, cada uma gerando uma espécie de arco ogival. Todas conectam-se em quatro séries no sentido norte-sul e quinze séries no sentido oeste-leste. Portanto, cada tramo destes arcos ogivais se repete duzentos e quarenta vezes por toda a extensão da cobertura, em ritmo e harmonia, perfazendo uma grande cobertura tridimensional.

Figura 102 - Planta do nível +14,00m da Gare do Oriente – estruturas



PLANTA - PISO +14,00m (entrepisos)

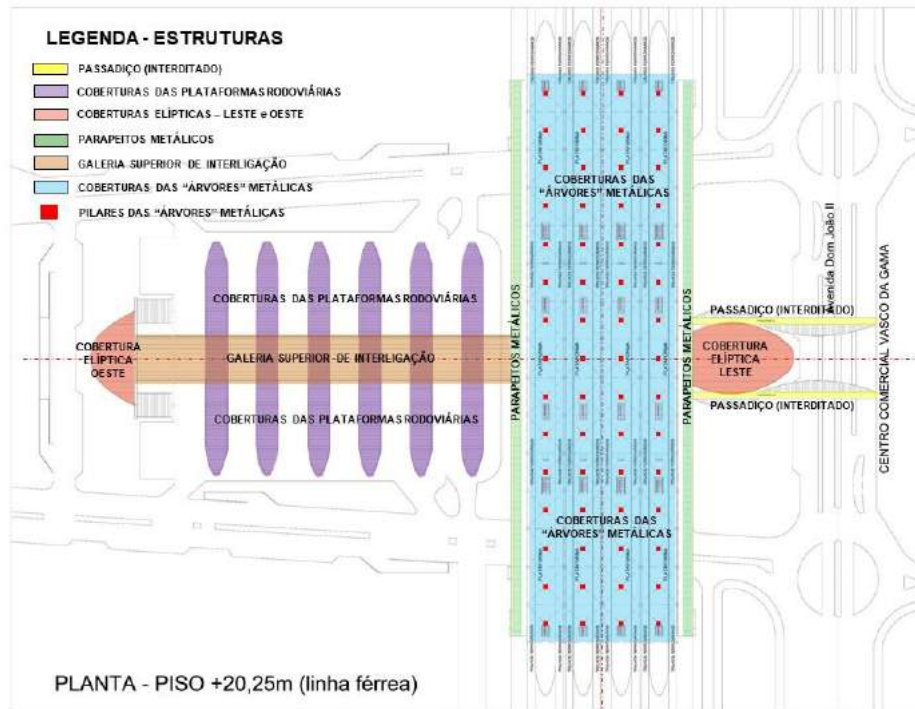
Fonte: redesenho do autor.

A tecnologia de fechamento destas estruturas é marcada por placas de vidro laminado de 6x6 milímetros, caracterizando-se em cobertura translúcida. Nas laterais longitudinais, tanto a oeste quanto a leste das vias férreas, erguem-se os parapeitos em estrutura metálica com fechamento em vidro, com 9,00m de altura.

Existem duas marquises metálicas elípticas no complexo (Figura 104): uma delas localiza-se na ponta oeste do projeto, servindo de parada para ônibus externos, formando uma pequena praça aberta. A parte oeste do edifício também é composta por um elevador cilíndrico panorâmico (igual aos outros elevadores do complexo),

escadas comuns e rolantes, e ainda trabalha como apoio estrutural da extremidade oeste da galeria suspensa de interligação, que também faz conexão com as plataformas rodoviárias. A outra fica no extremo oeste, na entrada principal do complexo, também se abrindo em grande praça.

Figura 103 - Planta do nível +20,25m da Gare do Oriente – estruturas



Fonte: redesenho do autor.

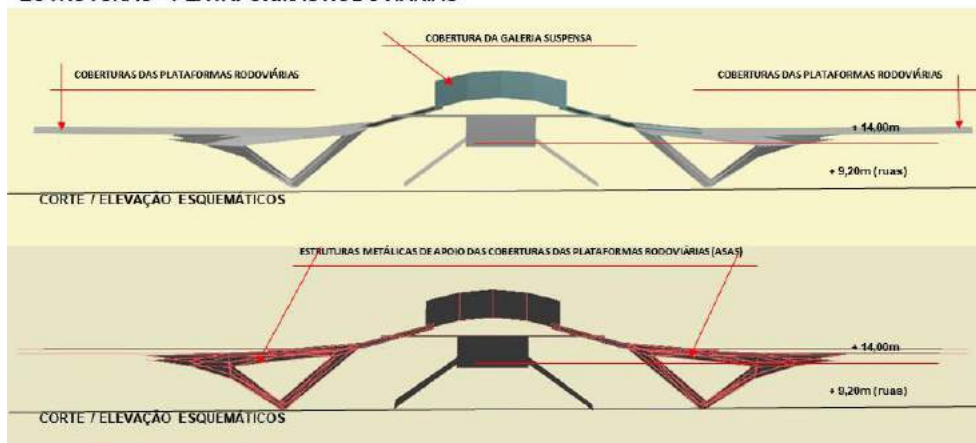
Figura 104: Imagens das marquises elípticas da Gare do Oriente



Fonte: Imagens do acervo de Miriam Castilho (2019).

Apoiando-se em tecnologias específicas, já habituais nas obras de Calatrava, estas marquises elípticas são executadas em estrutura de aço vazada, embutidas e travadas por estruturas em arco de concreto armado, que lhes proporcionam suporte e lhes possibilitam um grande balanço, finalizando com revestimento de imensa placa de vidro laminado de 6x6 milímetros. A parte oeste do edifício também é composta por um elevador cilíndrico panorâmico (igual aos outros elevadores do complexo), escadas comuns e rolantes, e ainda trabalha como apoio estrutural da extremidade oeste da galeria suspensa de interligação, que também faz conexão com as plataformas rodoviárias.

Figura 105: Corte e elevações das estruturas de cobertura das plataformas rodoviárias
ESTRUTURAS – PLATAFORMAS RODOVIÁRIAS



Fonte: redesenho do autor.

Figura 106: Imagens das estruturas de cobertura das plataformas rodoviárias



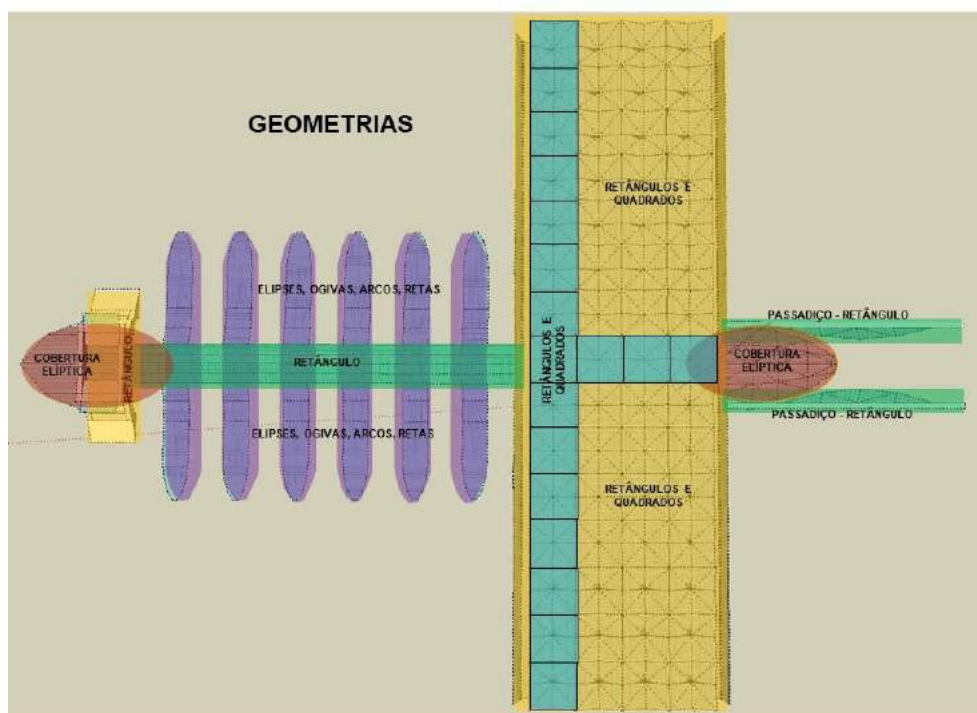
Fonte: Imagens do acervo de Miriam Castilho (2019).

A outra extremidade da galeria elevada é engastada e apoiada, à leste, no bloco principal da obra, a partir do nível +14,00m, tendo, ainda, o reforço das estruturas metálicas das plataformas rodoviárias, que ficam ao longo do percurso da galeria, em linhas perpendiculares à mesma, em seis fileiras paralelas.

Como pode-se verificar nos cortes, elevações e nas imagens (Figuras 105 e 106), as plataformas rodoviárias apresentam-se na mesma linguagem do restante da edificação, ou seja, estabelecem-se com base em formas elípticas e curvas, executadas em estruturas tubulares, pintadas na cor branca, revestidas em vidro de seis milímetros de secção.

4.2.6. Geometrias - (6)

Figura 107: Planta de coberturas da Gare do Oriente - geometrias



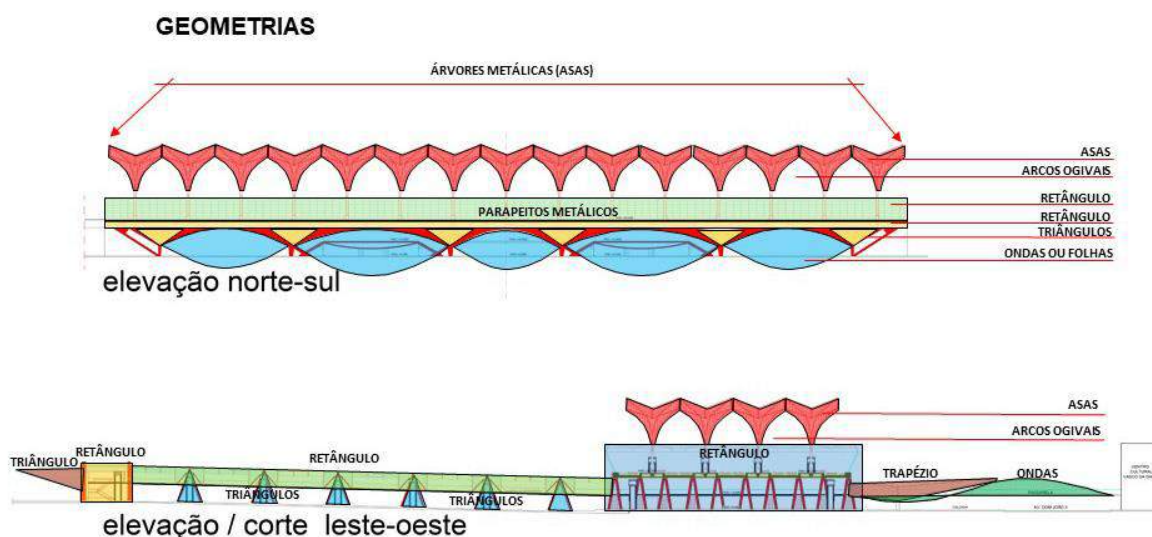
Fonte: redesenho do autor.

Nas geometrias das coberturas do projeto nota-se, em planta (Figura 107), que as escolhas são bem simples, pois perfazem uma combinatória entre elipses, arcos, formas ogivais, retângulos e quadrados, caracterizando-se por repetições congruentes com os dois blocos retangulares. O bloco maior e principal apresenta-se transversal e uniforme. Em sua cobertura, observa-se a repetição dos elementos “árvores metálicas” acontecerem em fileiras e colunas quadradas. O bloco menor, secundário, mostra-se também uniforme e único. Há ainda o corredor retangular da

galeria suspensa, e as duas coberturas das extremidades, em elipses levemente curvadas na direção do solo. Completando esta descritiva, existem, ainda, as coberturas das plataformas rodoviárias, prosseguindo em uma configuração elíptica e ogival, ao mesmo tempo, da mesma maneira que em outros locais do projeto.

Na leitura gráfica das elevações deste projeto (Figura 108), nota-se que o conjunto mais predominante é formado por uma relação determinante entre as “árvores” metálicas instaladas no pavimento superior, que são os sustentáculos da grande cobertura em vidro, com os arcos de apoio da grande ponte retangular das vias férreas, e que garantem a unidade ao conjunto.

Figura 108: Elevações e cortes da Gare do Oriente - geometrias

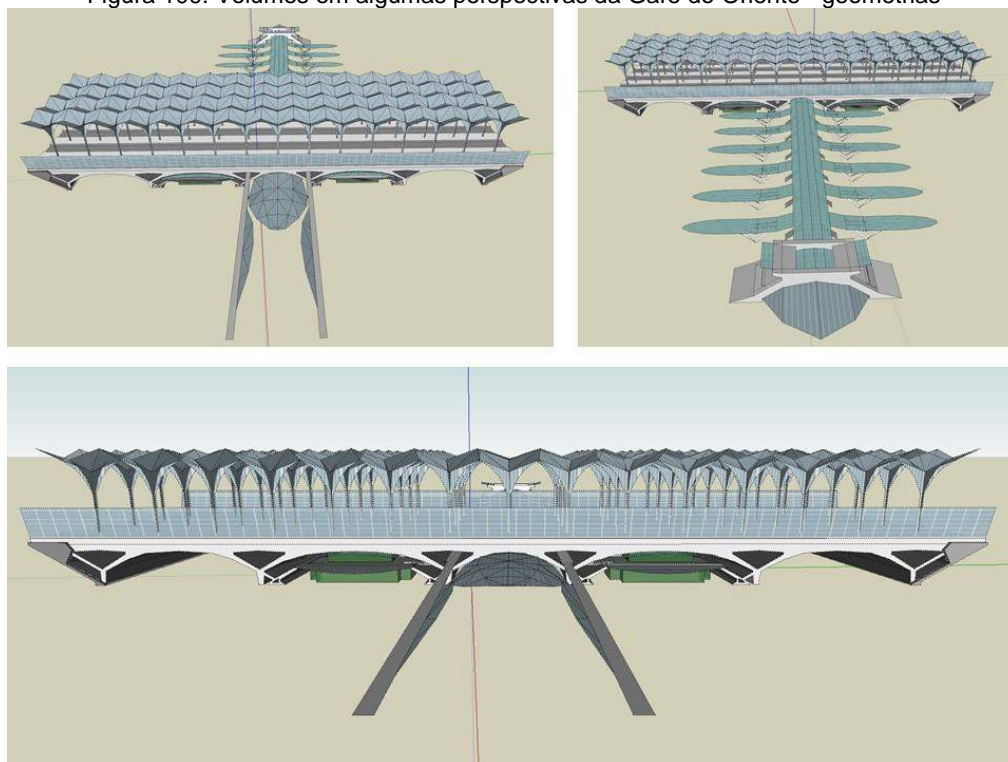


Fonte: redesenho do autor.

A percepção imediata do conjunto da edificação é evidenciada pelo volume principal destes cinco arcos escarzanos da base, originados de uma espécie de formato de ondas ou folhas, aliados aos arcos ogivais das “árvores” metálicas, constituindo-se os vazios desta estrutura, coroados pelas coberturas das “árvores” metálicas, remetendo a um formato semelhante a asas.

É importante salientar que os planos geométricos concebidos por Santiago Calatrava neste projeto da estação intermodal de Lisboa, terminam por fazer a intersecção entre cortes e plantas, resultando em volumes arrojadados e lineares (Figura 109) que conferem estes aspectos orgânicos tão marcante neste e em outros projetos do arquiteto espanhol.

Figura 109: Volumes em algumas perspectivas da Gare do Oriente - geometrias



Fonte: redesenho do autor.

4.2.7. Referências e inspirações - (7)

A Gare do Oriente é uma obra que se permite observar sob alguns aspectos, e suas referências demonstram estes diferentes caminhos que se cruzam e se unem. Como fontes de inspiração, o seu autor busca fazer a conexão de sua obra com os elementos dos lugares que encontrou na cidade, como as Sete Colinas de Lisboa⁵⁵, o próprio tema da exposição “Os Oceanos: Patrimônio do Futuro”, e a indústria que existia no local, que também tem sua representação no conjunto arquitetônico.

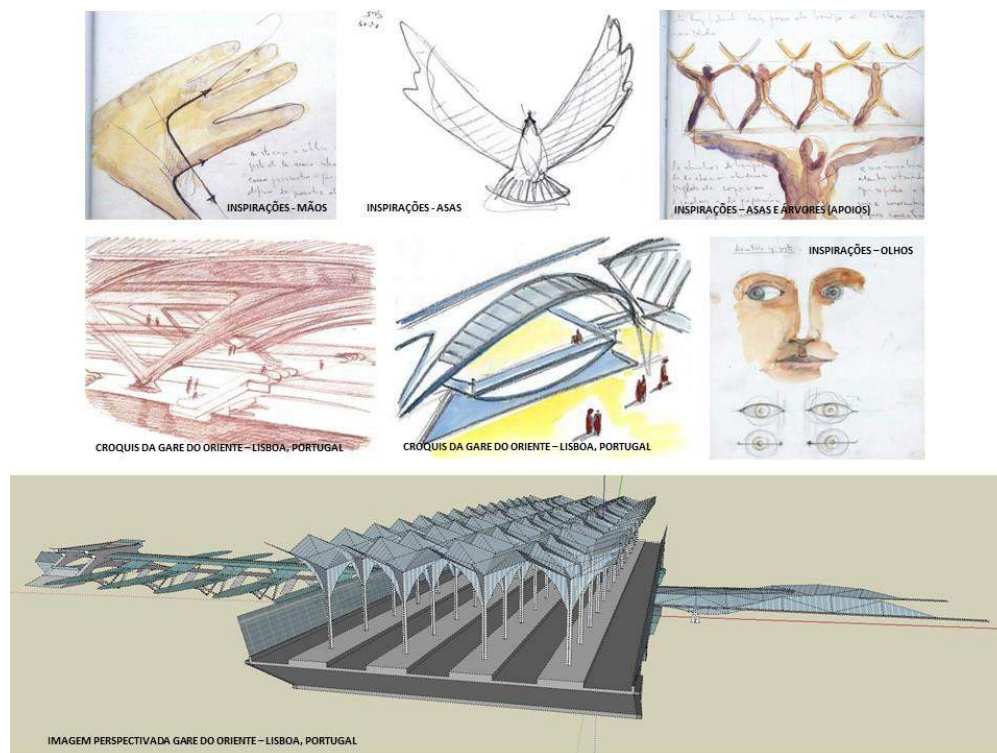
E, como já mencionado anteriormente, verifica-se, neste projeto da estação, a presença de referências bem pontuadas de outras obras, como o Mercado Central de Valência, as igrejas góticas e seus vitrais, e, ainda, em uma de suas obras anteriores a esta, o *BCE Place Gallery* em Toronto, no Canadá.

Ponderando sobre esta vertente, nota-se que o organicismo projetual (Figura 110) do autor serve-se de todos estes aspectos e inspirações aludidos, para dar formas e contornos ao complexo da Gare do Oriente, entre ondas e árvores, asas e

⁵⁵ **Sete Colinas de Lisboa:** Uma lenda popular diz que a cidade de Lisboa foi fundada como Roma, em um povoado, rodeado por sete colinas, que são os pontos mais altos da cidade, a saber: Colina de São Jorge (ou Castelo), Colina de São Vicente, Colina de Sant'Ana, Colina de Santo André (da Graça), Colina de Chagas (do Carmo), Colina de Santa Catarina e Colina de São Roque.

esqueletos orgânicos, olhos e mãos prostadas, unificando arquitetura, paisagem urbana, zona envolvente e espaço público.

Figura 110: Inspirações de Santiago Calatrava para a Gare do Oriente: Ondas, árvores, asas, esqueletos orgânicos, olhos e mãos



Fonte: site do Peganarquitectura.Wordpress⁵⁶, com remontagem e redesenho do autor.

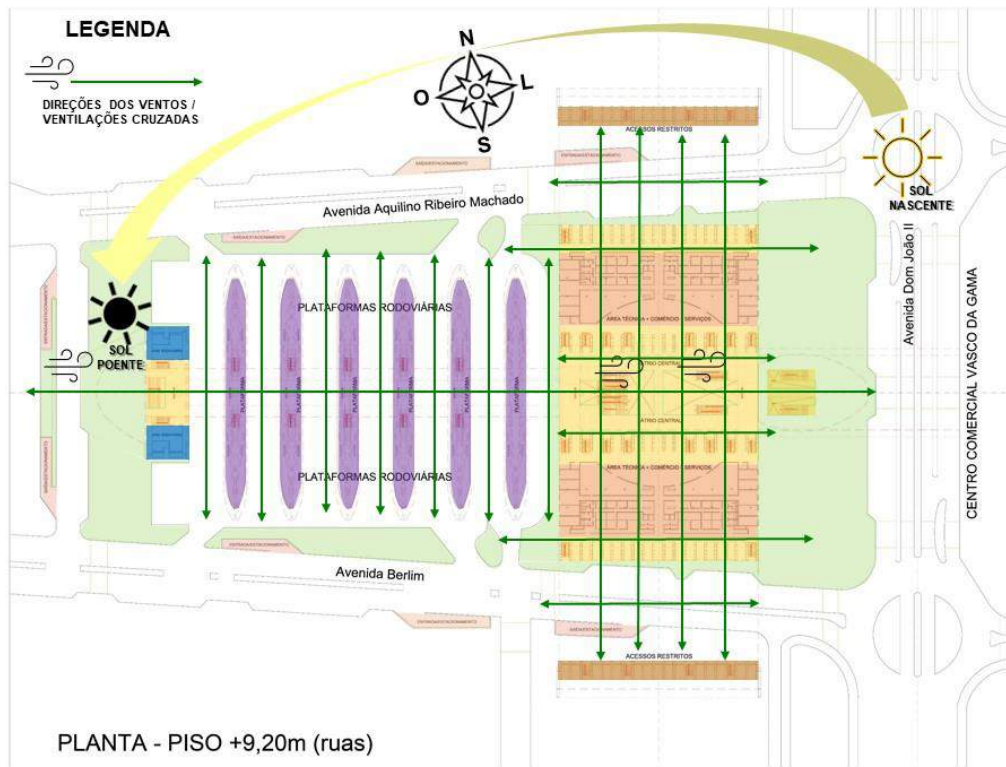
4.2.8. Luz natural e ventilações - (8)

Lisboa apresenta-se como uma cidade de clima temperado, com invernos curtos e verões longos. A temperatura máxima registrada chegou a +35°C (agosto) e a mínima a +8°C (janeiro). No outono, há muitas chuvas e ventos fortes, em especial em novembro.

Acompanhando estas características do clima predominante da cidade, a Gare do Oriente procurou alinhar-se como um bom exemplo de estrutura linear, atentando para a importância do conforto ambiental em relação à iluminação e à ventilação natural (Figuras 111 e 112), em especial nas linhas ferroviárias que ficam no patamar mais alto da edificação.

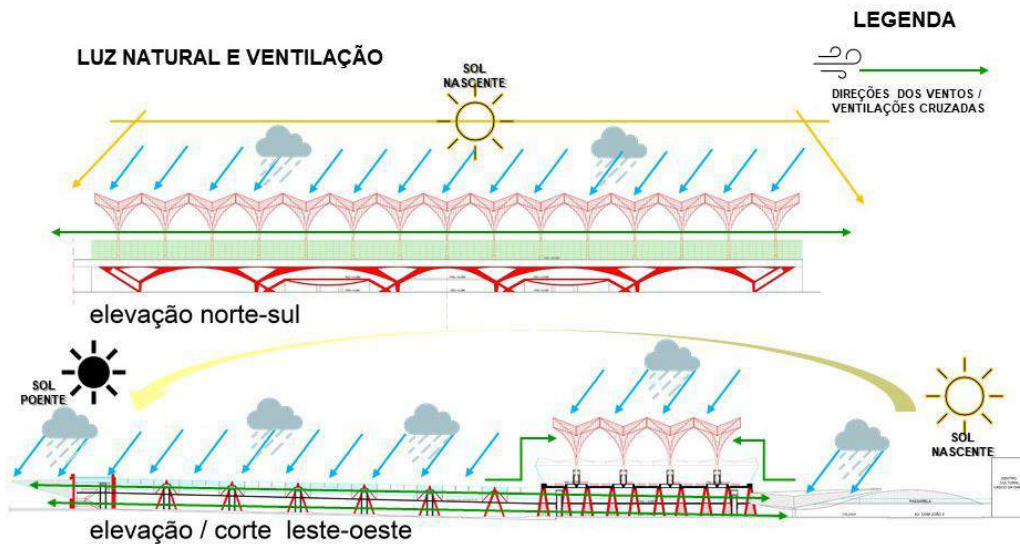
⁵⁶ Disponível em: < <https://peganarquitectura.files.wordpress.com/2012/08/estac3a7c3a3o-do-oriente-sketchbook-1994.jpg?w=380&h=&zoom=2> e <https://peganarquitectura.files.wordpress.com/2012/08/wtc-path-station-sketchbook-2003.jpg?w=875&h=> e http://2.bp.blogspot.com/_Wr0NDWOW0JE/SxSVTsZVz2I/AAAAAAAAAGk/v_hTeX2D-G8/s1600/9calatrava.jpg >. Acesso em: 26 jan. 2021.

Figura 111: Planta da Gare do Oriente, com algumas direções dos ventos e da luz solar



Fonte: redesenho do autor.

Figura 112: Elevações da Gare do Oriente, com algumas direções dos ventos, chuvas e da luz solar



Fonte: redesenho do autor.

A ventilação natural da estação acontece de modo difuso e em cruzamentos, adentrando o complexo, partindo de direções diversas. No entanto, principalmente durante o outono, atesta-se estes mesmos ventos, em velocidades mais intensas, que

vão se interpenetrando nos seis pavimentos, ocasionando períodos de frio para seus utentes.

O sol nasce a leste, vindo da direção do Rio Tejo, e seu crepúsculo acontece a oeste, já mais para o interior da cidade. A iluminação natural penetra na edificação através de superfícies envidraçadas e dos vazios de interligações que o complexo possui.

Na ponte das plataformas dos trens, a cobertura das “árvores metálicas” em vidro não impede a incidência da iluminação natural, mas faz leve filtragem da luz solar. E, embora estas grandes “árvores metálicas” também sirvam para a proteção das intempéries, observa-se que, no caso de grandes tempestades ou ventanias, a grande altura delas, cerca de vinte e quatro metros, prejudica esta proteção dos utentes nestas plataformas. Para proteção dos ventos e chuvas, que vêm de oeste e leste, os parapeitos metálicos com revestimento de vidro servem como atenuante, porém não resolvem completamente a questão, a despeito dos seus nove metros de altura. Existe, além disso, nos pisos das plataformas das vias férreas, algumas malhas de tijolos de vidro, que dão leve passagem de luz para os pavimentos prontamente abaixo.

As marquises metálicas elípticas em balanço, que estão localizadas nas extremidades leste e oeste do complexo, permitem a passagem de luz do sol pelos perfis metálicos e servem como protetora das águas das chuvas (vidro), atuando de modo mais abrangente.

4.3. Considerações ao capítulo 4

Conforme foi investigado neste primeiro objeto de estudo mais aprofundado sobre a Expo98, a Gare do Oriente foi concebida, desde o início, com a preocupação e intenção de ser desenvolvido e apresentado um projeto que tivesse relações dinâmicas com a zona envolvente imediatamente exterior a ela, e em adição com a cidade de Lisboa, evidenciando seus aspectos de ponte, cruz, mirante, tecnologia e passagem.

Mesmo sendo uma construção que partiu do zero, devido à natureza para que foi destinada, suas relações com o lugar estão definidas a partir do momento que o seu autor, Santiago Calatrava, percebeu que poderia aliar natureza e tecnologia, cumprindo as necessidades do projeto, de modo muito particular, tirando partido de

seu organicismo e senso artístico, evidenciando as conexões da estação com as outras obras “âncoras” da Expo98, e permitindo o fluxo dinâmico neste espaço público de permanência e de passagem.

Nesta obra em especial, como em todas as obras de Santiago Calatrava, nota-se uma espécie de tecnicismo, que imprime permanência e dinâmica em seus aspectos fundamentais, e que faz a conexão de formas complexas, aliando-se à uma austeridade de essência, marcada no projeto. Na Gare do Oriente, permite-se este movimento interligado com o cidadão que faz uso dela, e com a cidade de Lisboa, na qual exerce sua função e seu emblema, em equilíbrio com o restante do projeto urbano da Expo98.

CAPÍTULO 5: Âncora 2 — Oceanário de Lisboa

5.1. O projeto

A capital de Portugal é uma cidade de mar e de rio. Dizem ter sido fundada por Ulisses, viajante vindo de outros mares, deixando ali o gosto da aventura de percorrer o mundo. A história da cidade fez-se sempre a partir e por causa do mar. Mostrar o mar, para a cidade, é apresentá-lo com o sentido de despertar mais do que a curiosidade. É ter a noção de responsabilidade da sua preservação como fonte de vida. Cidade nascida do mar, no mar encontra seu futuro. Lisboa foi e é ponto de partidas, e, conseqüentemente, de chegadas (SOARES, 1998, p.19).

Atualmente, o Oceanário de Lisboa é o 4º maior aquário da Europa e o 10º maior aquário do mundo. O complexo foi instalado na Doca dos Olivais, ao sul do recinto da Expo98, e foi concebido com o objetivo de simbolizar o valor que interliga a cidade de Lisboa ao mar, estendido ao mundo. Após a realização da Expo98, este pavilhão permaneceu como uma das marcas mais importantes do evento, e do bairro Parque das Nações, enfatizando esta relação da cidade com os oceanos, e com seu rio, missão diária e incessante em sua transformação.

Conforme discorre Peter Chermayeff (1998, p.41), o Oceanário de Lisboa é um convite permanente ao conhecimento dos oceanos do planeta Terra. O visitante adentra a nave pelo edifício em terra, iniciando uma jornada para conhecer lugares remotos dos sete mares – no caso, quatro em destaque, conectados a um grande volume de água no centro do edifício de exposições. Junto a este edifício em terra, foi executado posteriormente um edifício de extensão, entre 2008 e 2010, que conferiu ao complexo em terra o nome de “Edifício do Mar”, sobre o qual será referido mais adiante, neste tópico.

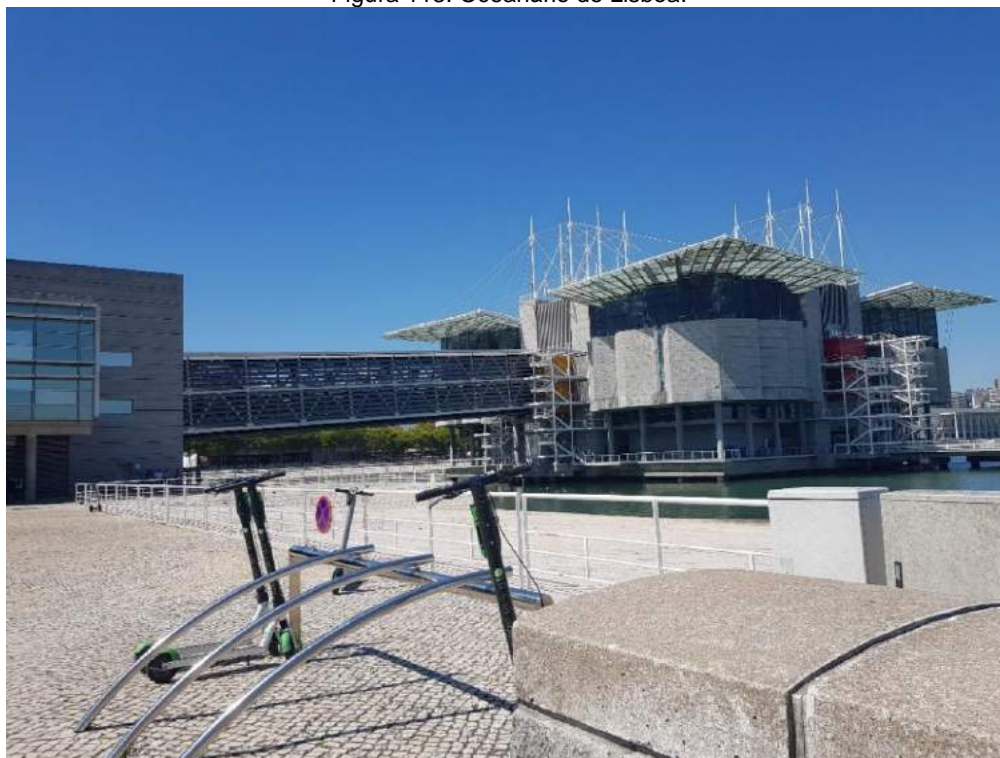
Esta obra em si convoca seus visitantes a assumirem sua jornada evolutiva caminhando pelo complexo, deixando que realizem seus deslocamentos pela edificação principal de modo simples, entre a terra e a água, como em um tipo de imersão no mundo aquático, enfatizado em sua arquitetura. A partir dos projetos anteriores de aquários realizados pelo arquiteto, em Boston (EUA), Baltimore (EUA) e Osaka (Japão), algumas ideias foram aproveitadas e avançaram no projeto deste

edifício, tanto em termos de sua concepção arquitetônica, quanto nos seus aspectos funcionais, e até mesmo expositivos.

Seja em sua arquitetura, em sua engenharia, em sua biologia, ou em seu conceito expositivo, o projeto do Oceanário foi elaborado procurando compreender os oceanos como um sistema único, ou seja, como sendo um só oceano. Embora o planeta possua grandes oceanos, nota-se que eles todos juntos, formam uma grande massa de água com cerca de 70% da superfície terrestre, e os continentes seriam os “barcos flutuantes” em meio aos mares. Seguindo por esta vertente, a forma do edifício emerge pontualmente para destacar a experiência da exposição e sua integração na paisagem urbana.

A determinante do projeto está mesmo no edifício principal (Figura 113), chamado de “Edifício dos Oceanos”, rodeado por águas pelos quatro lados, destacando-se em dois aspectos: o de uma ilha que surge no meio do oceano, e o de um navio ancorado à beira-mar, como se fosse zarpar a qualquer momento. Tudo no conceito arquitetônico do edifício tem um propósito e uma expressão. A partir das formas simples de seus elementos, a unidade estabelece-se por si mesma e em seu entorno, como um ponto de convergência do local.

Figura 113: Oceanário de Lisboa.



Fonte: Imagem do acervo de Miriam Castilho (2019).

De acordo com Peter Chermayeff (1998, p.24), o edifício foi concebido de dentro para fora, e o primeiro aspecto que a sua equipe, composta por arquitetos, engenheiros, biólogos, geólogos, artistas plásticos e outros consultores, percebeu foi determinar quais e quantas espécies animais e vegetais iriam povoar o Oceanário, as necessidades dos espaços para garantir a saúde e o bem-estar a eles, bem como a reprodução artificial de seus respectivos *habitats*, com o maior rigor possível, unindo-os visualmente, para justamente transmitir o conceito de unidade global dos oceanos.

O posicionamento de todos os elementos cenográficos dos ambientes expositivos foi cuidadosamente estudado, com vistas a ficar em harmonia com o aspecto geral do aquário e de seus habitantes, e visitantes. O cenário que se criou por todo o Oceanário, para criar este aspecto de unidade, foi conseguido por meio de grandes janelas transparentes de meta-acrílico, separando e unindo os *habitats*, permitindo a imersão dos visitantes nos ambientes representados (FERREIRA, 1998, p.24).

Figura 114: Painel de azulejos – Oceanário de Lisboa



Fonte: no site da Câmara Municipal de Lisboa – CM-Lisboa.pt⁵⁷.

⁵⁷ Disponível em: < <https://travelguide.michelin.com/europe/portugal/lisbon/lisbon/oceanario-de-lisboa> >. Acesso em: 31 out. 2019.

Isto posto, o conjunto do Oceanário possui dois edifícios, conectados por uma ponte dupla. O primeiro é o edifício administrativo (Edifício do Mar), fixado em terra, servindo como apoio e acesso, e o segundo é o Oceanário propriamente dito (Edifício dos Oceanos), fixado direto nas águas da Doca dos Olivais. O edifício administrativo é comprido e estreito, e divide-se no sentido do comprimento por uma parede dominante que se prolonga para fora do edifício nas duas pontas, e para cima. Ali também acontecem as exposições temporárias do pavilhão, destacam-se um restaurante e os escritórios, para leste, e uma loja, os acessos da ponte, e um grande átrio de recepção, para oeste, marcado por um incrível painel de azulejos (Figura 114) cobrindo esta lateral oeste da parede do edifício, virada na direção da terra, constituído por cerca de 55.000 azulejos inteiramente fabricados à mão, com tonalidades entre azul e branco, composto por variadas figuras do oceano. O projeto deste painel foi feito por Ivan Chermayeff, artista plástico, irmão de Peter Chermayeff.

As cores escolhidas para os azulejos são oriundas da tradicional azulejaria portuguesa do século XVII, em tonalidades azul e branca. Neste momento, a distinção do painel de Ivan Chermayeff não se faz somente ao observá-lo à distância. Pelo contrário, na aproximação da obra é que sua dimensão verdadeira se apresenta, mostrando, em cada azulejo, pequenas obras abstratas, em combinações diversas, tal como um grande inventário de formas e desenhos, em harmonia com o edifício e com o lugar, e pode ser visto tanto de dentro quanto de fora da edificação.

Entre 2008 e 2010, como já mencionado, junto a este edifício em terra, sua extensão foi projetada e executada, sob autoria do arquiteto Pedro Campos Costa, onde já existia este espaço público dinâmico e respeitável do Oceanário. O desafio foi conceber um edifício que não fosse feito à revelia do restante do complexo. Ao contrário, que fizesse uma interligação e uma dialética com os edifícios que já existiam, sem se sobrepor a eles.

A praça, logo à frente da edificação existente, atua até hoje de modo efetivo e aprazível. O pensamento inicial foi manter esta interligação, deixando aberto o espaço do entorno do edifício, sem entraves visuais, procurando expandir as possibilidades de êxito na arquitetura da obra em sinergia com o espaço.

O projeto demarca a implantação desta extensão imediatamente na parte posterior do edifício em terra, no sentido oeste-leste, alongando mais ainda a obra,

com um volume mais alto e coberto. Há um breve distanciamento inclinado da extensão para não haver necessidade de alterações importantes no edifício existente, dando um certo “respiro” entre eles, possibilitando o diálogo entre o novo plano e o Oceanário.

O volume criado mantém a geometria e as linhas do edifício existente, caracterizando-se como um prisma irregular contido em dois planos transversais, sendo como uma conclusão do edifício existente de apoio. Age tanto como um complemento da edificação principal dos aquários, como seu contraponto.

O edifício da extensão (Figura 115) possui cinco pisos: três pisos acima do solo e dois subterrâneos, num total de seiscentos metros quadrados, integrando uma sala de exposições temporárias, um restaurante, um auditório e uma área de acolhimento ao público. Internamente, de maneira funcional, suas escadas tornam-se o ponto de distribuição e circulação do edifício e de sua essência. Através de espaços construídos com diferenças de pé-direito, existe um espaço central em pé-direito triplo, que confere grande impacto arquitetônico na entrada. A única junção entre a extensão e o edifício administrativo é feita por meio de uma ponte linear, que faz esta interligação com o lobby de acesso do Oceanário.

Figura 115: Edifício da extensão – Oceanário de Lisboa



Fonte: Imagem do acervo de Miriam Castilho (2019).

Figura 116: Elementos escamados e vazados da Extensão do Oceanário de Lisboa



Fonte: no site oficial do Cerger⁵⁸.

Há uma solução formal nas fachadas do edifício da extensão. No entanto, os aspectos orgânicos e inovadores também são notados, unindo-os às questões de sustentabilidade. Sua fachada é revestida por peças cerâmicas em três tons de branco, algumas vazadas, outras não, perfazendo uma espécie de conjunto escamado (Figura 116), que busca, ainda, atender os aspectos de efetividade do edifício, possibilitando boas performances no seu arrefecimento e no seu aquecimento.

Partindo do “Edifício do Mar”, localizado em terra, e seguindo pela ponte dupla de acesso (Figura 117), Francisca Menezes Ferreira (1998, p.24) destaca este elemento como sendo o símbolo da passagem do mundo terrestre para o mundo oceânico no projeto. Nota-se que é um espaço de transição, prestes a imergir nesta experiência oceânica. A atmosfera marinha é recriada em todo o seu percurso, com disposições de intensidade e envolvimento. A ponte é dividida em três zonas sonoras sensoriais: o espaço terrestre, a zona costeira e a profundidade dos oceanos. No início, ouve-se o canto das aves, as árvores balançando, e o murmúrio dos ventos. Em seguida, o som vem das gaivotas, de outras aves costeiras e do rebrantar das

⁵⁸ Disponível em: < <https://cerger.com/espacos/oceanario-de-lisboa/> >. Acesso em: 12 abr. 2021.

ondas contra a costa. Na sequência, um som submerso é inserido, como um mergulho no mundo marinho.

Figura 117: Ponte de acesso – Oceanário de Lisboa



Fonte: no site oficial do Oceanário⁵⁹.

O primeiro contato com este mundo oceânico se dá mesmo no acesso pela ponte, com a visão panorâmica do tanque central, por meio de uma das quatro imponentes janelas côncavas de acrílico, com 7,00 x 7,00m. As janelas côncavas e retas restantes estão dispostas estrategicamente entre cada um dos quatro *habitats* oceânicos, como em uma alternância entre mar e terra. Os vidros das fachadas, de cada um dos habitats, foram serigrafados, de modo a filtrar a luz solar em diferentes níveis de intensidade.⁶⁰

Ocupando uma localização central nas águas, o edifício principal do Oceanário exprime sua dominância como unidade global. O complexo ergue-se em uma estrutura de concreto exposta, revestida em pedra portuguesa, nos pares verticais das torres e nos dois níveis inferiores das bases. Paredes de pedra tosca, em formatos e dimensões irregulares, protegem externamente os níveis inferiores dos *habitats*, e paredes em vidro, também em formatos e dimensões irregulares, fazem o fechamento externo dos níveis superiores, proporcionando claridade e transparência ao interior da edificação, e une-se ao teto em vidro, que flutua acima, assemelhando-se às asas de animais alados.

⁵⁹ Disponível em: < <https://www.oceanario.pt/en/about-us/history/> >. Acesso em: 19 ago. 2019.

⁶⁰ FERREIRA, Francisca Menezes. Um só Oceano: A Vida para além das Fronteiras Imaginárias. In CHERMAYEFF, Peter et al. **Pavilhão dos Oceanos**. 1998. 196 f., Lisboa: Parque Expo 98 S.a., p.29.

Depois destas observações, percorre-se adentrando à nave principal, que, mesmo diante da geometria quadrática colaborativa do edifício, com seus lados orientados ortogonalmente nas direções norte, sul, leste e oeste, nota-se a interligação peculiar entre as partes, com um percurso circular, contínuo, sequencial e unidirecional no sentido anti-horário, tanto nos níveis terrestres, quanto nos níveis subaquáticos do projeto. Percorrem-se os quatro cantos, com os quatro oceanos e seus *habitats*, encerrando no tanque central, que traduz o retorno do ser humano ao oceano planetário, sugerindo que a Humanidade sempre procurou conhecer e atravessar estes oceanos.

No nível subaquático, o projeto de Peter Chermayeff mostra seu caráter mais emblemático, e faz o visitante mergulhar, quase que literalmente, na imensidão dos oceanos. Além da experiência visual dos ambientes marinhos dos quatro oceanos, e da culminância no tanque central, existe o envolvimento promovido pela inexistência quase total de luz, e pelos sons marinhos, que deixa toda a jornada mais fascinante.

Embora os cinco tanques estejam separados fisicamente uns dos outros por enormes janelas acrílicas, esta separação é indetectável, já que os acrílicos têm o mesmo índice de refração da água, tornando-se quase invisíveis ao olhar. A visão na diagonal da janela de cada um dos tanques principais dos quatro oceanos, prolonga-se para o tanque central, atingindo 70m de comprimento. Esta visão oferece uma imagem imediata da imensidão dos oceanos, dando a sensação virtual que os quatro oceanos do planeta realmente em um só oceano. No nível terrestre, a experiência não fica aquém do ambiente subaquático, pois, no Oceanário, as regiões costeiras são representadas como que intocadas pela ação do homem.⁶¹

Os imponentes mastros brancos e tirantes da nave suportam a enorme cobertura de vidro transparente do edifício, da qual saem quatro longas abas, que sugerem o rolar tranquilo do mar em um dia de calma, ou as asas de gaivotas que ali pousam para descansar (FERREIRA, 1998, p.27).

Por baixo da cobertura do edifício, desenvolvem-se os componentes terrestres dos *habitats* recriados, protegidos do exterior pela fachada de vidro autoportante. A fachada de vidro que envolve o edifício revela algumas formações rochosas e vegetação características em cada um dos quatro oceanos: Índico, Pacífico, Atlântico e Antártico. Na parte central do edifício, os quatro oceanos convergem, tanto no nível

⁶¹ FERREIRA, Francisca Menezes. Um só Oceano: A Vida para além das Fronteiras Imaginárias. In CHERMAYEFF, Peter et al. **Pavilhão dos Oceanos**. 1998. 196 f., Lisboa: Parque Expo 98 S.a., p.29 e 30.

terrestre, quanto no nível subaquático, no gigantesco tanque de cinco mil metros cúbicos de água salgada, representando prontamente a proposta da união dos mares. Cada uma das quatro faces do edifício é bastante recortada, evocando os relevos da geografia costeira (FERREIRA, 1998, p.27).

Verifica-se os reflexos cruzados pela água, pela luz do sol, ao longo do dia, com olhares segmentados, irregulares e indefinidos, que refletem a paisagem, e denotam a evolução dos seres vivos nas águas do planeta Terra. Quando a experiência de imersão no Oceanário acontece, propositalmente observa-se a imersão no mundo de movimento das águas em sua arquitetura.

Conforme relata Peter Chermayeff (1998, p.45), uma nova dimensão visual permite uma percepção intensa de linearidade, de distância, e até de mistério, viabilizada pela disposição em camadas do primeiro plano, do plano intermediário e do plano de fundo, nos ambientes internos do edifício principal. Isto posto, algumas explanações do arquiteto Chermayeff são apresentadas, sobre as intenções e os acontecimentos que propiciaram o projeto e a execução do Oceanário de Lisboa, na ocasião da Expo98.

“Ao apresentar quatro ambientes tão diferentes num tanque em que a água, por definição, possui uma temperatura única, tomamos a liberdade de inventar um ecossistema impossível como metáfora para a unidade. [...] Para reforçar o nosso conceito de unidade global, podemos oferecer surpresas, ambiguidades e contradições, por forma a provocar o debate e ampliar a compreensão.” (CHERMAYEFF, 1998, pp.48-49).

“Desde o princípio, sabíamos que a melhor localização do Oceanário seria em campo aberto, visível de todos os pontos, difundindo a sua energia e o seu tema de vida em todas as direções. Solicitamos à Parque EXPO98 S.A. que nos concedesse o lugar mais espetacular, o centro da bacia aquática conhecida como Doca dos Olivais, e ficamos muito satisfeitos por nossa pretensão ter sido aceita. [...] É evidente que o Oceanário tinha que estar ligado à terra, razão pela qual desenvolvemos o segundo componente, que chamamos de Edifício Administrativo. [...] Situamos este edifício de apoio na grelha retilínea da doca, mas optamos por deslocar o Oceanário e sua ponte cerca de cinco graus, para corresponder à polaridade exata do planeta” (CHERMAYEFF, 1998, pp.52-53).

Por fim, ainda há as oito escadarias de emergência, que são todas em aço pintado de branco, que fazem a conexão de circulação e linguagem com as torres de pedra e com os mastros do teto, imprimindo o caráter náutico ao edifício, como um navio ancorado, pronto para partir.

5.2. Estudo analítico do Oceanário de Lisboa e suas relações com o lugar

Diferentemente da Gare do Oriente, que busca com sua arquitetura, contribuir dinamicamente como entreposto de passagem e chegada ao recinto da Expo98, e do Pavilhão de Portugal, que surge como intenção simbólica para unir sua identidade arquitetônica à própria alma portuguesa, e, por consequência, à cidade de Lisboa, o Oceanário de Lisboa enfatiza seus aspectos físicos e conceituais, e suas relações com o recinto e com a cidade sob outro prisma.

No projeto do Oceanário de Lisboa, observa-se uma dinâmica mais peculiar, dando ênfase à ligação entre a terra e o rio, entre a cidade e o oceano, de modo ordenado e direcionado. Não é um espaço propriamente público e nem aberto, pois é de natureza privada, mas instiga o público a conhecê-lo e a desvendá-lo.

Gradualmente, adentra-se no complexo pelo acesso do Edifício do Mar, sua extensão em terra. Em seguida, ao percorrer o átrio principal do edifício intermediário, o espaço interno abre-se em pé-direito alto, dialogando com o espaço exterior por meio dos seus vidros, seus painéis ricamente azulejados e suas aberturas ventiladas.

Seu fluxo interno é marcado pelo passadiço em dois níveis, ponte de transição elementar do projeto, que dá acesso aos aquários do Edifício dos Oceanos, localizados em dois níveis intermediários para visitaçãõ. Afora os outros quatro níveis, sendo dois abaixo e dois acima, para administração, laboratórios, maquinários e serviços.

A seu modo, este complexo aquático possui uma permeabilidade e um mistério a serem revelados, marcados por vidros, metais e concretos da edificação principal, em adiçãõ com as duas edificações em terra, usando diálogos similares em seus espaços, aberturas e materiais.

Na concepção do Oceanário de Lisboa, verifica-se um equilíbrio estrutural de usos e funções, tecnologias e formas, nos quais, mais uma vez, as referências de ponte, cruz, mirante e passagem são denotadas. Destacam-se suas geometrias, ora abruptas ora lineares, que tiram partido de luzes, ventilações, materiais e aproximações.

Portanto, partindo-se de toda esta premissa, os desenhos do projeto do Oceanário de Lisboa são examinados em seus detalhes de modo mais acentuado, observando-se suas questões de conceito e forma, e, mais incisivamente, suas conexões com o lugar no qual foi implantado, como será examinado a seguir.

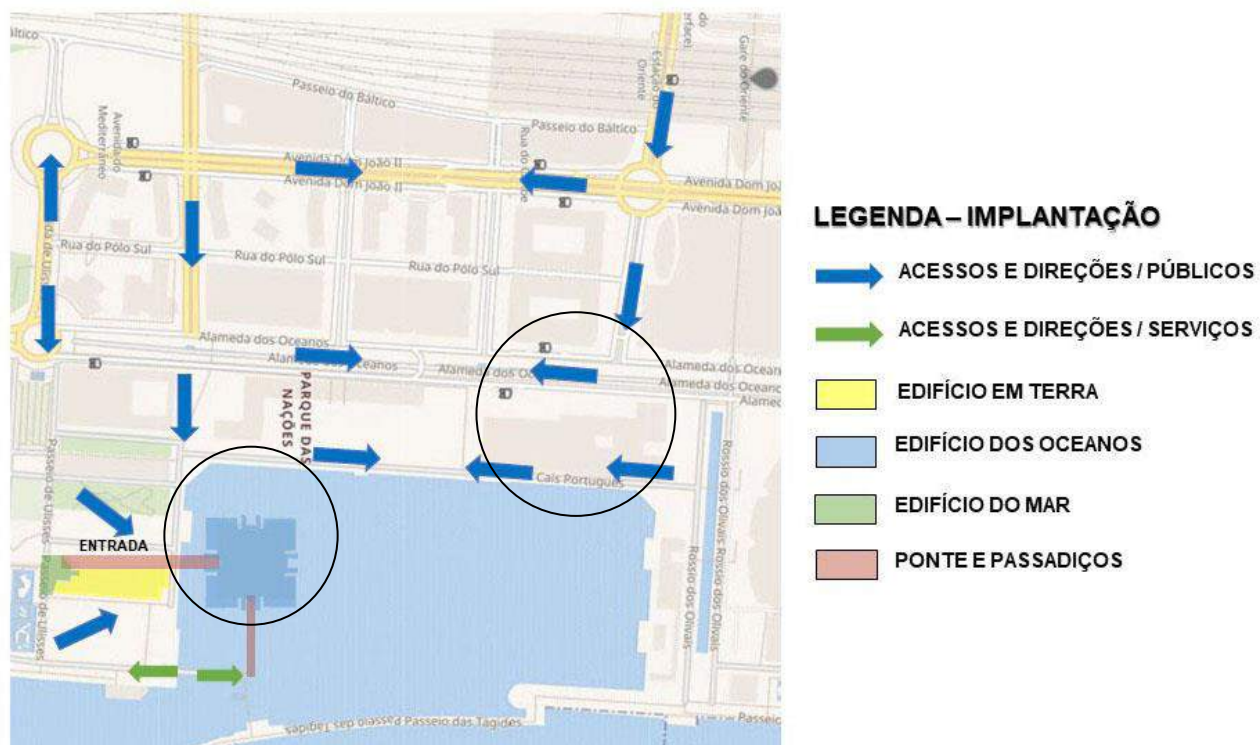
5.2.1. Localização, implantação e acessos - (1)

Quando se discorre acerca da implantação do Oceanário de Lisboa no contexto do recinto da Expo98, compreende-se que o complexo não é o ponto de chegada do Parque das Nações, e não era durante o evento da Expo98. Todavia é um ponto a ser alcançado, tanto pela sua localidade estratégica quanto pelo aspecto atrativo que provoca por sua função e por sua presença formal.

Como o próprio Peter Chermayeff afirma (1998, p.52-53), desde a concepção do projeto, insistiu-se para que a localização da obra fosse destacada, com a possibilidade de ser observada de todas as direções e que fosse fincada na própria água. Assim, o Oceanário passou a centralizar e ocupar ponto de destaque neste sentido, ao sul do recinto, quando seu edifício principal (Edifício dos Oceanos) foi fixado no flanco direito nas águas da Doca dos Olivais de quem chega a ele por terra. Em adição, há o edifício administrativo em terra (Edifício do Mar) que é a sua porta de acesso, pelo passadiço em dois lances.

Procedendo da Gare do Oriente, principal ponto de chegada ao recinto da Expo98, atinge-se o complexo do Oceanário por vias e avenidas que vertem na direção do rio e na direção sul (Figura 118). A Avenida Dom João II, A Alameda dos Oceanos e o Cais Português são os caminhos que se justapõem nesta área da Expo98, estando alinhados paralelamente entre eles, incluindo o Pavilhão de Portugal, própria Gare do Oriente e outros equipamentos nesta correspondência. Completando este tabuleiro viário, entrelaçam-se ruas perpendiculares a estas vertentes principais, esforçando-se para alcançar o Oceanário de Lisboa através destes quarteirões.

Figura 118: Planta de localização destacando o Oceanário de Lisboa no recinto da Expo98, com seus fluxos e acessos.



Fonte: Google Maps (fotomontagem feita pelo autor).

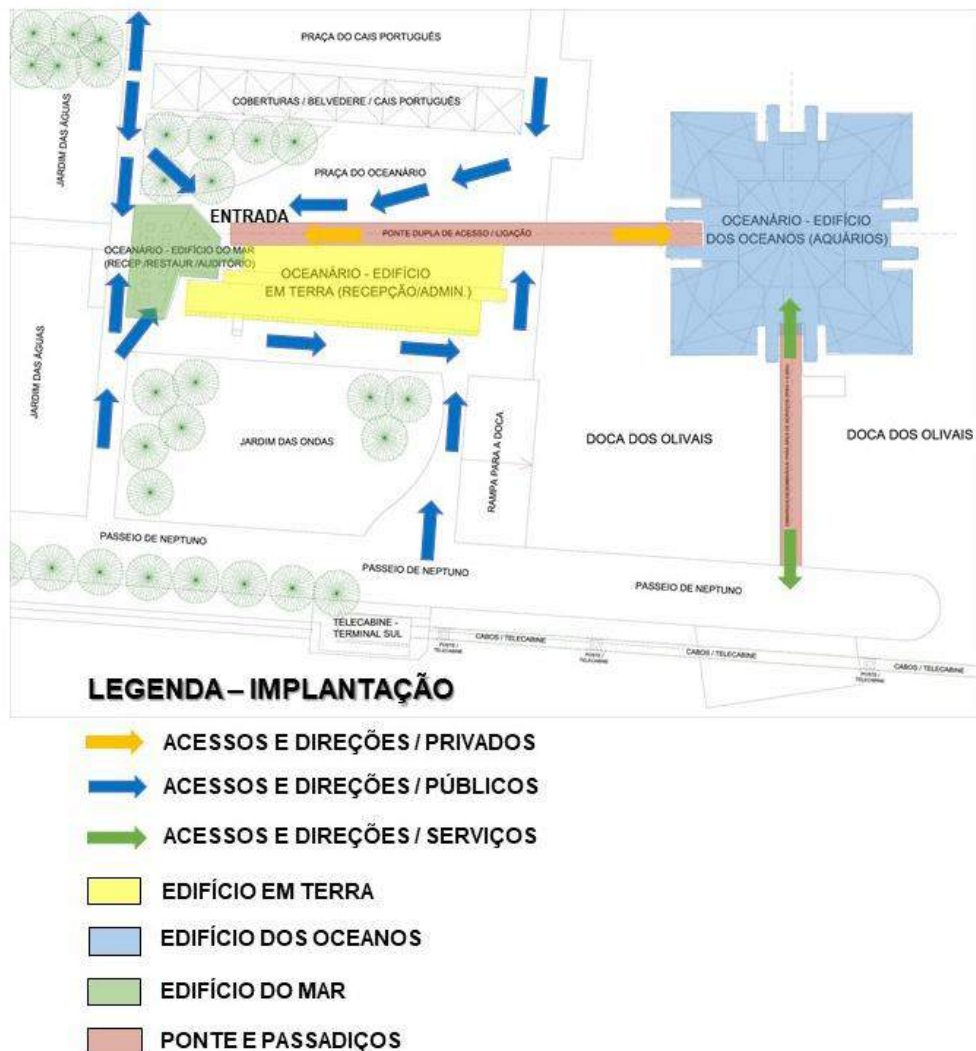
O complexo do Oceanário praticamente alinha-se com o Cais Português e com a Doca dos Olivais, quebrando apenas cerca de cinco graus, propositadamente, no sentido anti-horário, conectando-se à disposição urbana da malha fixa das quadras de maneira peculiar.

Embora seja um edifício privado, seu entorno caracteriza-se por intensa união com os espaços públicos (Figura 119). Ao Sul, faz-se a aproximação do complexo através dos Jardins da Água, que fica no eixo perpendicular à Alameda dos Oceanos. Às margens do Rio Tejo, a leste, a conexão da edificação com o espaço público é feita pelo Jardim das Ondas e pelo Passeio de Netuno, sendo que este último possui um acesso de serviços, perpendicular ao edifício principal fixado na Doca dos Olivais, por meio de um passadiço aberto. Inclusive, localiza-se ali o terminal sul do Teleférico, que também é importante ponto de chegada e saída do Oceanário, a aproxima o complexo dos demais pontos do bairro.

Na implantação do Oceanário observa-se que a sua posição privilegiada se destaca na parte sul do recinto da Expo98 e na esplanada da Doca dos Olivais, fazendo a devida conexão com os aspectos mais relevantes do projeto geral do bairro,

se interligando com a paisagem urbana em terra, nas águas, e nos paisagismos existentes em seu entorno.

Figura 119: Fluxos e acessos externos do Oceanário de Lisboa e conexões com espaços públicos.



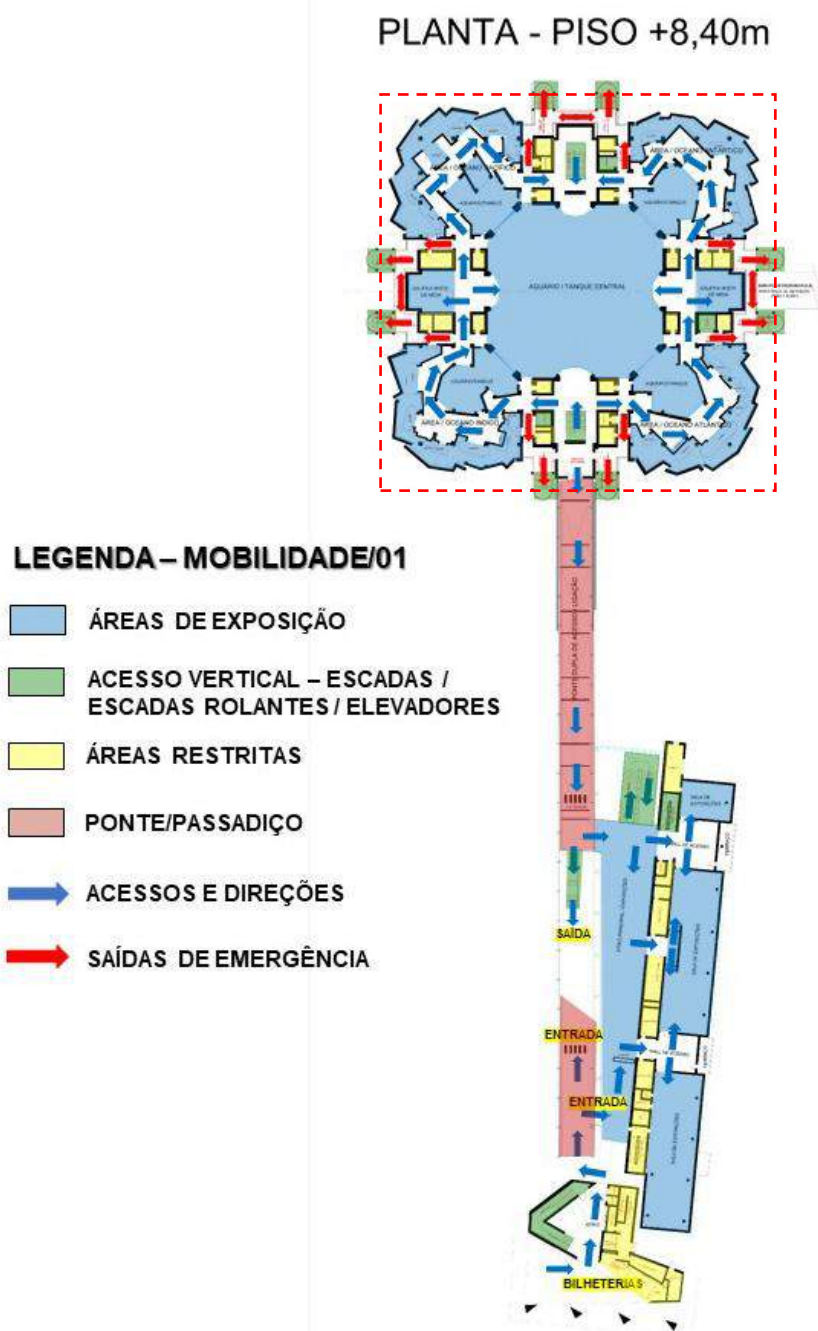
Fonte: Google Maps (fotomontagem feita pelo autor).

5.2.2. Mobilidade (fluxos internos) - (2)

A mobilidade e os fluxos internos do Oceanário são bastante dinâmicos, setorizados e marcantes, sendo que é interessante que esta análise permeie pelos seis pisos do complexo e examine suas possibilidades e peculiaridades diversas.

Os visitantes só acessam a obra pelo edifício em terra, que faz o alcance ao edifício principal, na água, pelo passadiço duplo. Este acesso acontece pela cota +8,40m (Figura 120).

Figura 120: Planta do Oceanário de Lisboa – piso +8,40m – entrada em terra, fluxos e acessos



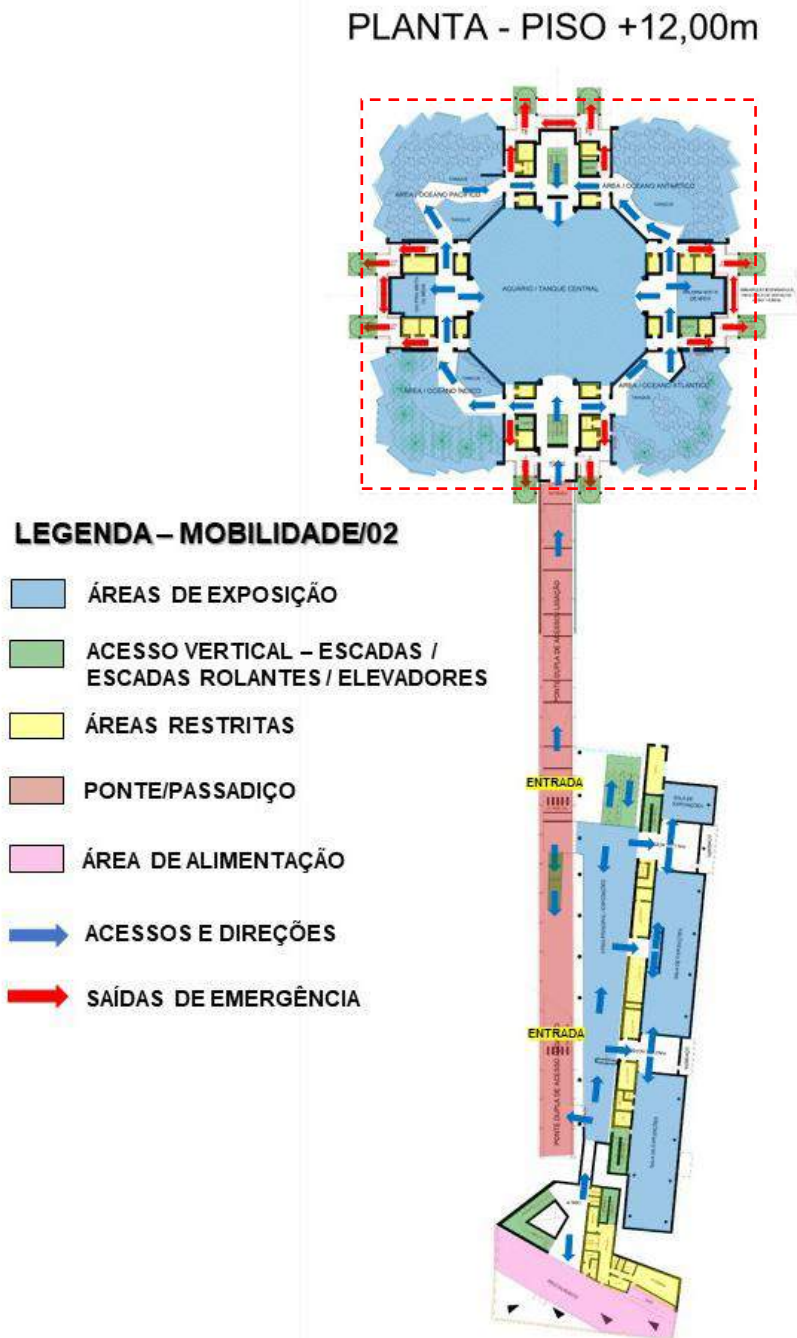
Fonte: redesenho do autor.

No edifício em terra, tanto na cota +8,40m quanto na cota +12,00m (Figura 121), as áreas restritas são setorizadas ao centro, no sentido longitudinal de norte a sul. No edifício principal, estão junto aos pontos de acesso vertical, de modo cruzado.

Os acessos verticais (escadas, escadas rolantes e elevadores) estão marcados nas extremidades e no centro longitudinal da edificação em terra, enquanto na edificação principal estão alocados na direção dos quatro pontos cardeais (norte, sul,

leste e oeste), como se isso ocorresse exatamente para que o complexo se mantivesse conectado na linha mestra do Plano de Pormenor PP2 do bairro, permanecendo em ortogonalidade, excetuando os 5 graus já mencionados, no sentido anti-horário. Apura-se ainda que estes acessos verticais do edifício principal se repetem em todos os seis pisos da edificação fincada na água, e, da mesma forma, é por eles que estão marcadas as saídas de emergência do complexo.

Figura 121: Planta do Oceanário de Lisboa – piso +12,00m – fluxos e acessos



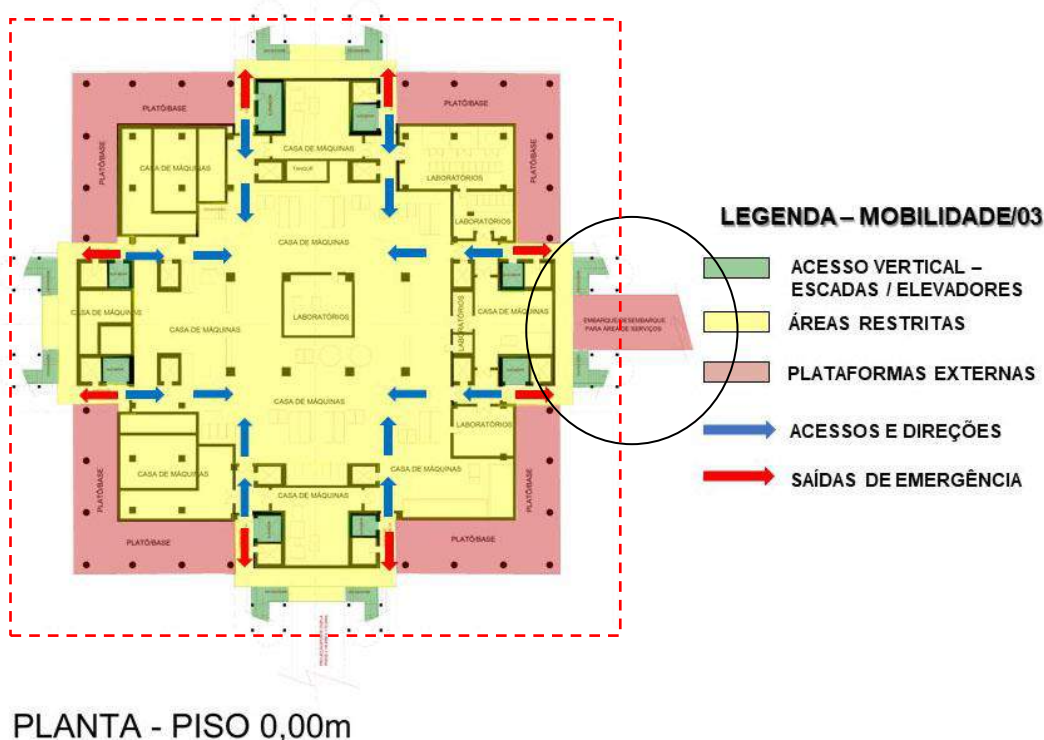
Fonte: redesenho do autor.

Naturalmente como é comum neste tipo específico de edificação, a área de exposição é a parcela maior de todo o complexo, correspondendo cerca de 70% dos dois edifícios como um todo e nos dois pisos principais (+8,40m e +12,00m) em particular.

No Edifício dos Oceanos, a exposição ocupa a parte central e as extremidades em “X”, em rotação de 45 graus em relação ao centro. A circulação nestes dois andares é feita de modo circular entre eles, e pelo escoamento vertical dos acessos em cruz cardeal. No edifício Administrativo, em terra, as exposições são mais itinerantes, e são apresentadas tanto no átrio principal quanto nas salas voltadas na direção do rio (leste), permitindo a circulação e o fluxo entre elas. Há ainda uma pequena área de alimentação (restaurante) na ponta sul do edifício em terra, na cota +8,40m.

Encerrando esta comunicabilidade entre terra e água, concebe-se o passadiço, executado em dois níveis, que faz a ponte literal entre os dois pisos principais do complexo, levemente inclinado em rampas, que se apresenta com uma mobilidade linear, deslizante e contínua adentrando o Oceanário, desde o acesso primaz da entrada até as outras áreas do conjunto.

Figura 122: Planta do Oceanário de Lisboa – piso 0,00m – fluxos e acessos

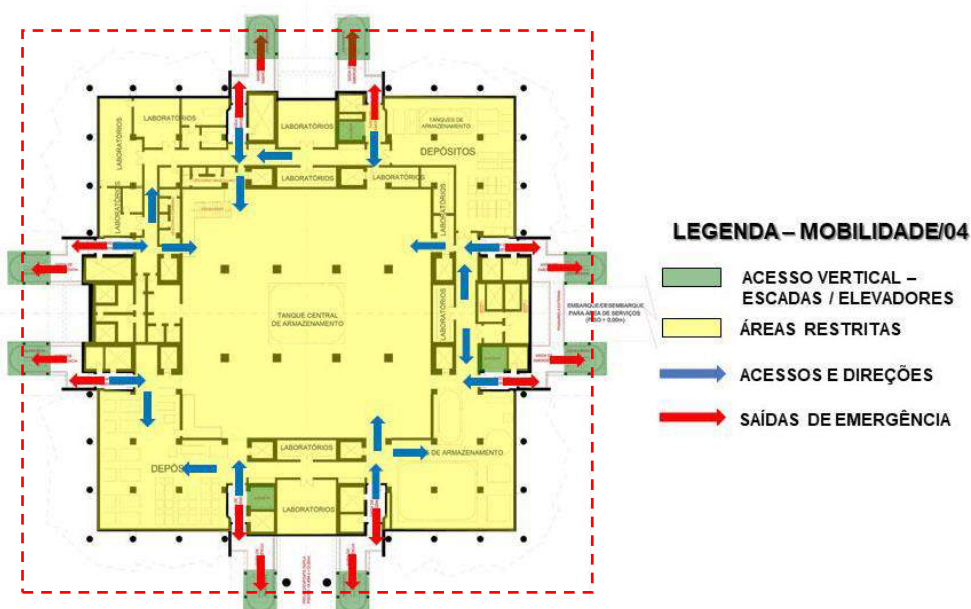


Fonte: redesenho do autor.

Nos outros quatro níveis de pisos do Edifício dos Oceanos, nas cotas 0,00m, +4,80m, +15,60m e +19,00m, nota-se que as áreas de acessos, mobilidades e fluxos são mais restritos, e vão aumentando neste sentido em maior proporção em relação aos andares das exposições, visto que são pisos com outras destinações.

Na concepção do Oceanário, os pisos 0,00m (Figura 122) e +4,80m (Figura 123) ficam abaixo dos pisos de exposições, e foram designados e reservados para laboratórios, casas de máquinas, depósitos e demais funções mais privadas do complexo. Por este motivo, verifica-se pouca mobilidade nestes andares, tanto em sentido vertical quando em sentido horizontal.

Figura 123: Planta do Oceanário de Lisboa – piso +4,80m – fluxos e acessos



PLANTA - PISO +4,80m

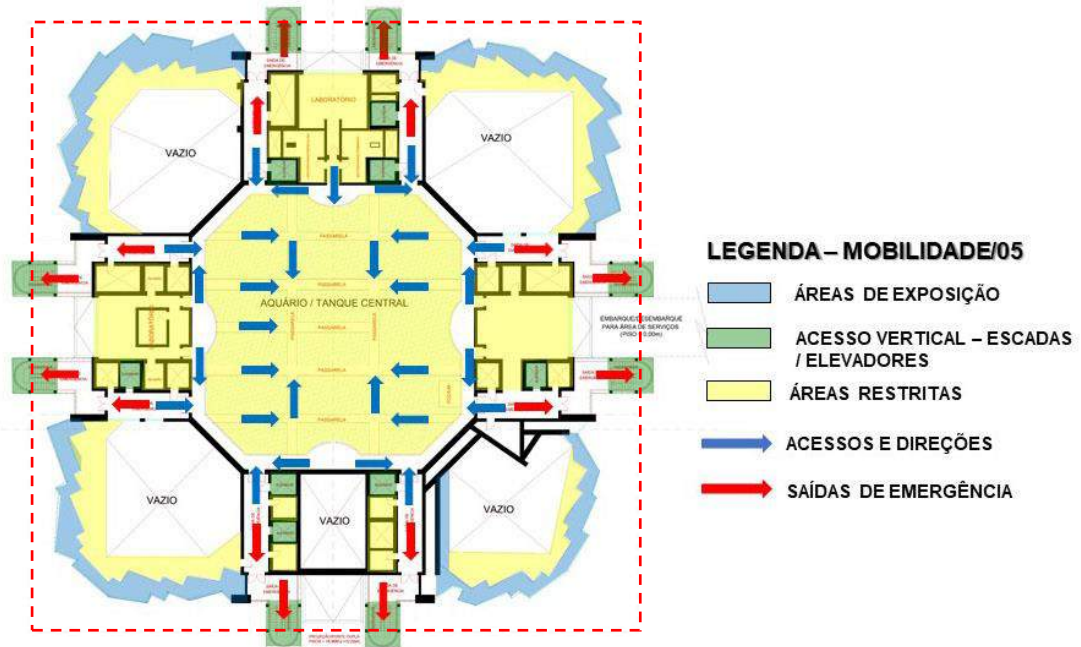
Fonte: redesenho do autor.

No piso 0,00m, ressalta-se, inclusive, a existência de quatro plataformas externas nos cantos do edifício e uma ponte de acesso limitado e exclusivo, a leste, que encerra no Passeio de Netuno. É por estes meios, neste piso mais abaixo, que os diversos serviços do complexo dispõem de entrada e se movimentam em seu escoamento.

Acima dos pavimentos de exposições, nos pisos +15,60m (Figura 124) e +19,00m (Figura 125), verifica-se que a mobilidade e os fluxos se intensificam. Porém, a despeito disso, os aspectos de restrição para estas áreas permanecem, visto que

ali localizam-se os tanques de água em grande volume, para alimentação de todo o conjunto expositivo.

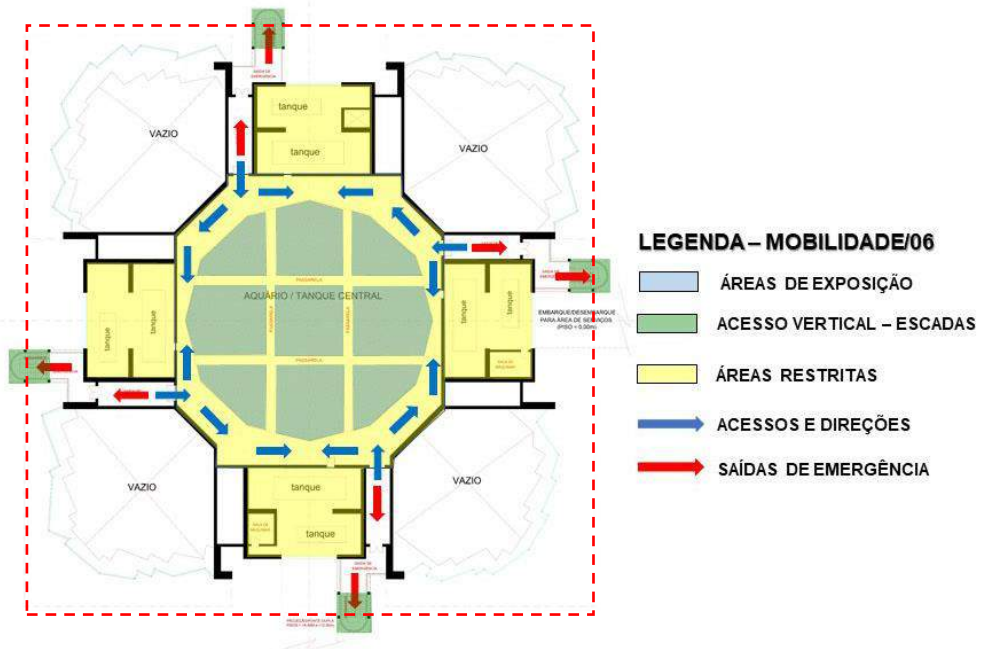
Figura 124: Planta do Oceanário de Lisboa – piso +15,60m – fluxos e acessos



PLANTA - PISO +15,60m

Fonte: redesenho do autor.

Figura 125: Planta do Oceanário de Lisboa – piso +19,00m – fluxos e acessos



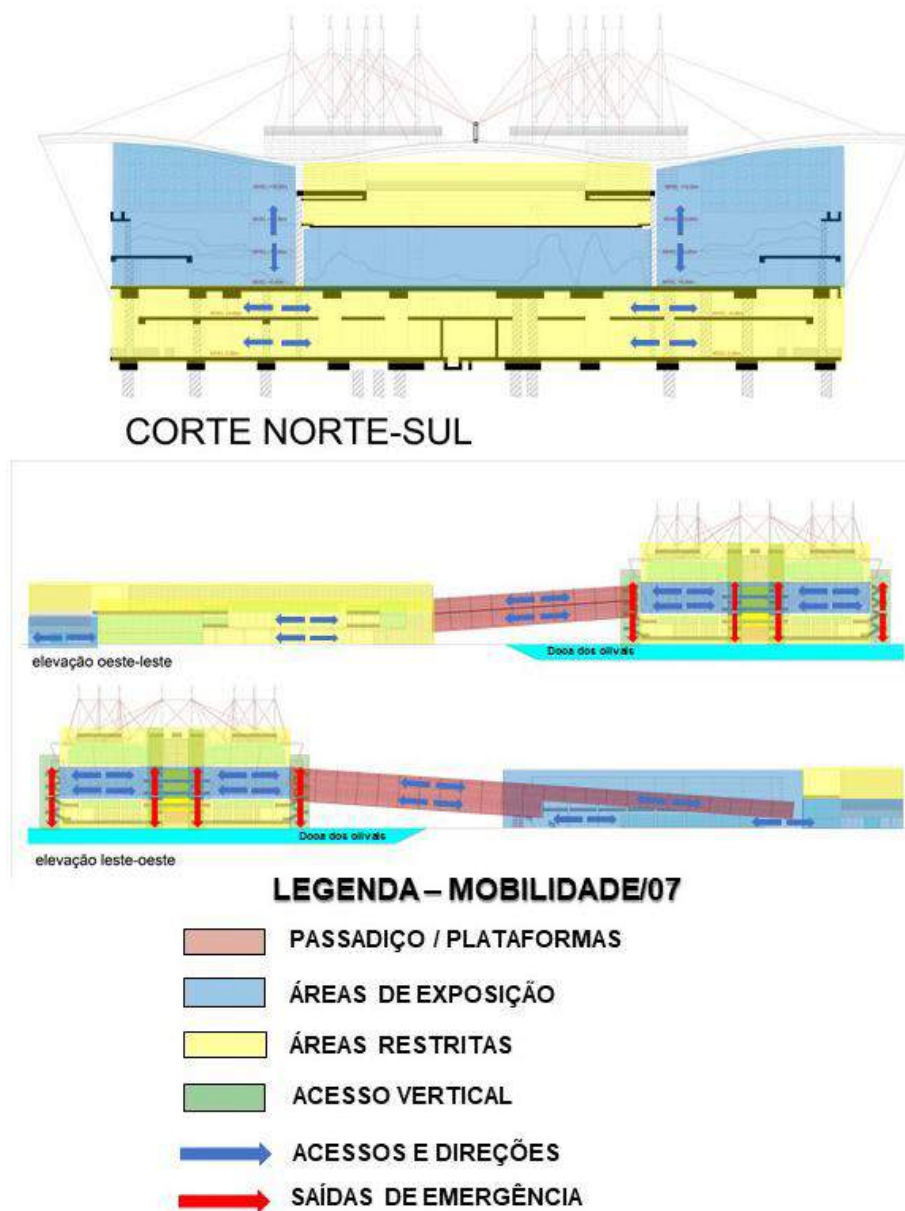
PLANTA - PISO +19,00m

Fonte: redesenho do autor.

A despeito dos fluxos restritos em razão dos pavimentos destinados a serviços e equipamentos diversos, e analisando os cortes do projeto (Figura 126) juntamente com as plantas aqui detalhadas, verifica-se uma certa permeabilidade entre o espaço interno e o espaço externo, e entre a edificação em terra e a edificação nas águas.

As interligações do conjunto são propostas de modo concentrado e dirigido, seja no contexto vertical, seja no contexto horizontal, onde a característica é de caminho contínuo, da terra para a água e em sentido oposto, com o fluxo circular nas extremidades do complexo, e a ligação primaz pela ponte inclinada em rampas.

Figura 126: Cortes do Oceanário de Lisboa – fluxos e acessos



Fonte: redesenho do autor.

5.2.3. Usos e funções (3)

A determinante dos usos e funções no projeto do Oceanário de Lisboa é apresentada de maneira setorizada e concentrada, dando ênfase às áreas de exposição e circulação dos visitantes, tanto no edifício em terra quanto nos dois pavimentos intermediários do Edifício dos Oceanos, nas águas da Doca dos Olivais. Em adição, a maior parte das áreas técnicas e administrativas localiza-se nos quatro andares restantes deste mesmo edifício.

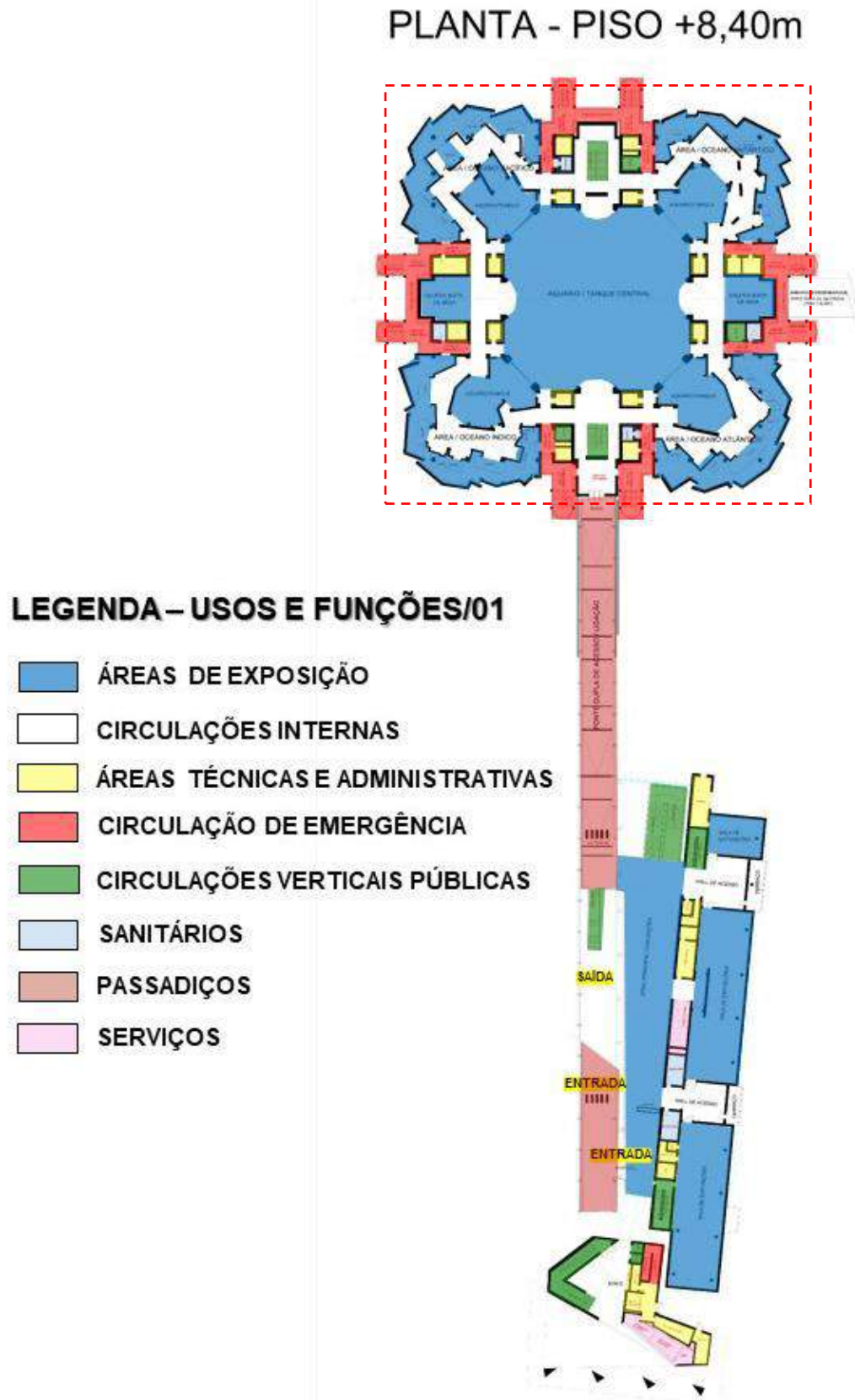
A planta geral das duas edificações é concebida de modo elementar, com foco principal exatamente nos fluxos e acessos contínuos e circulares do complexo. As áreas de exposição correspondem a 70% das áreas totais somadas dos dois edifícios, e situam-se nos dois andares principais do Oceanário, nos pisos +8,40m e +12,00m (Figuras 127 e 128). Nestes mesmos pavimentos as áreas de circulação vertical e de emergência equivalem a cerca de 20% do total, incluindo o passadiço em dois níveis, que serve como interligação rampeada. Os 10% restantes são preenchidos com áreas técnicas e de serviços, que inclui um pequeno restaurante na extremidade oeste do complexo e um auditório no subsolo, neste mesmo alinhamento vertical.

Nos dois pisos mais baixos, nas cotas 0,00m e +4,80m (Figuras 129 e 130), mais restritos, os setores técnicos e administrativos prevalecem e ocupam quase toda a área de cada um dos dois andares. Nos dois pisos mais altos, nas cotas +15,60m e +19,00m (Figuras 131 e 132), a prevalência das áreas técnicas e administrativas permanece, com o advento que, nestes pavimentos, existem os acessos centrais e de borda para os aquários, e grandes vazios nos quatro cantos diagonais da edificação.

As prumadas das circulações verticais e de emergência se repetem em todos os andares e são as comunicantes entre os pisos técnicos e os pisos de exposição.

De qualquer modo, nota-se que há um relativo movimento entre os usos e as funções deste projeto, mesmo com um formato externo mais ortogonal e reservado. Na arquitetura interna do Oceanário há uma proposição mais irregular das áreas expositivas, o que confere uma performance maior ao complexo e auxilia as conexões entre edifícios, andares e setores, mantendo uma unidade arquitetônica consistente e dinâmica, que é evidenciada nos cortes (Figura 133) e nos traços estabelecidos no projeto.

Figura 127: Planta do Oceanário de Lisboa – piso +8,40m – usos e funções



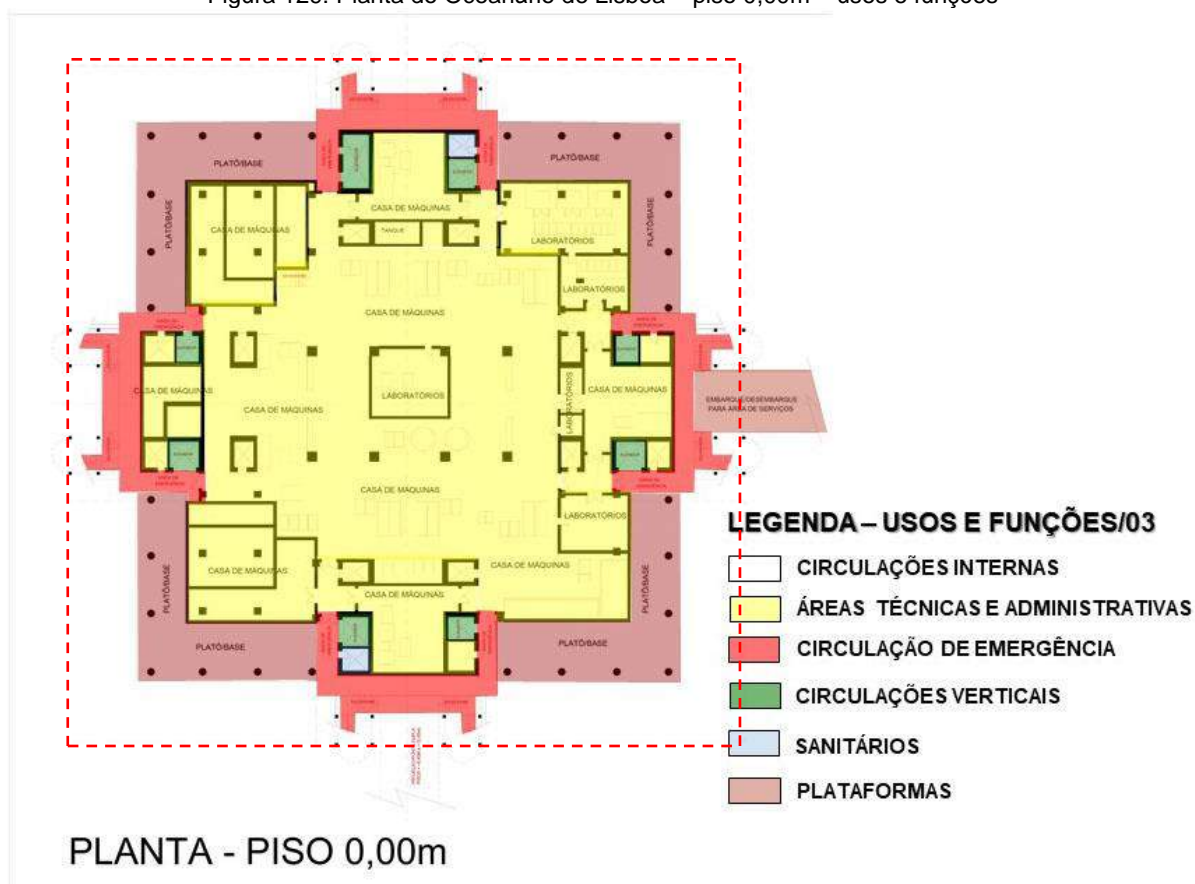
Fonte: redesenho do autor.

Figura 128: Planta do Oceanário de Lisboa – piso +12,00m – usos e funções



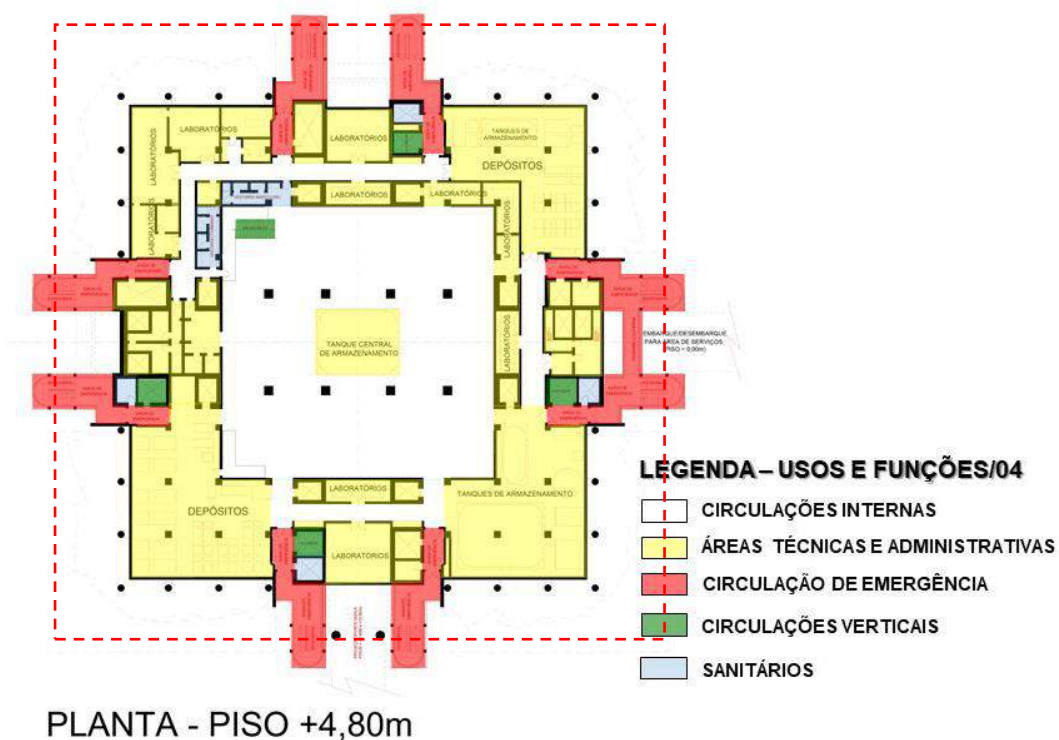
Fonte: redesenho do autor.

Figura 129: Planta do Oceanário de Lisboa – piso 0,00m – usos e funções



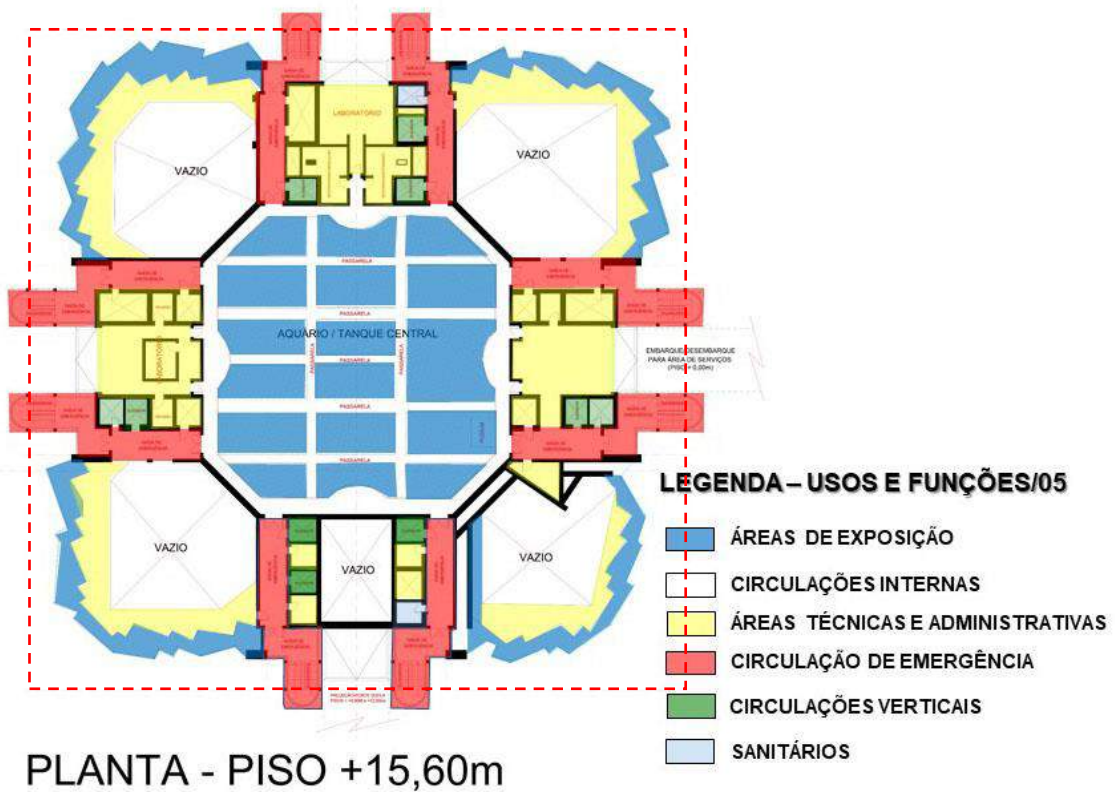
Fonte: redesenho do autor.

Figura 130: Planta do Oceanário de Lisboa – piso +4,80m – usos e funções



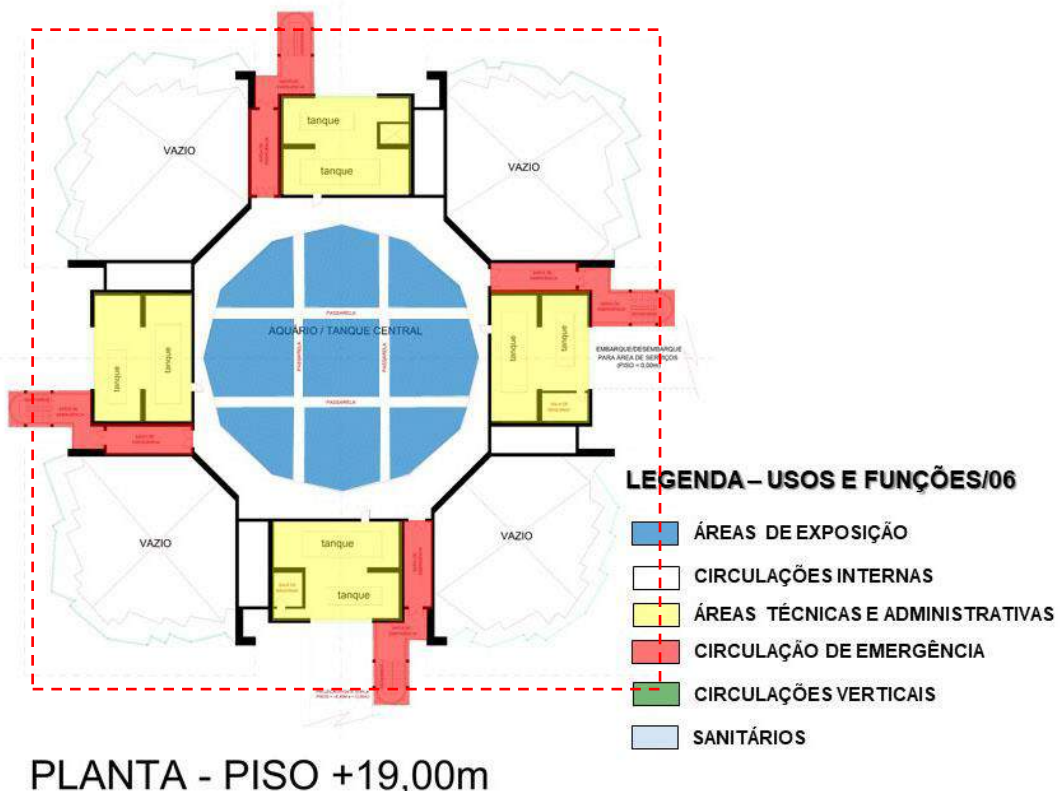
Fonte: redesenho do autor.

Figura 131: Planta do Oceanário de Lisboa – piso +15,60m – usos e funções



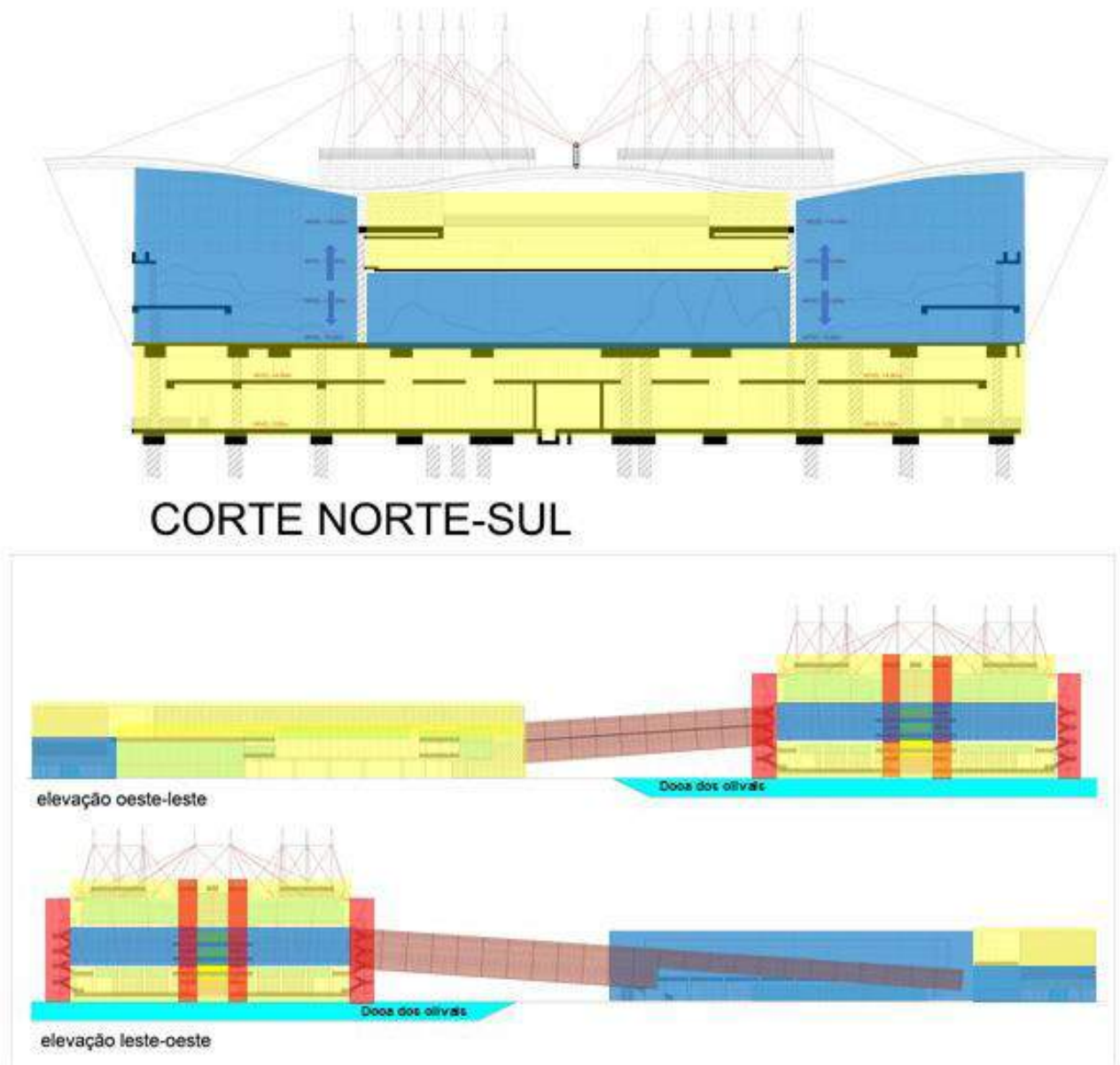
Fonte: redesenho do autor.

Figura 132: Planta do Oceanário de Lisboa – piso +19,00m – usos e funções



Fonte: redesenho do autor.

Figura 133: Cortes do Oceanário de Lisboa – usos e funções



LEGENDA – USOS E FUNÇÕES/07

- ÁREAS DE EXPOSIÇÃO
- PASSADIÇOS E PLATAFORMAS
- ÁREAS TÉCNICAS E ADMINISTRATIVAS
- CIRCULAÇÃO DE EMERGÊNCIA

Fonte: redesenho do autor.

5.2.4. Simetrias e Equilíbrios - (4)

Simetrias e assimetrias convivem harmonicamente no projeto do Oceanário de Lisboa, com equilíbrios específicos e peculiares em seus eixos sucessivos.

Obrigatoriamente, o eixo norteador principal do projeto (Figuras 134 e 135) passa pela ponte ou passadiço, passando por todo o conjunto, de sul para norte, desde a extremidade do edifício em terra até o final do bloco do Edifício principal, na Doca dos Olivais. Em sentido perpendicular, nota-se que não há um eixo norteador principal no edifício em terra. Porém, no Edifício dos Oceanos, onde localiza-se a maior parte da área expositiva, há também um eixo norteador principal de oeste para leste, que auxilia na divisão simétrica desta edificação, e permite a ela o seu destaque do conjunto.

Do mesmo modo, no Edifício dos Oceanos (nas águas), observa-se a derivação de dois eixos secundários na direção norte-sul e de dois eixos secundários na direção oeste-leste, caracterizando e sendo pontuados em suas trajetórias pelas escadas externas (circulações de emergência), por algumas áreas técnicas e algumas circulações verticais também.

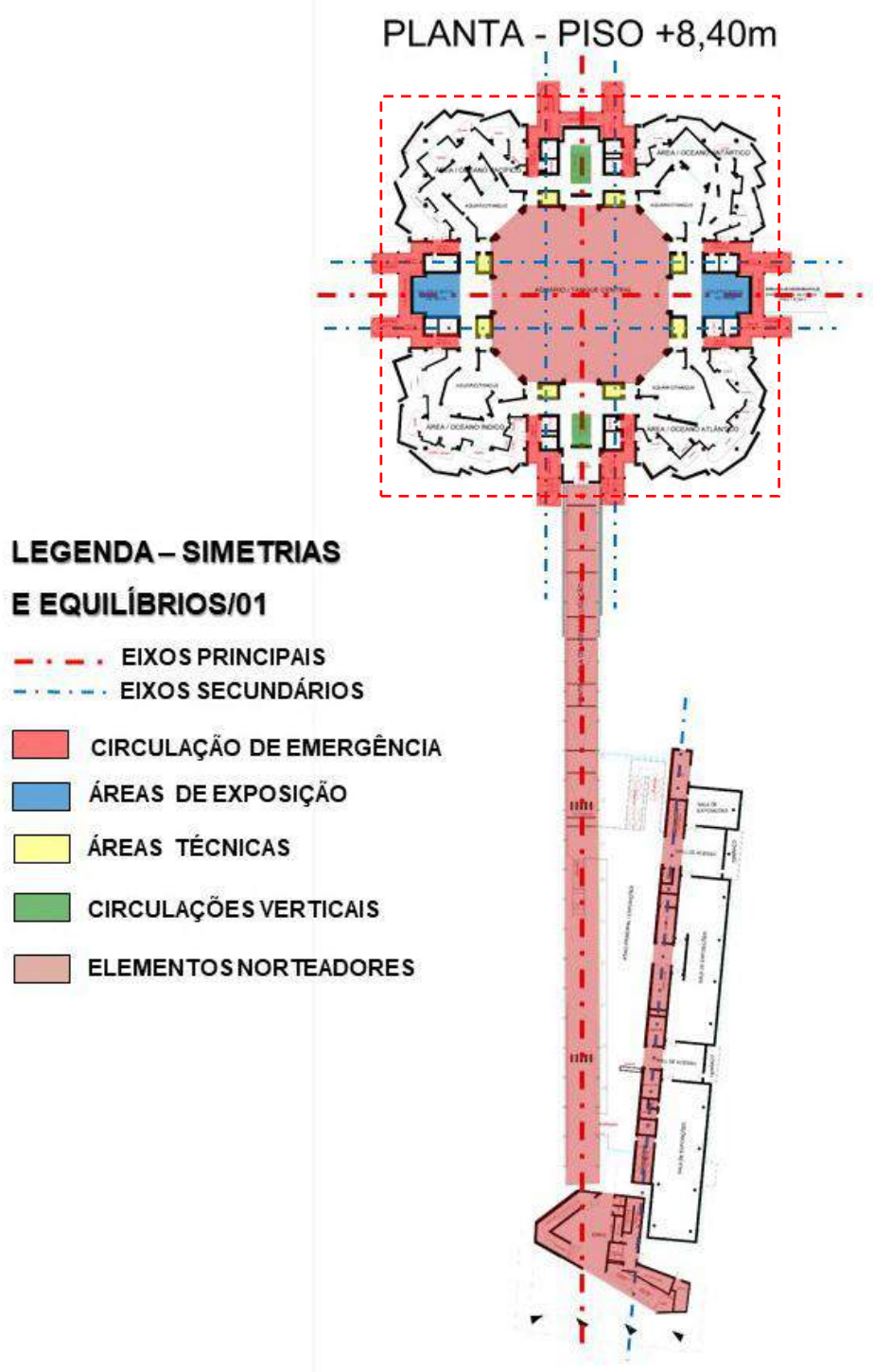
Em contraponto, no Edifício do Mar (em terra), distingue-se apenas um eixo secundário, obedecendo a rotação de cinco graus em relação ao eixo principal, partindo levemente de norte a sul. Verifica-se ainda, que há ali um conjunto norteador em sua extremidade, sem ser eixo, que é a parte mais nova do complexo, onde estão algumas circulações verticais, o restaurante, a entrada e algumas áreas administrativas. A assimetria é mais característica nesta parte do complexo, pois nota-se ali uma separação de setores: átrio, restaurante, salas expositivas, circulações e serviços.

Nas plantas do Edifício dos Oceanos e nos cortes do complexo (Figuras 136 a 140), se identifica uma simetria muito perceptível e visível. Os mesmos setores aparecem em duplicidade, nos quatro cantos do conjunto, embora, claramente note-se que cada área expositiva tem seus aspectos particulares, inclusive a central, visto que são exposições de oceanos diferentes.

Portanto, é evidente e determinante que o equilíbrio projetual da obra passa pelo eixo norte-sul ao longo do passadiço, mesmo quando se compreende o deslocamento de rotação em cinco graus na edificação em terra. Neste eixo norteador, identifica-se que as conexões internas e externas se interligam nos dois blocos do

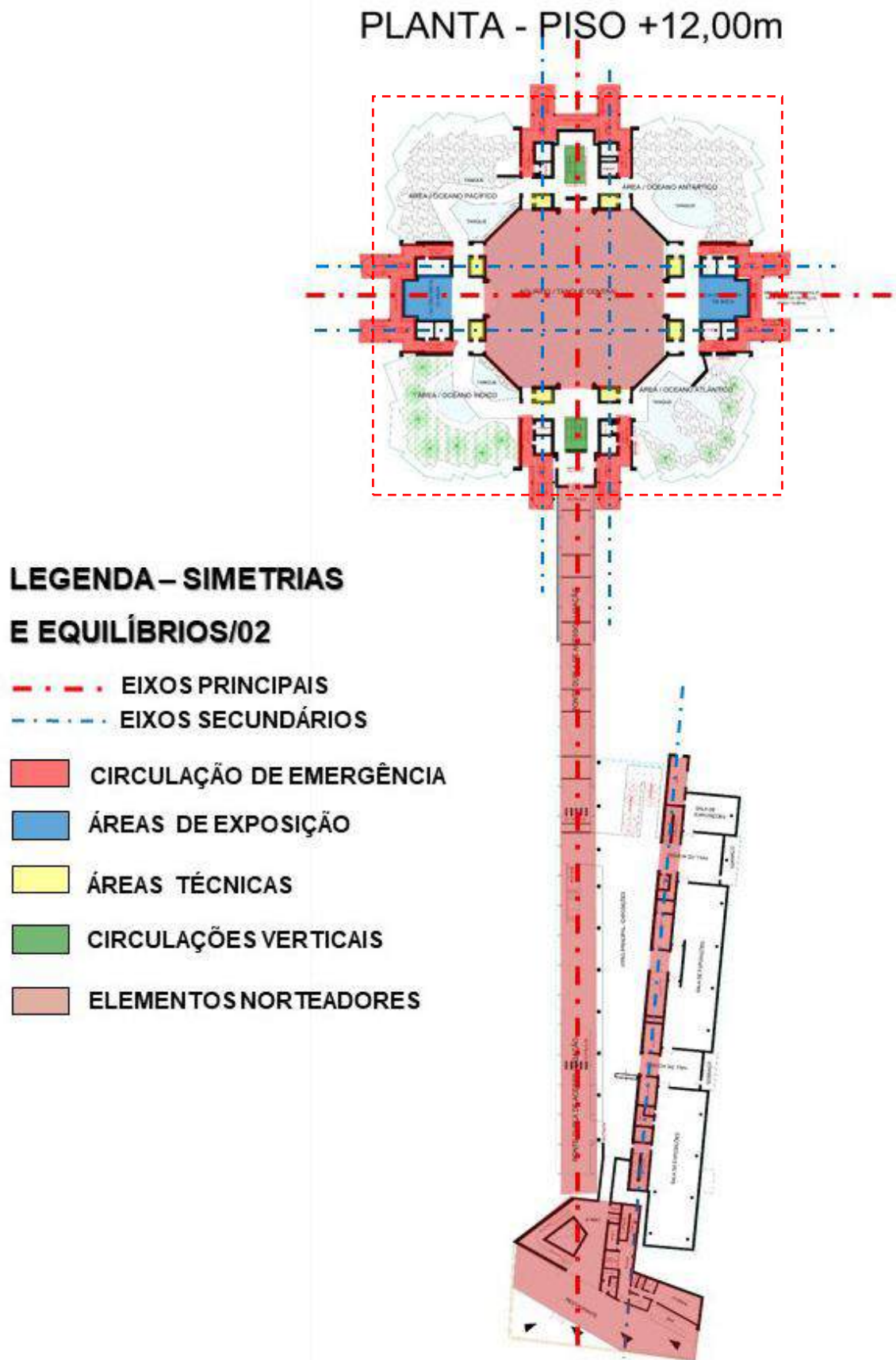
complexo, em especial nos blocos simétricos da edificação principal. É onde a verdadeira movimentação do Oceanário acontece, e é onde a singularidade deste projeto apresenta sua unidade com o restante do recinto da Expo98. Ali, literalmente, O Oceanário de Lisboa faz a ponte.

Figura 134: Planta do Oceanário de Lisboa – piso +8,40m – simetrias e equilíbrios



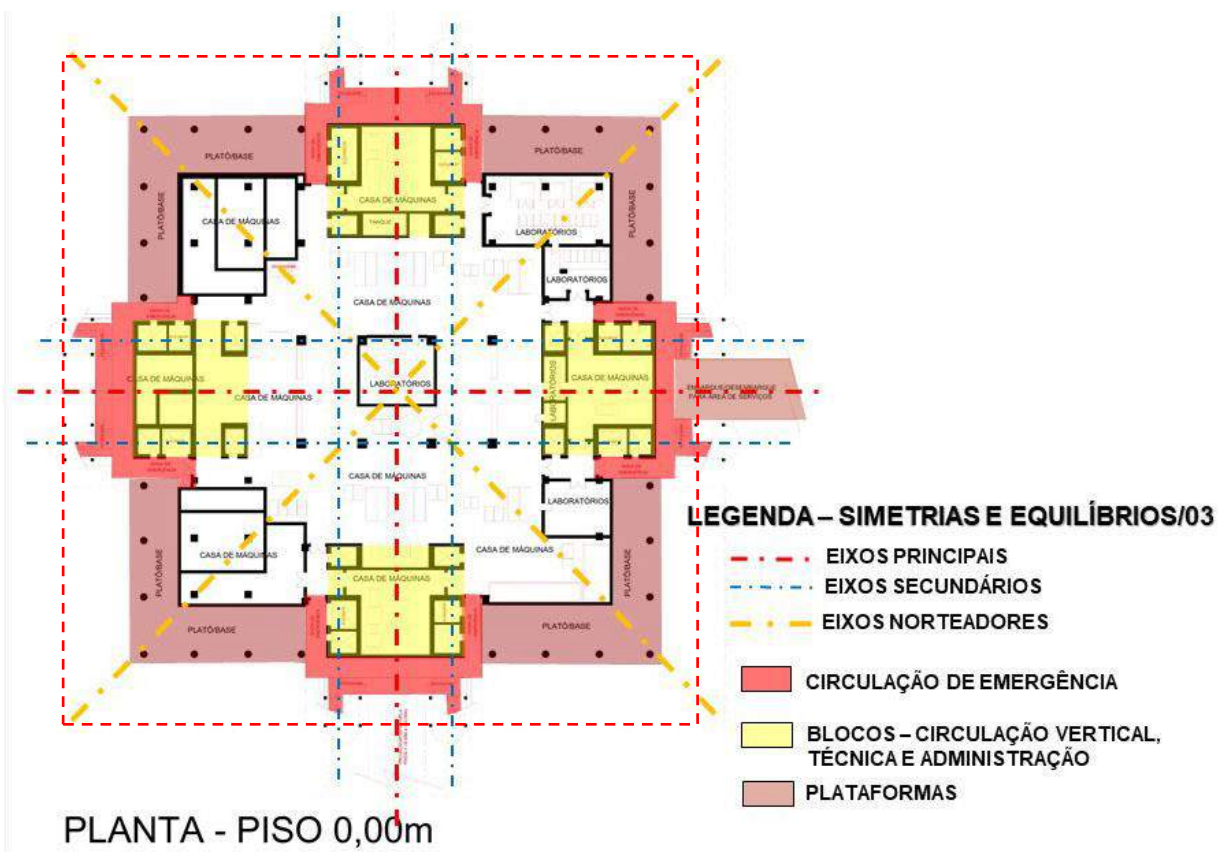
Fonte: redesenho do autor.

Figura 135: Planta do Oceanário de Lisboa – piso +12,00m – simetrias e equilíbrios



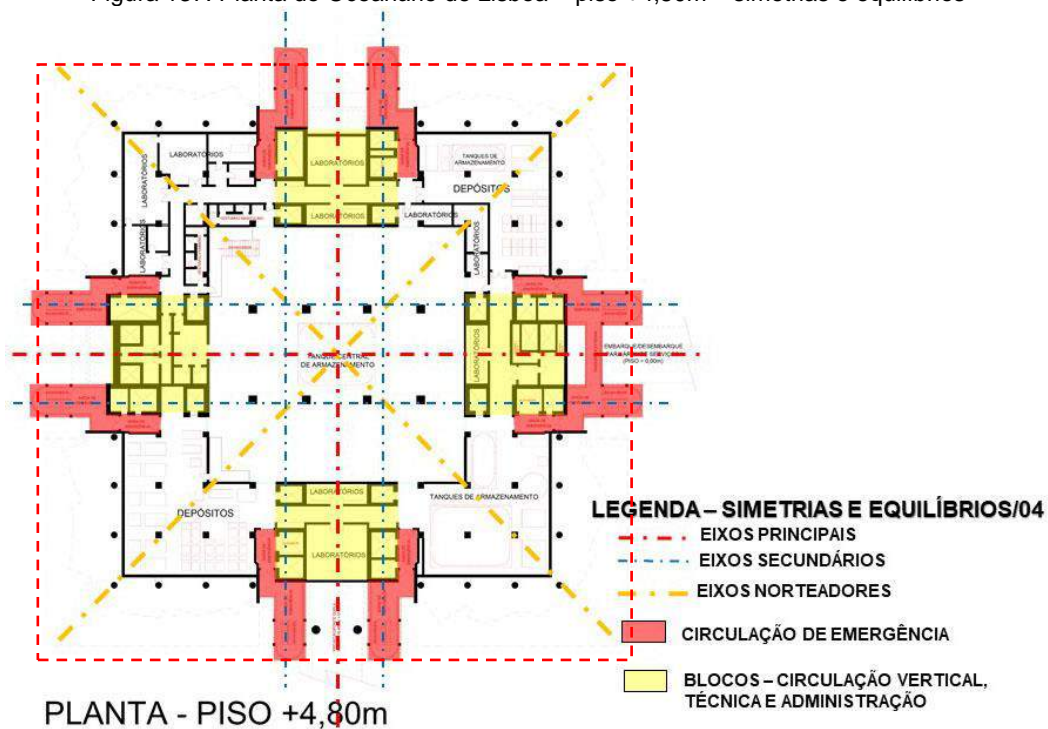
Fonte: redesenho do autor.

Figura 136: Planta do Oceanário de Lisboa – piso 0,00m – simetrias e equilíbrios



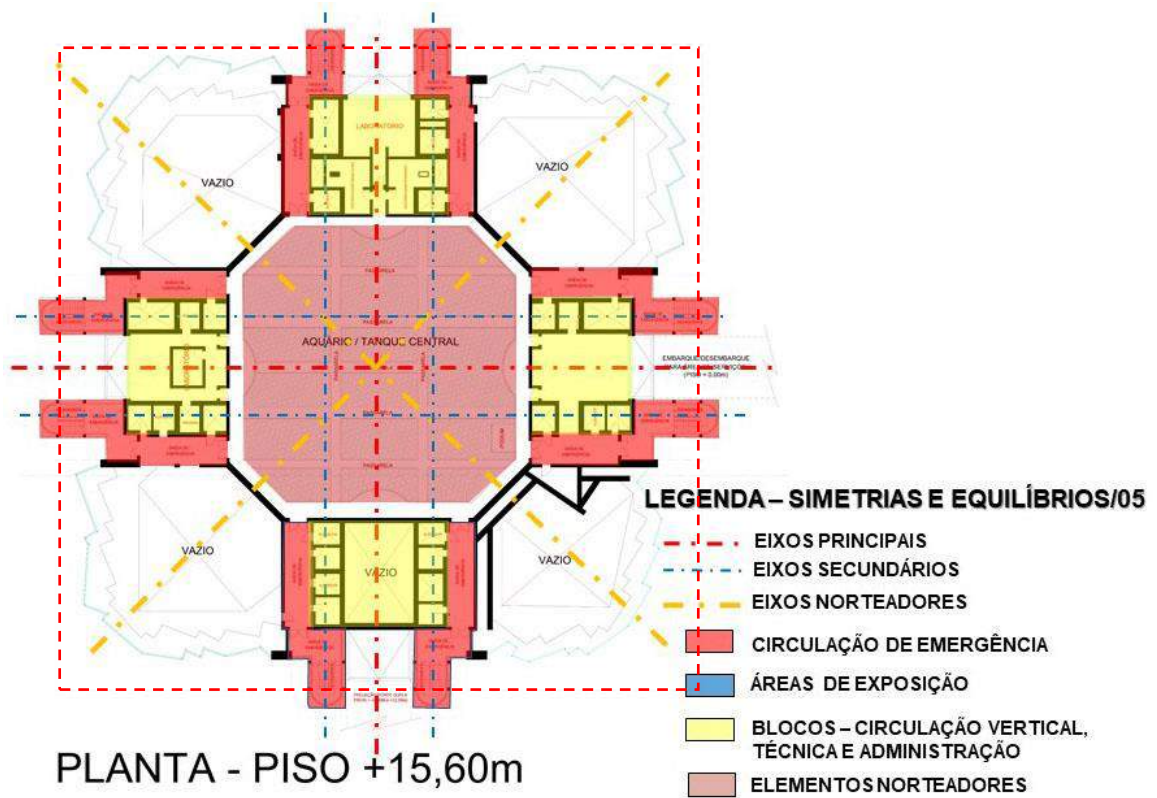
Fonte: redesenho do autor.

Figura 137: Planta do Oceanário de Lisboa – piso +4,80m – simetrias e equilíbrios



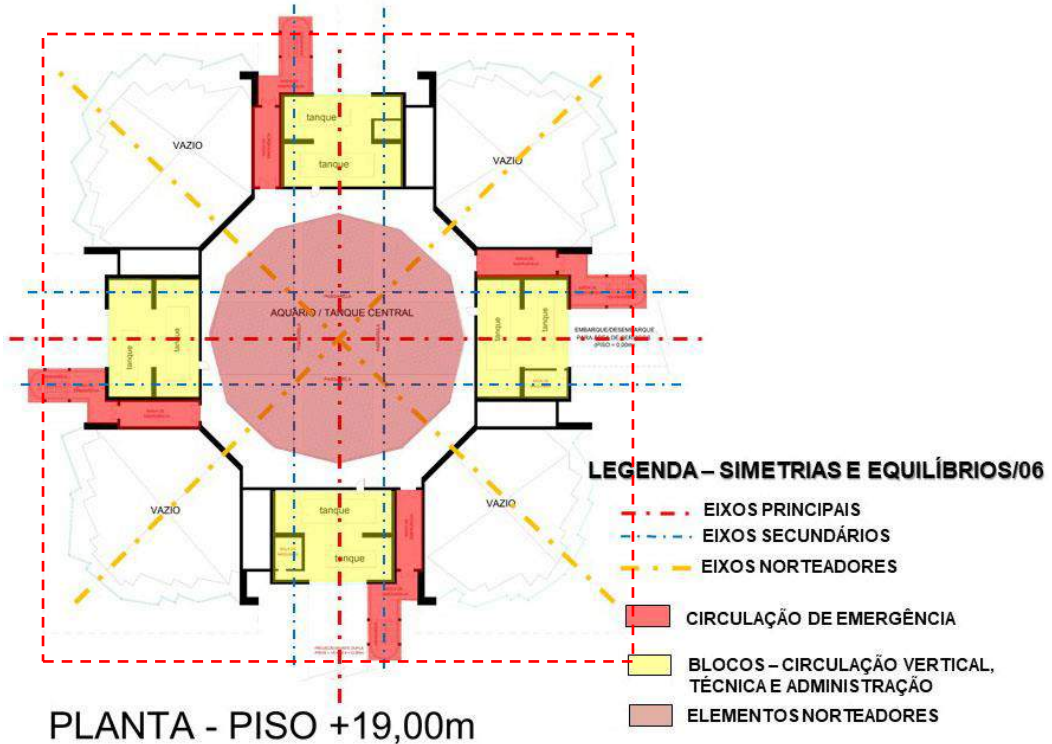
Fonte: redesenho do autor.

Figura 138: Planta do Oceanário de Lisboa – piso +15,60m – simetrias e equilíbrios



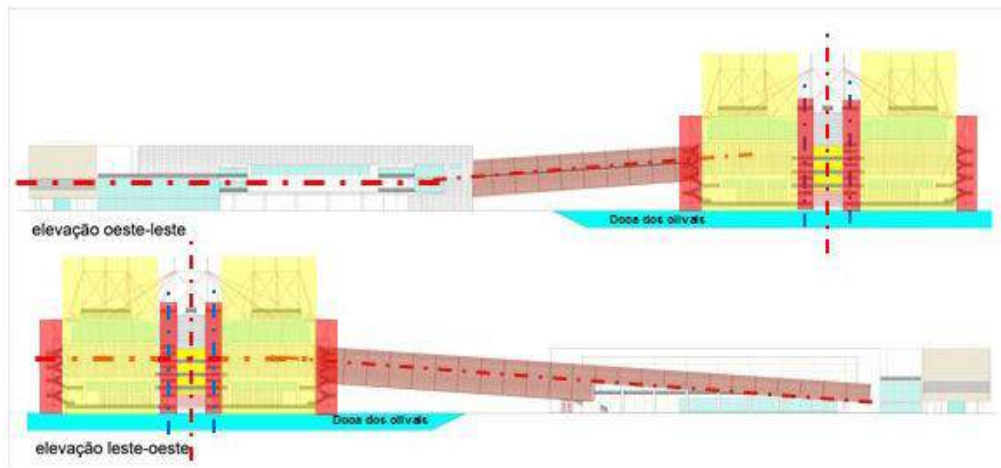
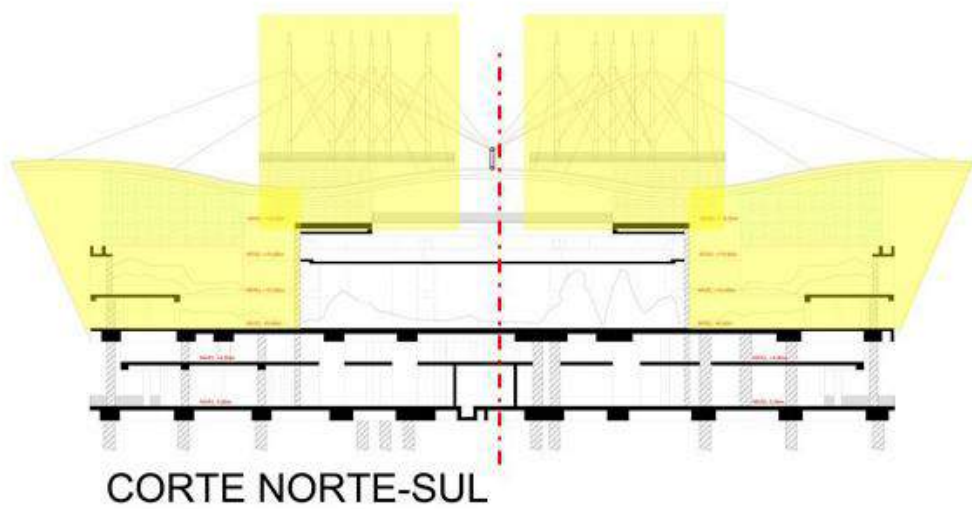
Fonte: redesenho do autor.

Figura 139: Planta do Oceanário de Lisboa – piso +19,00m – simetrias e equilíbrios



Fonte: redesenho do autor.

Figura 140: Cortes do Oceanário de Lisboa – simetrias e equilíbrios



LEGENDA – SIMETRIAS E EQUILÍBRIOS/07

- . - . EIXOS PRINCIPAIS
- . - . EIXOS SECUNDÁRIOS
- CIRCULAÇÃO DE EMERGÊNCIA
- BLOCOS SIMÉTRICOS
- PASSADIÇO

Fonte: redesenho do autor.

5.2.5. Estrutura e tecnologia – (5)

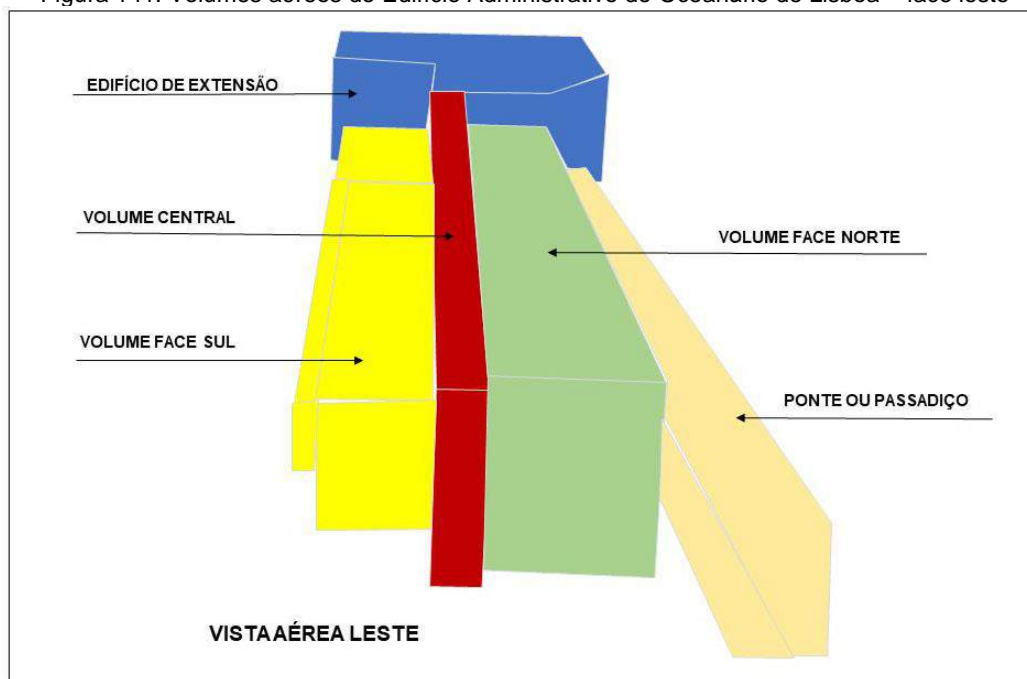
O partido arquitetônico do Oceanário de Lisboa possui soluções que têm um impacto espontâneo nas duas edificações, e na sua própria metodologia construtiva. A despeito do diálogo incomum entre o Edifício do Mar (terra) e o Edifício dos Oceanos (águas), verifica-se que, em relação às estruturas, as duas edificações percorrem

caminhos diversos, embora convergentes. A interligação entre eles é exercida pela ponte em rampa, o que evidencia este aspecto.

Nos dois edifícios, o uso do concreto aparente, das estruturas metálicas nas interligações e vedações, e do vidro temperado nas vedações e nas coberturas, conferem à obra uma expressão vigorosa e marcante na paisagem urbana deste ponto no recinto da Expo98.

A Edificação em terra, que compreende o Edifício Administrativo juntamente com o Edifício de Extensão, e assemelha-se a um terminal marítimo, é o ponto de partida para alcançar as águas da Doca dos Olivais, rumo ao edifício principal do complexo. Desse modo, o Edifício do Mar ou Administrativo possui três volumes básicos (Figuras 141), como componentes de sua estrutura, e junta-se a eles, mais tarde, em 2008, um quarto volume, o edifício de extensão, localizado na extremidade oeste do conjunto.

Figura 141: Volumes aéreos do Edifício Administrativo do Oceanário de Lisboa – face leste

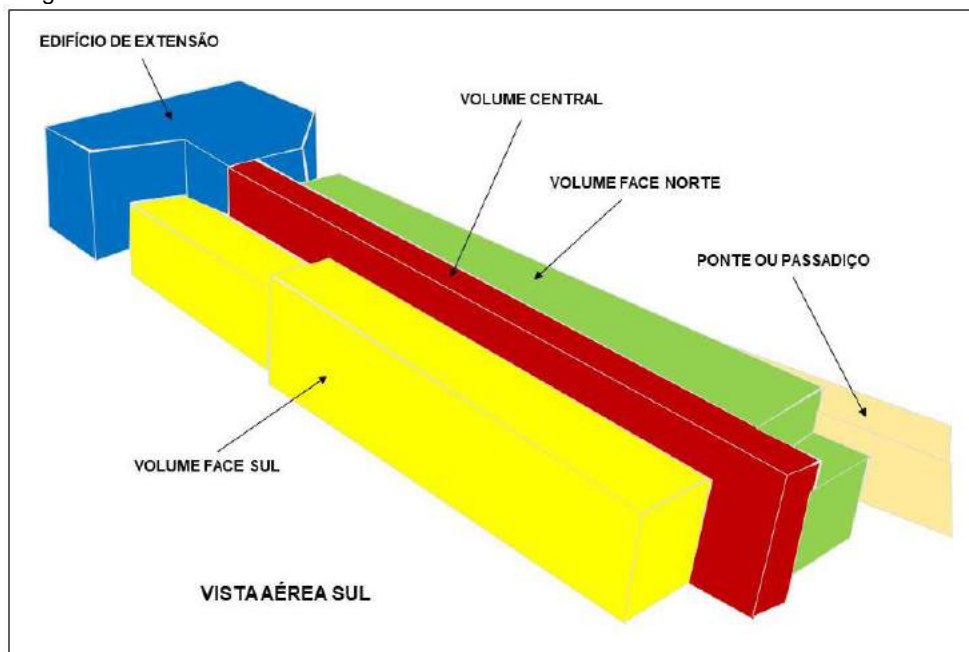


Fonte: redesenho do autor.

O volume central é executado totalmente em concreto, definindo o traçado e a estrutura dominante desta edificação. As paredes deste volume central são responsáveis pela estrutura interna deste conjunto, não possuem muitas aberturas de caixilhos, e caracterizando-se como o ponto mais alto e delgado do edifício, alinhando-se, de certa maneira, com o topo do edifício de extensão. Neste bloco há revestimento

apenas em uma de suas faces laterais, com o grande painel de azulejos, que dá para o átrio de exposição e entrada. As suas três faces restantes permanecem em concreto aparente.

Figura 142: Volumes aéreos do Edifício Administrativo do Oceanário de Lisboa – face sul



Fonte: redesenho do autor.

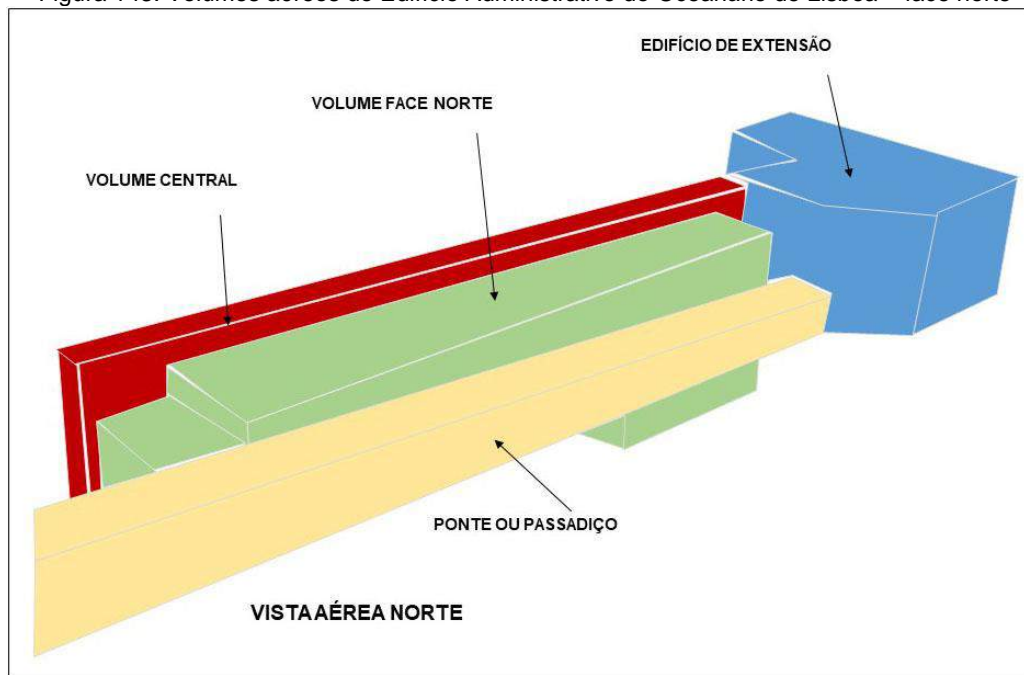
O volume da face sul (Figuras 142), desta edificação, onde ficam as salas expositivas, define-se um pouco mais baixo que o volume central, em dois sub-blocos contínuos com duas alturas básicas. Na estrutura deste bloco, duas lajes são marcadas no sub-bloco posterior e três lajes são assinaladas no sub-bloco frontal, com intercalação de alturas diferentes entre elas. Este volume da face sul é apoiado por fileiras de pilares de concreto com 1,00m de diâmetro, que hora aparecem e hora desaparecem por trás dos caixilhos metálicos com fechamento em vidro temperado.

Há ainda um terraço circundado com guarda-corpo no sub-bloco posterior e terraços intercalados voltados para a face sul também. A comunicação entre estes pisos alternados é feita por escadas metálicas internas.

A estrutura do volume da face norte (Figura 143) dá continuidade aos aspectos de ordenação do Edifício Administrativo, sustentando os pavimentos com pilares, vigas e lajes executados em concreto aparente completando-se em elementos metálicos em vedações e complementos. O bloco da face norte é o espaço do grande átrio, caracterizado por duas lajes que fazem a conexão entre o passadiço e os outros

dois volumes (central e face sul). A comunicação entre os pavimentos é feita por escada metálica externa e pelas rampas da própria ponte (Figura 144) executada com elementos metálicos de apoio e vedação.

Figura 143: Volumes aéreos do Edifício Administrativo do Oceanário de Lisboa – face norte



Fonte: redesenho do autor.

Figura 144: Átrio do Edifício Administrativo do Oceanário de Lisboa – escada metálica, painel de azulejos e passadiço

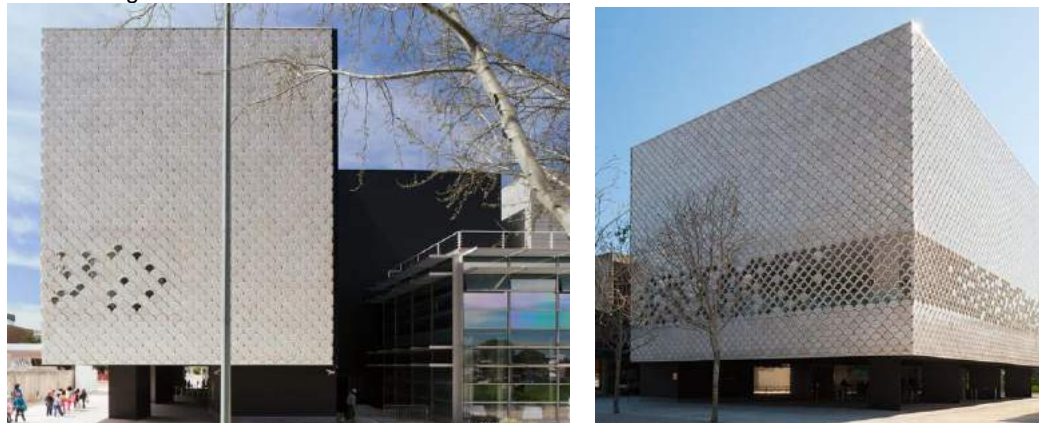


Fonte: Imagens do acervo de Miriam Castilho (2019).

Por fim, na extremidade oeste do Edifício Administrativo, está o edifício de extensão (Figura 145), que surgiu posteriormente no complexo, em 2008, de autoria do arquiteto português Pedro Campos Costa. Este edifício mais recente dialoga com a estrutura existente de maneira mais oblíqua, tendo sua única ligação com o restante do conjunto através de uma passagem linear com o átrio de entrada do Oceanário. Divide-se em cinco pavimentos, sendo dois subsolos e três andares acima do chão,

sustentados por paredes estruturais na periferia do bloco e pilares estruturais com secções triangulares de 2,00x2,00 metros.

Figura 145: Átrio do Edifício Administrativo do Oceanário de Lisboa – face norte



Fonte: no site oficial do Designboom⁶².

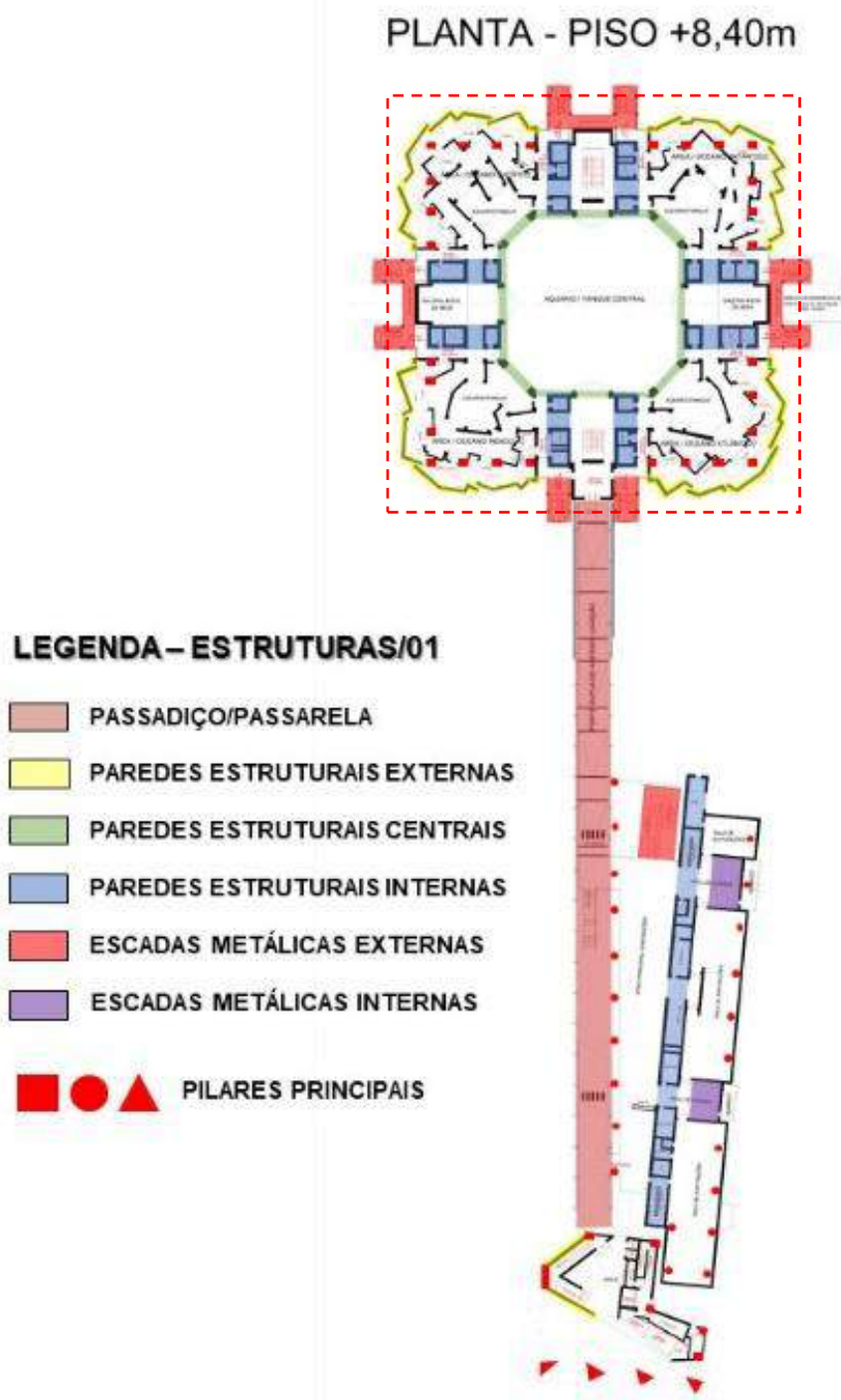
As estruturas do edifício de extensão possuem uma resolução mais convencional, mesmo com sua planta em forma de prisma, executado em concreto com poucas aberturas. Nesta obra, há singularidades orgânicas em seus fechamentos, como a utilização de alguns elementos cerâmicos vazados em forma de escamas em suas fachadas.

Observando-se as estruturas de ligação que os dois edifícios possuem entre si (figuras 146 e 147), principalmente em relação aos pisos +8,40m e +12,00m, nota-se a relevância que o passadiço ou passarela constitui em associação aos outros elementos do complexo. A Estrutura da passarela é elaborada em um sistema misto com elementos metálicos, acrescidos de aletas metálicas vazadas fixadas no fechamento de suas laterais, e tem pé direito de quatro metros em cada um dos seus dois níveis.

Por esta ponte, como se fora lançando-se ao mar, atinge-se o Edifício dos Oceanos, onde a maior parte da área expositiva tem lugar, bem como quase todos os equipamentos e serviços de um aquário deste porte. Como sabido, esta edificação fincada nas águas possui um tanque central e quatro tanques laterais menores, sendo que todos eles têm sistemas de controle ambiental e de suporte da vida para os animais.

⁶² Disponível em: < <https://www.designboom.com/architecture/campos-costa-arquitectos-extend-the-lisbon-aquarium/> >. Acesso em: 21 abr. 2022.

Figura 146: Planta do Oceanário de Lisboa – piso +8,40m – estruturas de ligação entre os edifícios do conjunto



Fonte: redesenho do autor.

A composição do edifício principal de exposição se sustenta sobre um conjunto de estacas e pilares em estrutura aparente, cerca de sessenta e oito unidades no total, que trespassem fundo nas águas da Doca dos Olivais, por mais de trinta metros de

profundidade, e por paredes estruturais localizadas no centro e no perímetro do conjunto.

Figura 147: Planta do Oceanário de Lisboa – piso +12,00m – estruturas de ligação entre os edifícios do conjunto

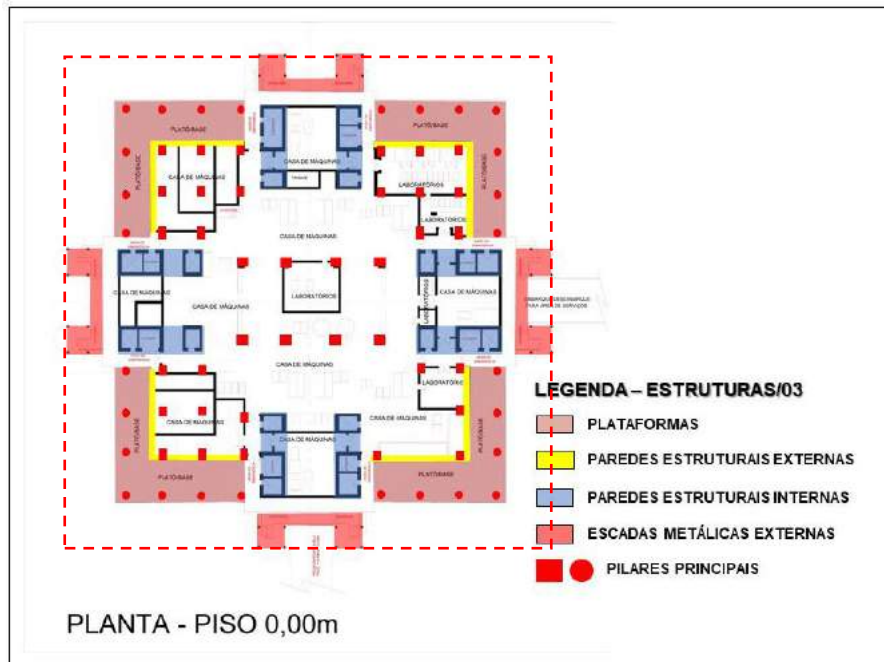


Fonte: redesenho do autor.

Nos pisos abaixo da interligação da ponte, nos pavimentos 0,00m e +4,80m (Figuras 148 e 149), estas estruturas exercem uma disposição significativa, pois, apoiam o conjunto com forte efetividade e convergência de esforços, tendo poucos

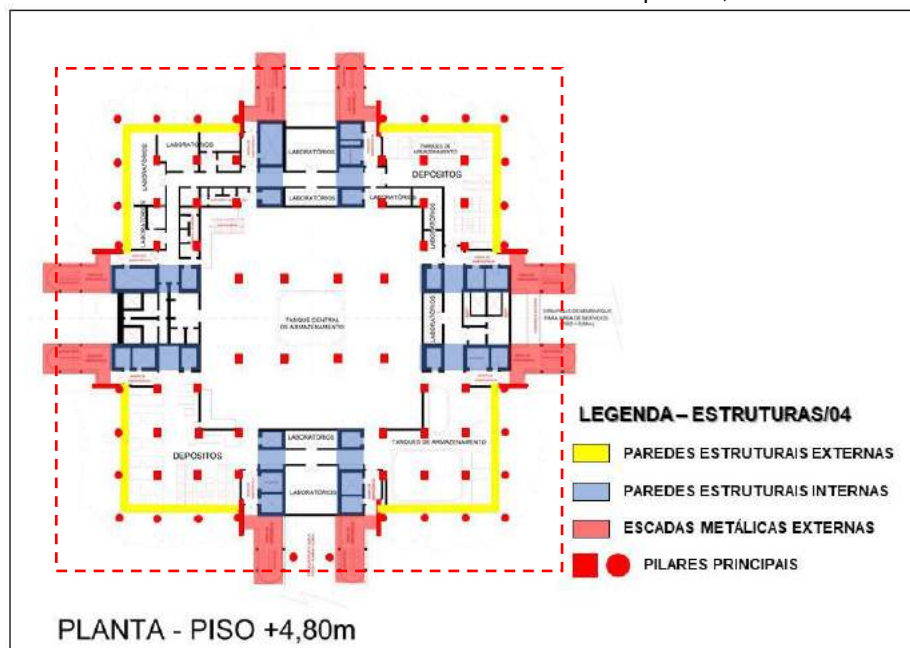
distanciamentos entre elas. As paredes estruturais externas fazem o fechamento em “L”, nos quatro lados diagonais da edificação e as paredes estruturais internas estão concentradas nos quatro pontos cardeais, localizando-se nas posições onde estão os elevadores. O sistema estrutural completa-se com as escadas metálicas externas, que se repetem pelos seis pavimentos do bloco.

Figura 148: Planta do Oceanário de Lisboa – Edifício dos Oceanos – piso 0,00m – estrutura e tecnologia



Fonte: redesenho do autor.

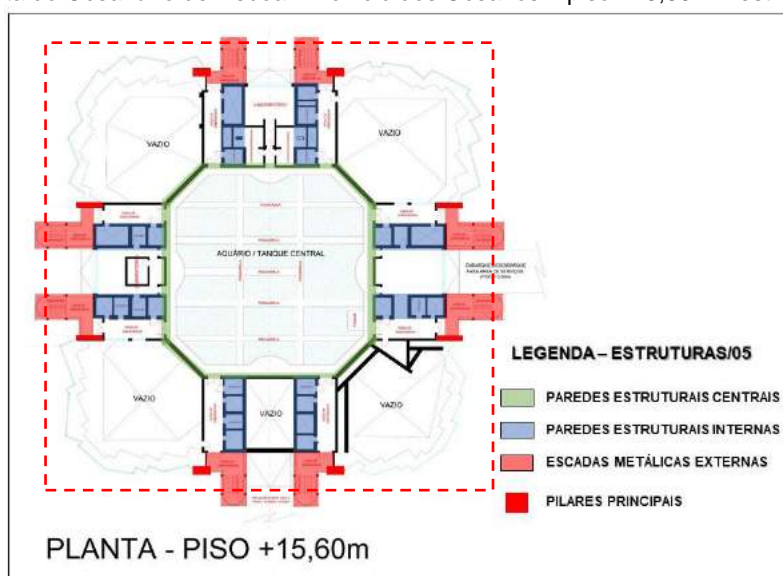
Figura 149: Planta do Oceanário de Lisboa – Edifício dos Oceanos – piso +4,80m – estrutura e tecnologia



Fonte: redesenho do autor.

A partir do piso +8,40m, as configurações estruturais do Edifício dos Oceanos sofrem mudanças, que se faz repetir nos pavimentos acima, nos níveis +12,00m, +15,60m e +19,00m (Figuras 147, 150 e 151). Nestes pisos, as quatro áreas expositivas nas diagonais possuem caixilhos com fechamento em vidros temperados, que estão dispostos sobre as lajes dos pavimentos de modo assimétrico. As paredes estruturais centrais passam a ser aquelas situadas entorno do aquário ou tanque central, e as paredes estruturais internas permanecem na mesma prumada dos andares mais baixos dos níveis 0,00m e +4,80m, nas posições dos elevadores, estabelecidas nas direções norte, sul, leste e oeste da edificação.

Figura 150: Planta do Oceanário de Lisboa – Edifício dos Oceanos – piso +15,60m – estruturas e tecnologia



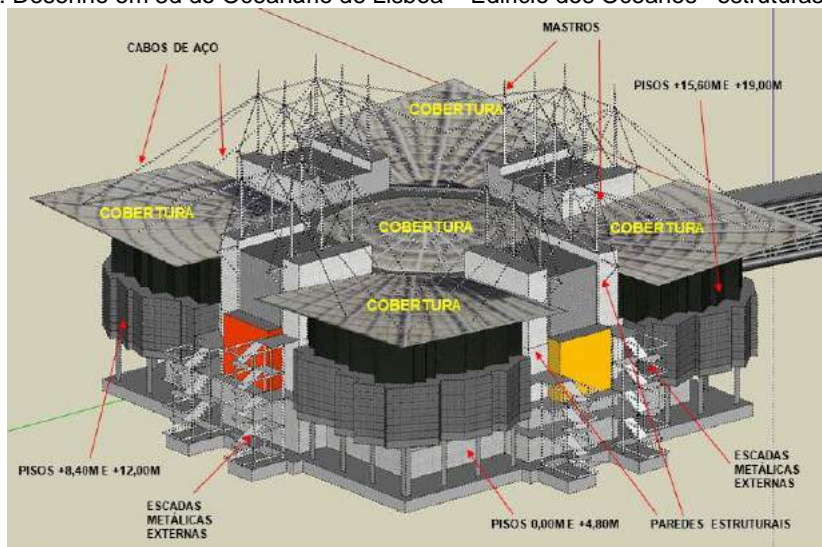
Fonte: redesenho do autor.

Figura 151: Planta do Oceanário de Lisboa – Edifício dos Oceanos – piso +19,00m – estruturas e tecnologia



Fonte: redesenho do autor.

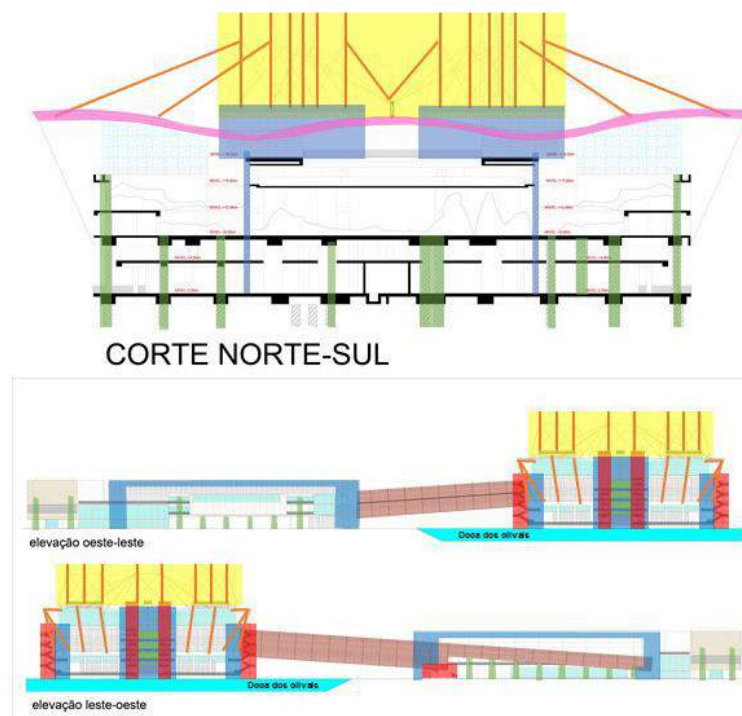
Figura 152: Desenho em 3d do Oceanário de Lisboa – Edifício dos Oceanos– estruturas e tecnologia



EDIFÍCIO DOS OCEANOS – 3D

Fonte: montagem e redesenho feito pelo autor.

Figura 153: Cortes e elevações do Oceanário de Lisboa – estruturas e tecnologia



LEGENDA – ESTRUTURAS/07

- ESTRUTURAS METÁLICAS AÉREAS + CABOS DE AÇO
- PAREDES ESTRUTURAIS
- ESCADAS METÁLICAS EXTERNAS
- PILARES
- PASSADIÇO/PASSARELA
- COBERTURAS

Fonte: redesenho do autor.

No topo do Edifício dos Oceanos (Figura 152), a cobertura é levemente inclinada para cima em relação às lajes, possui estruturas metálicas com fechamento em vidros temperados, e são erguidas por uma série de cabos de aço fixados em mastros situados no topo dos blocos estruturais das paredes internas.

Verifica-se em plantas, cortes e elevações (Figura 153), uma certa linearidade e coerência nas estruturas do Oceanário de Lisboa. Os contornos orgânicos do complexo, aliado à assimetria entre os seus edifícios, tiram partido das estruturas e tecnologias combinadas e estabelecidas, e proporcionam desempenho na forma e no movimento do conjunto como um todo, enfatizando ainda mais seus aspectos tecnológicos.

5.2.6. Geometrias - (6)

Nas aferições gráficas das geometrias do Oceanário de Lisboa, nota-se que elas se concentram basicamente no formato retangular, tanto em planta quanto em elevações (Figuras 154 e 155), havendo eficiente convergência entre os dois planos, resultando em volumes quadráticos ou retangulares simples, significativos e uniformes.

No Edifício dos Oceanos, conjunto principal do complexo, destaca-se a simetria dos quatro blocos quadrados que representam os quatro oceanos planetários, e confirma-se esta mesma simetria, desta feita retangular, nos blocos das escadas metálicas de emergência e nos retângulos internos onde os elevadores estão posicionados.

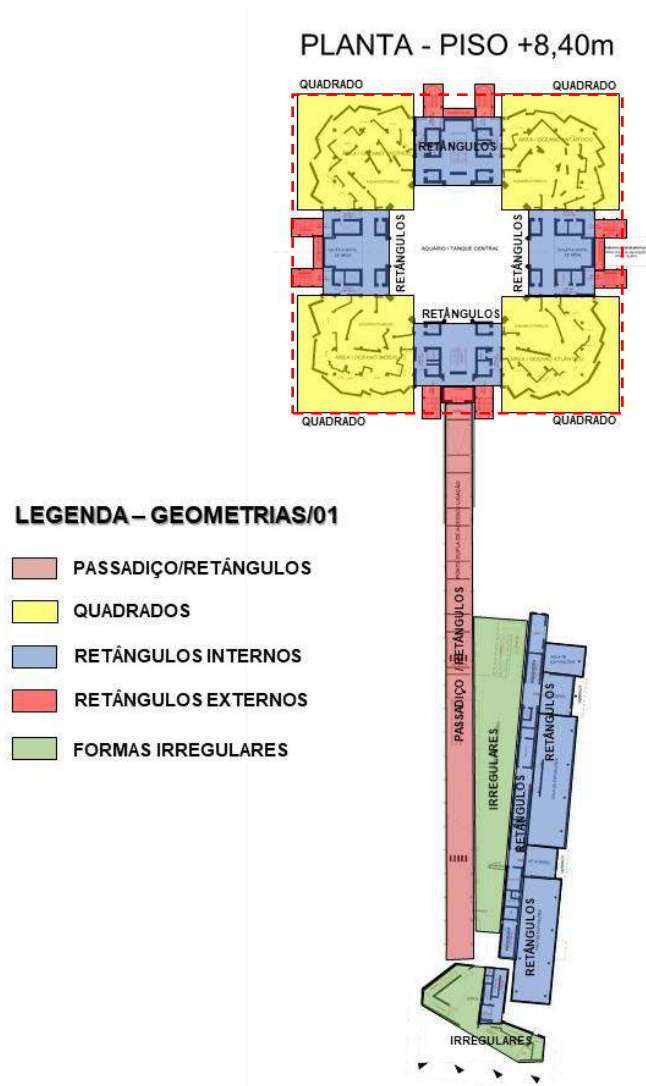
Nas coberturas desta edificação principal, observa-se um formato quadrático levemente inclinado para cima, que se assemelha às asas de uma gaivota ou às plataformas de um porta-aviões, tendo a parte central em formato circular, encerrando nestas diagonais em formato quadrático.

O bloco secundário do projeto, constituído pelo Edifício Administrativo e pelo Edifício de extensão, apresenta-se constante e único, assim como no bloco principal. Similarmente, há também ali a predominância dos retângulos e quadrados combinados. No entanto, algumas formas diferenciadas são acrescentadas ao projeto, movimentando suas geometrias noutra direção, enriquecendo a fluência no projeto. Assim sendo, no bloco central, predomina o formato irregular de trapézio, e acrescenta-se a este o bloco em prisma do edifício de extensão.

A ponte ou passadiço, que faz a interligação entre terras e águas, e auxilia no diálogo entre os blocos, apresenta e mantém um plano geométrico transversal, retangular e consistente, com repetição de elementos construtivos ao longo do caminho, valendo-se, inclusive, da inclinação necessária para transpor-se da terra ao rio.

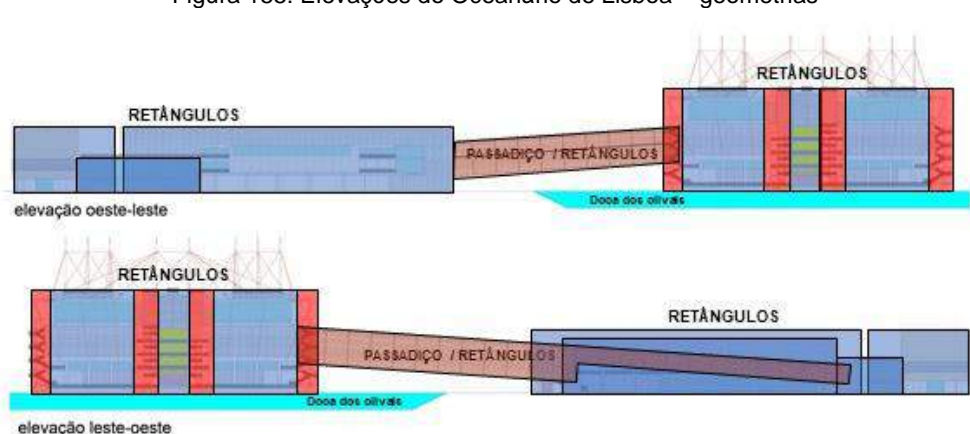
Encerrando esta narrativa, observa-se uma relação geométrica interessante e determinante entre os dois blocos do complexo. Mesmo com a simplicidade e uniformidade características do formato retangular, constata-se aspectos orgânicos que auxiliam na ampliação desta geometria básica, na qual a ponte assevera e garante a unicidade ao complexo do Oceanário de Lisboa.

Figura 154: Plantas do Oceanário de Lisboa – geometrias



Fonte: redesenho do autor.

Figura 155: Elevações do Oceanário de Lisboa – geometrias



LEGENDA – GEOMETRIAS/02

- PASSADIÇO/RETÂNGULOS
- RETÂNGULOS INTERNOS
- RETÂNGULOS EXTERNOS
- FORMAS IRREGULARES

Fonte: redesenho do autor.

5.2.7. Referências e inspirações - (7)

As inspirações e referências de Peter Chermayeff, o autor do projeto, decorrem, basicamente, das autorreferências de seus próprios projetos em anos anteriores ao projeto do Oceanário de Lisboa, sendo mais especificamente de dois deles: O Aquário Nacional de Baltimore, nos EUA, de 1981, e o Aquário de Osaka, no Japão, de 1990.

Além disso, o autor busca referendar-se com o próprio tema da Expo98 – Oceanos: Patrimônio para o Futuro - ressaltando que o complexo deve ser visto de todas as direções e para todas as vertentes convergir. O alinhamento enfático com os quatro pontos cardeais serve-se desta guia, já que a rotação horária em cinco graus demarca este traçado.

O Aquário Nacional de Baltimore traz algumas citações para o Oceanário de Lisboa em seu conjunto, no tocante às estruturas expostas na fachada, e ao uso dos vidros em quase todo o seu entorno, para que luz e paisagem marítima possam estar integradas com os ambientes internos, especialmente nas áreas expositivas. As passarelas internas do aquário de Baltimore possuem relativo paralelo com as rampas internas do passadiço do complexo do Oceanário de Lisboa (Figura 156), acentuando

estes aspectos nas estruturas metálicas, nos fechamentos laterais e nas inclinações destas rampas.

Figura 156: Passarelas similares do Aquário Nacional de Baltimore e do Oceanário de Lisboa



Fonte: no site oficial de Peter Chermayeff⁶³, com remontagem do autor.

Figura 157: Pontes e escadas similares do Aquário de Osaka e do Oceanário de Lisboa



Fonte: no site oficial de Peter Chermayeff⁶⁴, com remontagem do autor.

Em adição, pontes, passagens e escadas destacadas (Figura 157) parecem ser oriundas do projeto do Aquário de Osaka, com fechamentos laterais sutis e até com pouca penetração da claridade externa.

⁶³ Disponível em: < <https://peterchermayeff.com/project/National%20Aquarium> e <https://peterchermayeff.com/project/Lisbon%20Oceanarium> >. Acesso em: 27 abr. 2022.

⁶⁴ Disponível em: < [https://peterchermayeff.com/project/Osaka%20Aquarium,%20\(Kaiyukan\)](https://peterchermayeff.com/project/Osaka%20Aquarium,%20(Kaiyukan)) e <https://peterchermayeff.com/project/Lisbon%20Oceanarium> >. Acesso em: 27 abr. 2022.

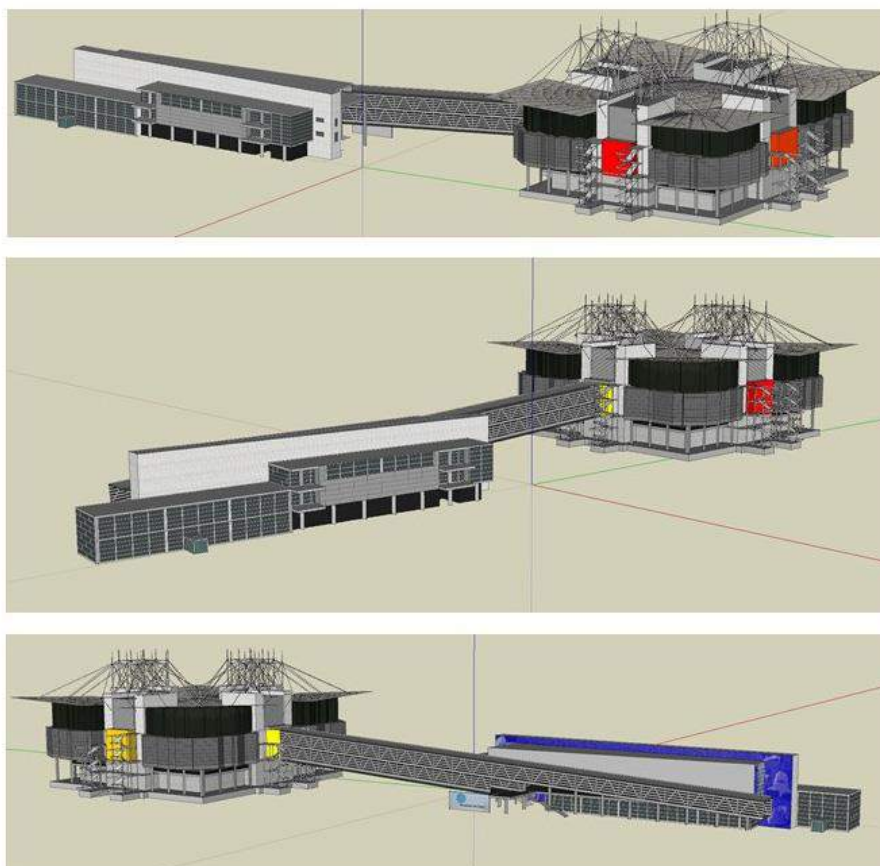
Ainda no Aquário de Osaka (Figura 158), os volumes recortados parecem ser a fonte de ideias para a concepção dos recortes na fachada do Edifício dos Oceanos, evocando as rochas oceânicas propositadamente.

Figura 158: Volumes similares do Aquário de Osaka e do Oceanário de Lisboa



Fonte: no site oficial de Peter Chermayeff⁶⁵, com remontagem do autor.

Figura 159: Desenhos em 3d do Oceanário de Lisboa – Protagonismo estrutural



Fonte: Montagem e redesenhos feitos pelo autor.

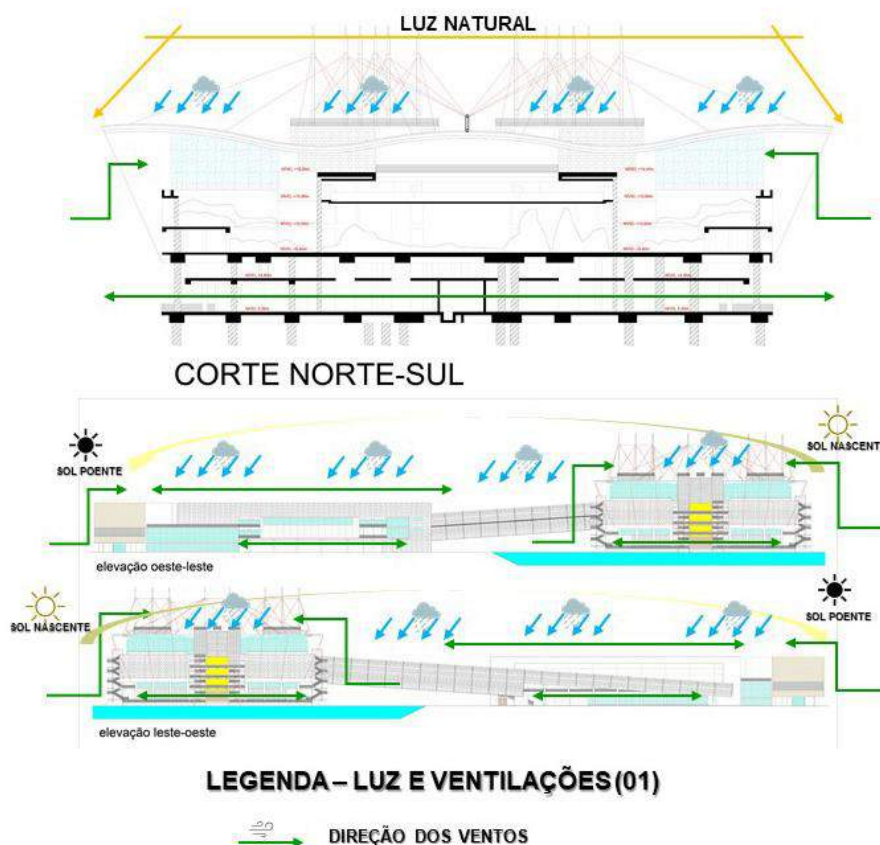
⁶⁵ Disponível em: < [https://peterchermayeff.com/project/Osaka%20Aquarium,%20\(Kaiyukan\)](https://peterchermayeff.com/project/Osaka%20Aquarium,%20(Kaiyukan)) e <https://peterchermayeff.com/project/Lisbon%20Oceanarium> >. Acesso em: 27 abr. 2022.

Portanto, mesmo que o autor sugira que suas inspirações representam o tema proposto da Expo98, observa-se que os parâmetros arquitetônicos do Oceanário de Lisboa dialogam muito mais suas similaridades com estas obras citadas do próprio Peter Chermayeff, do que com o entorno, destacando uma síntese entre o conjunto e sua apresentação, determinando que sua composição arquitetônica evidencia estar muito mais próxima de um protagonismo estrutural (Figura 159).

5.2.8. Luz natural e ventilações - (8)

No clima temperado da cidade de Lisboa, os invernos são curtos e os verões são longos. A temperatura máxima acontecida em um verão foi de +35°C e a mínima foi de +8°C. Verificando-se este clima hegemônico, algumas ponderações foram realizadas e executadas no projeto do Oceanário de Lisboa (Figuras 160 e 161) para atender os pontos relevantes quanto à iluminação e à ventilação natural, especialmente na passagem do Edifício do Mar para o Edifício dos Oceanos.

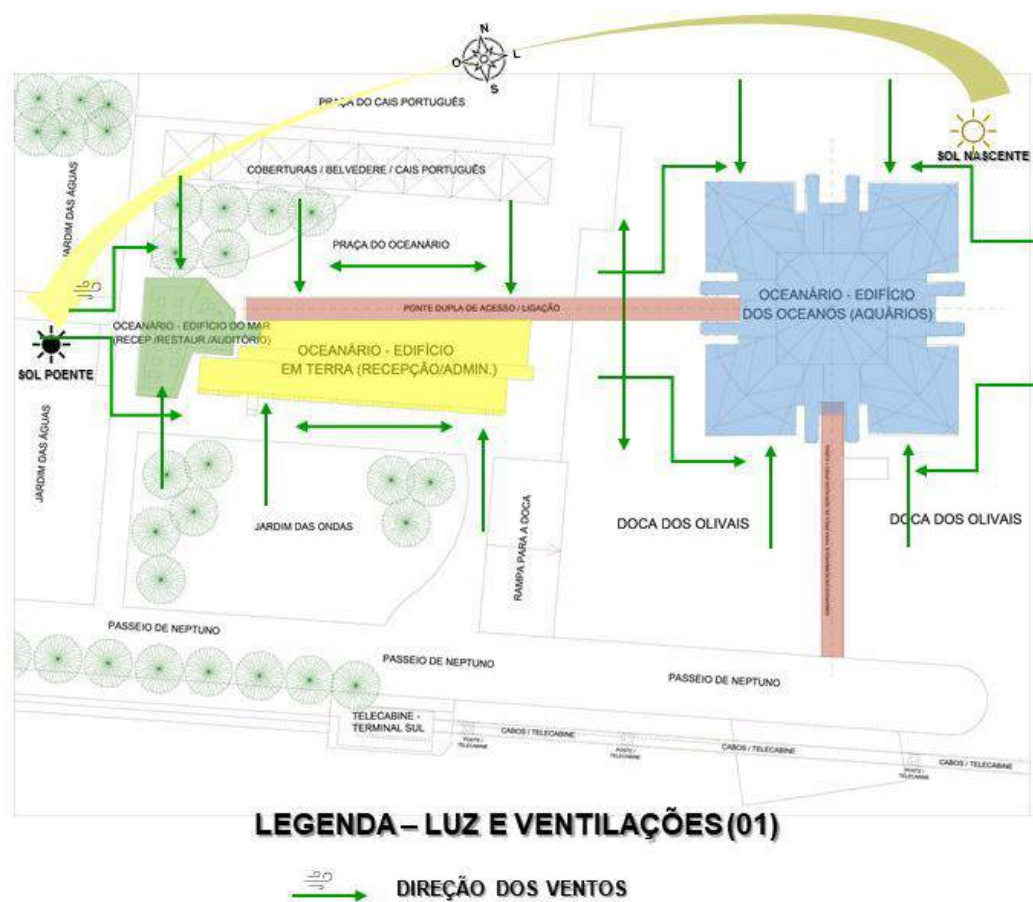
Figura 160: Corte e elevações do Oceanário de Lisboa, com algumas direções dos ventos e da luz solar



Fonte: Redesenhos do autor.

A ventilação natural no complexo como um todo, ocorre de maneira extensa e singrada, indo e vindo de diversos sentidos. Porém, no outono em especial, estes ventos rompem em maior intensidade e velocidade. Nas áreas mais abertas do complexo, há períodos de maior frio para os usuários, principalmente no passadiço, no restaurante e no átrio da edificação de entrada, pois possuem elementos vazados e com mais aberturas.

Figura 161: Plantas do Oceanário de Lisboa, com algumas direções dos ventos e da luz solar



Fonte: Redesenho do autor.

Nas áreas fechadas, em especial nas áreas expositivas dos quatro aquário diagonais e do aquário central do Edifício dos Oceanos, é o sistema de ventilação artificial que funciona por meio de uma rede central de galerias subterrâneas de distribuição de frio e calor que percorre todo o bairro do Parque das Nações, visto que, desde o início, há a conscientização no projeto geral do recinto da Expo98 para evitar o desperdício de energia.

Como o sol nasce a leste, oriundo do rio, e se põe a oeste à noite, na direção da cidade, a iluminação natural alcança a maioria dos ambientes dos edifícios por meio das fachadas em vidro translúcido, inclusive dos tetos do Edifício dos Oceanos, executados também em vidros transparentes, levemente inclinados em alguns pontos, estruturados por mastros e cabos de aço, que ainda auxiliam na proteção contra as variadas intempéries presentes na cidade ao longo do ano.

Os traçados recortados observados nas plantas do Edifício dos Oceanos, na planta prismática do Edifício do Mar ou Extensão, bem como a leve inclinação rotacionada em cinco graus na planta do Edifício Administrativo, produzem resultados arquitetônicos que servem, de alguma forma, como atenuante dos ventos e das chuvas que circulam e vem das diversas direções.

5.3. Considerações ao capítulo 5

À medida que este segundo objeto de estudo, o Oceanário de Lisboa, vai sendo analisado de maneira mais profunda em relação ao recinto da Expo98, e intrinsecamente na conexão deste projeto com as outras obras do local, observa-se algumas ponderações acerca de sua concepção e relevância no panorama geral do bairro em que está inserido e na própria cidade de Lisboa.

A obra seguiu do zero, como todas as obras propostas na ocasião da Expo98, e foi uma das diversas que permaneceu após o evento, tomando parte da formação inicial do bairro denominado Parque das Nações. O projeto do Oceanário é um dos pontos de horizontalidade dentro do contexto da exposição de 1998, e ressalta a ponte como conexão dinâmica entre terra e água, servindo como uma espécie de passagem entre o terminal marítimo em terra, representado pelo Edifício do Mar, e uma espécie de porta-aviões prestes a zarpar, representado pelo Edifício dos Oceanos.

Em sua concepção inicial, o Oceanário foi configurado para estar em evidência no espaço público do local, a despeito de ser um edifício privado e destinado ao lazer e ao conhecimento dos oceanos. Assim sendo, o conjunto foi intencionalmente implantado na parte sul do recinto, em um ponto deslocado do eixo ortogonal principal (Alameda dos Oceanos x Rossio dos Olivais), justamente para contrapor-se e destacar-se em relação às demais obras ao longo da Doca dos Olivais.

Os usos e funções projetados no Oceanário foram bem conciliados, tirando partido de inspirações e projetos anteriores do autor, e de formas arquitetônicas que

pudessem fazer alguma alusão com o tema proposto. No entanto, o conjunto apresenta linhas modernas que exploram mais linhas retas e acabamentos rígidos, elementos que não dialogam com a cultura portuguesa local, mas que contribuem para ressaltar os aspectos de tecnologia e dinâmica em sua arquitetura, interligando-se, por conta disso, às outras obras “âncoras” do local.

Existe um certo rigor no volume do projeto do Oceanário, nos dois edifícios que o compõe, que é suavizado pela linearidade de transposição entre um e outro, e pelos elementos metálicos e pelos vidros translúcidos ali presentes.

O movimento na arquitetura do Oceanário acontece de dentro para fora do conjunto, e não há uma característica de permanência do usuário na obra de Peter Chermayeff, justamente por não ser um espaço público. Todavia, as relações com o lugar acontecem à medida que o entorno dialoga e se aproxima da obra e faz com que exista uma certa dinâmica entre esta paisagem urbana e a representatividade do Oceanário no bairro e na cidade de Lisboa.

CAPÍTULO 6: Âncora 3: Pavilhão de Portugal

6.1. O projeto

“Um arquiteto, normalmente, trabalha com um programa e uma série de condicionantes. Uma das condicionantes é o sítio. O fato de ser uma paisagem natural ou o interior de uma cidade tem suas implicações, mas é aqui também que se procura inspirações para o trabalho. A primeira ideia, com possibilidade de ser desenvolvida, tendo em vista determinados objetivos e limitada por certas condicionantes, É muitas vezes impossível de se materializar, outras vezes não. No caso da Expo’98, os arquitetos começaram a trabalhar ao mesmo tempo nos diversos pavilhões, sem saber exatamente quais construções iam ter por vizinhos. Sabia-se que ia haver um futuro, mas o futuro, no princípio, era um esquema. Faltavam informações sobre os elementos exteriores: o sítio, as grandes construções vizinhas, os conteúdos, e a utilização futura. Com estas dificuldades iniciais, pois não é uma situação normal, era fundamental estabelecer uma estratégia de funcionamento e deixar ao edifício várias possibilidades de aproveitamento. No futuro, este edifício poderia ser um museu, um conjunto de escritórios, uma sede do governo”. (SIZA, 1999, p.13)

Figura 162: Pavilhão de Portugal – fachada oeste com a praça e a cobertura curva



Fonte: Imagem do acervo de Miriam Castilho (2019).

O arquiteto português Álvaro Siza Vieira, autor do projeto do Pavilhão de Portugal, criou esta obra em dois segmentos, com aspectos que diferem, não apenas por sua finalidade, mas, também, pela posição em que o edifício se situa no recinto da Expo'98. Um dos blocos é a grande praça coberta (Figuras 162 e 163) e o outro é o próprio pavilhão, com os espaços de exposição, anexos, salas e restaurantes. Em um gesto elementar, intrinsecamente suave e intenso, o arquiteto traz, nesta obra, uma resposta expressiva para a questão universal da praça pública sombreada por cobertura.

Figura 163: Pavilhão de Portugal – fachada oeste com a praça e a cobertura curva

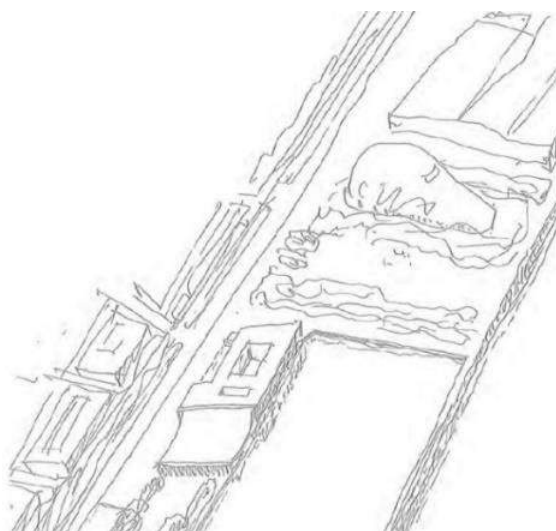


Fonte: Imagem do acervo de Miriam Castilho (2019).

“No plano inicial (Figura 164), eu deveria fazer um edifício no eixo da doca. Esta posição faz lembrar o Terreiro do Paço (Praça do Rossio) com o Arco do Triunfo da rua Augusta com elemento dominador, e dois braços laterais relacionados com a quadrícula da baixa. E um grande espaço sobre o rio. Neste caso, não se previam estes braços. Assim, sem saber ainda como resolver isso, pensei em mover o edifício, retirá-lo do eixo da doca, e colocá-lo em uma posição de assimetria, ancorando-o em um dos lados da doca, como se fosse mesmo um barco. A partir daí, estabeleceu-se uma relação que já não é de simetria, mas de tensão com o que sabia que já existia na doca: o Oceanário. Arranjamos uma maior liberdade de ação para os arquitetos, criando esta situação de tensão, mas também de dinamismo, aberta à utilização futura do edifício. Este foi o aspecto fundamental do trabalho inicial”. (SIZA, 1999, p.16)

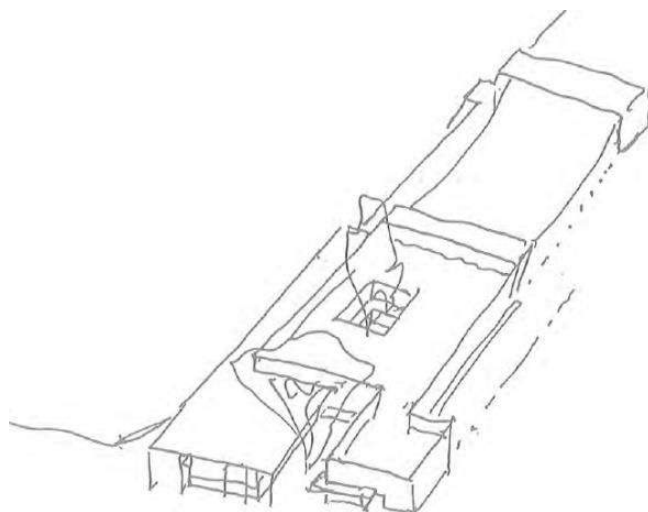
“Se a opção for por utilizar este espaço para escritórios, ao contrário do que acontece em um museu, é preciso partir o pavilhão em divisões pequenas. Esta possibilidade provou o aparecimento, no projeto, de pátios (Figura 165). A profundidade do edifício, necessária por conta do evento e de seu fim imediato, a Expo’98, podia limitar a entrada de luz no edifício, no futuro. Daí a construção de dois pátios e uma implantação de janelas muito regular”. (SIZA, 1999, p.14)

Figura 164: Estudos do projeto do Pavilhão de Portugal



Fonte: SIZA; MOURA; AFONSO, 1999, p.16 e17.

Figura 165: Estudos do projeto do Pavilhão de Portugal



Fonte: SIZA; MOURA; AFONSO, 1999, p.27.

Para o autor, um arquiteto deve pensar dentro do projeto, como se fosse uma casa, testando mentalmente como a construção servirá para as pessoas. Projetado para ser a peça central da Expo'98, o Pavilhão de Portugal possui, na praça, uma grande cobertura construída em betão, uma pala de 65,00 x 50,00m, como uma espécie de lençol que recai suavemente sobre a área, constituído por uma fina lâmina de concreto, de 20 centímetros de espessura, fortalecida por cabos de aço inoxidável, conectados aos pórticos na lateral (Figura 166).

Figura 166: Fachada sul do Pavilhão de Portugal – pórticos



Fonte: no site de Público.pt⁶⁶.

Álvaro Siza (1999, p.19) explica que a pala esteve em vários lados e é resultados de várias conversas sobre outros aspectos do funcionamento do recinto da Expo'98 e das sugestões que os engenheiros faziam, pois eles que diziam se se podia fazer ou não determinada estrutura, de determinada maneira. Alertavam para as dificuldades quanto aos custos também. Em conjunto com estes mesmos engenheiros, o arquiteto fez várias experiências até encontrar a fórmula ideal, aquela que deu uma imagem compatível às funções da obra, como sendo o pavilhão do país anfitrião, e, ao mesmo tempo, objetivando o seu funcionamento no pós-evento.

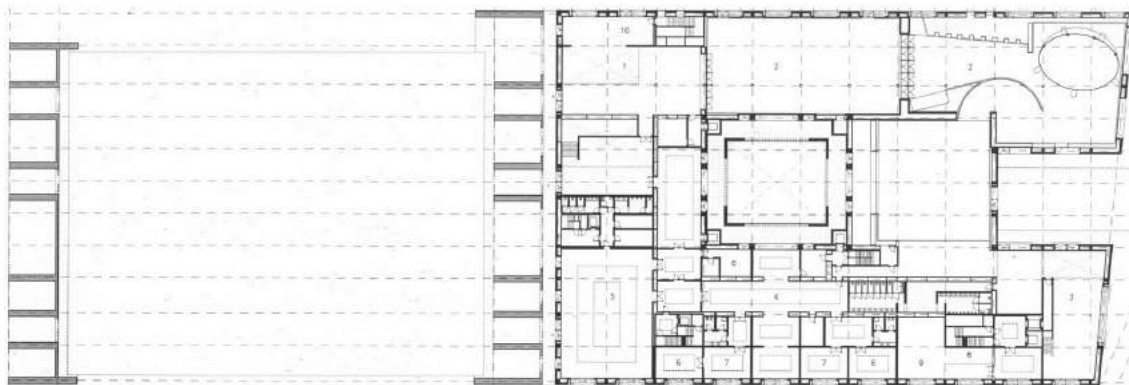
⁶⁶ Disponível em: < <https://www.publico.pt/2018/05/22/local/noticia/requalificacao-do-pavilhao-de-portugal-vai-custar-mais-de-nove-milhoes-de-euros-1831218#&gid=1&pid=1> >. Acesso em: 20 ago. 2022.

“Não sei se a Pala surgiu com a ideia dos toldos da praia, com a proximidade da água, não sei...Um dos aspectos mais importantes na formação do arquiteto é desenvolver esta capacidade de registrar experiências e de recorrer a elas naturalmente. Na minha opinião, o arquiteto não pode saber a fundo nada. O arquiteto é especialista em não ser especialista de coisa nenhuma. Não sei dizer qual é o significado da Pala. Talvez tenha muitos. Não sinto necessidade de justificar a sua existência. A arquitetura não é como um texto pragmático e explicativo”. (SIZA, 1999, p.23)

“O espaço exterior da Praça Cerimonial era para ser branco, mas em conjunto concluímos sobre a importância de termos ali um sinal. Assim, surgiu uma caravela e a palavra Portugal, escrita de forma quinhentista e de forma contemporânea. A Praça Cerimonial é um elemento que fica. Não é um espaço fechado e está subordinado à pala.” (SIZA, 1999, p.39 e 40)

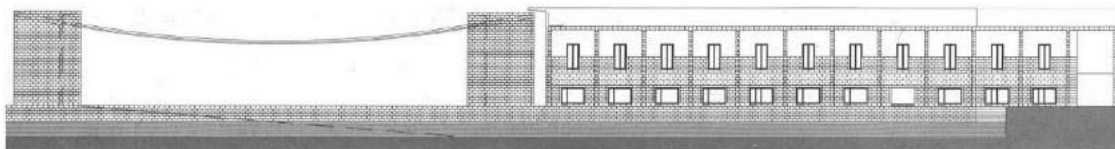
Neste projeto (Figura 167 e 168), na busca de identificação com o lugar, o autor traz esta evidência na conexão entre o espaço e a vista do Rio Tejo, criando, ousadamente, esta praça coberta sem pilares. Observada de forma distante, certamente a lâmina da pala transmite esta sutil leveza. Quando, porém, nota-se a estrutura por baixo, o concreto imenso e a magnitude do isolamento dão uma impressão de peso e aflição. Deste ponto de vista, só a junção entre a cobertura e os pórticos acentua a densidade da pala de betão.

Figura 167: Pavilhão de Portugal – Planta da praça coberta e do edifício pavilhão no piso inferior



Fonte: VILLALOBOS; MOREIRA, 1998, p.128.

Figura 168: Pavilhão de Portugal – fachada leste, vista da Doca dos Olivais

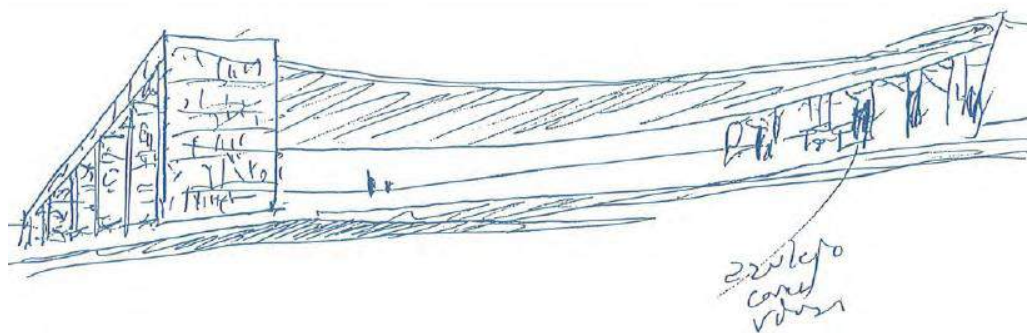


Fonte: VILLALOBOS; MOREIRA, 1998, p.128.

O bloco do edifício-pavilhão possui dois pisos e é tenuamente mais alto do que o conjunto da praça. A pala se estende sobre a junta da composição, e, neste ponto, nota-se uma leve ordenação entre os dois blocos do projeto, uma hierarquia não proposital, conforme afirma o próprio autor.

“Não é a Pala (Figura 169) que diferencia o Pavilhão de Portugal dos outros pavilhões principais. É antes o contraste entre a Pala, que é uma forma pouco usual, associada a um edifício com janelas iguais. É isso que lhe dá um caráter único, leve e de surpresa, e por assim dizer, perene”. (SIZA, 1999, p.22)

Figura 169: Estudos do projeto do Pavilhão de Portugal – vista da praça



Fonte: SIZA; MOURA; AFONSO, 1999, p.23.

“Este não é um projeto que se pense em casa, enquanto está sentado a olhar pela janela. O objetivo final tinha uma data marcada, e os condicionamentos avolumavam-se e, invariavelmente, eram contraditórios. A concepção foi difícil, pois era preciso responder a interesses de vários setores, como engenheiros, agentes do protocolo, diretoria da área expositiva em questão, o pessoal dos restaurantes e lojas. Enfim, tratou-se de um projeto com uma forma que simultaneamente conduz e é conduzida”. (SIZA, 1999, p.14)

Todavia, como o lugar estava sendo concebido em conjunto com todo o complexo da Expo98, o arquiteto resgatou, ainda, a identidade das praças internas no sentido dos antecedentes portugueses, como nos conventos, uma arquitetura presente ainda hoje, em todo o país, sobretudo na cidade de Lisboa. Cria um pátio interno que segue continuamente no piso térreo mais concentrado, e com pé-direito mais alto e mais denso que o andar superior.

“Mais do que a antecipação de problemas, o arquiteto deve procurar a maleabilidade, ou seja, a capacidade de inverter percursos. O exemplo clássico é o do convento, que é projetado para uma comunidade com regras muito rígidas, e depois pode servir para outras funções: hotel, universidade, museu. De certa maneira, qualquer projeto deveria ter este pressuposto”. (SIZA, 1999, p.47)

O caminho de entrada do edifício começa pela praça central, atravessa o pórtico de ligação, e acessa o átrio público, próximo à fachada norte da planta térrea do projeto. Dali, abrem-se os caminhos para o espaço interior mais significativo do edifício. No andar térreo, encontram-se áreas expositivas e de exibição, loja em uma das quinas, com vista ao Rossio dos Olivais, bar, um lobby, área de informações ao público, e uma área de esplanada, que circundam o pátio interno. Somados a estes, tem-se ainda os serviços, banheiros, escritórios e os acessos ao andar superior, por escadas e elevadores.

No pavimento superior, sustentado por paredes portantes, circundando o pátio central, encontram-se salas de reuniões, cozinha, banheiros e escritórios, além de dois restaurantes, área vip e lounge, que se abrem em varanda contínua (Figura 170) para a fachada leste ou poente, que tem vista para a Doca dos Olivais. Esta fachada é escudada pelo pórtico grande e contínuo, em alinhamento com as águas da esplanada, rumo sul, estabelecido por colunas finas e diversas, que sustentam a extensa pala, que corre por esta mesma fachada da doca, e dobra-se em direção norte, finalizando em “L” no intervalo.

Figura 170: Pavilhão de Portugal – Fachada Leste - vista da Doca dos Olivais.



Fonte: no site do Portal das Nações⁶⁷.

Figura 171: Pavilhão de Portugal – Fachada Norte, vista em conjunto com o Rossio dos Olivais



Fonte: Imagem do acervo de Miriam Castilho (2019).

⁶⁷ Disponível em: < <http://www.portaldasnacoes.pt/item/pavilhao-de-portugal> > Acesso em: 01 nov. 2019.

A fachada norte (figura 171) se estabelece em uma linha diagonal, ao fundo do pavilhão, e se contrapõe em relação a ortogonalidade da obra. Evidencia-se o início do eixo urbano, que cruza a Alameda dos Oceanos, vindo, desde a Gare do Oriente até a Doca dos Olivais, desembocando na Porta do Rio Tejo. As muretas artífices que aparecem nesta área posterior da obra, de frente ao Rossio dos Olivais, se estabelecem como alinhamento de jardins, mas parecem contrariar de forma parcial a afirmação da abertura de eixo projetada. (VILLALOBOS; MOREIRA, 1998, p.123)

Além da fachada nascente, a fachada norte do Pavilhão de Portugal distende-se pela Alameda dos Oceanos, virando a esquina no sentido oeste, dali mirando parcialmente na direção da Gare do Oriente. Não se destaca no contexto geral, é simples, porém, possui extensa sacada no piso superior com suas janelas (Figura 172), exposta em ritmo retilíneo em seu plano. Possui muros e jardins que a cercam, no piso térreo, e, ali, observa-se o acesso a um estacionamento subterrâneo. (VILLALOBOS; MOREIRA, 1998, p.124)

Figura 172: Pavilhão de Portugal – Fachada Oeste, com a sacada e as janelas do piso superior



Fonte: Imagem do acervo de Miriam Castilho (2019).

O portal de entrada é mesmo onde se mantém a atenção do projeto, por sua coragem e proeza técnica no lençol de betão armado (ou concreto armado: mistura de água, agregados e cimento), e pelas grandes dimensões desta pala curva, que parece até flutuando no ar, em uma ilusão estrategicamente projetada, ampliada por

pequenos vãos que permitem a entrada de luz solar, ao longo de sua fixação nos pórticos. (VILLALOBOS; MOREIRA, 1998, p.124)

A capa plana e ininterrupta do corpo pavilhão, assim como a altura relativamente baixa da obra, se alinha com o corpo praça e confia nesta extensão horizontal como alegação imponente da escala da exposição, pois por toda a área da Expo98, a aposta é mesmo na escala horizontal e não na vertical. Este fato tem referência na tradição clássica, no qual observa-se o alicerce em pedra, os pórticos e o ritmo correto das janelas.

O autor acentua, neste projeto, a complexidade evidente nas relações de escala que afirma e a sensibilidade com o entorno que o envolve, seja em suas expressões, seja em termos climáticos, e seja na busca de raízes culturais em que alguns traços de sua tipologia são ancorados na História. São tornados explícitos, principalmente, na praça e na cobertura curva em betão, no ritmo certo de suas janelas, e em suas linhas modernas. (VILLALOBOS; MOREIRA, 1998, p.124)

Álvaro Siza escolheu Eduardo Souto de Moura para projetar os conteúdos expositivos no interior do pavilhão. Trabalharam juntos quase desde o início, e a resposta desta parceria se caracterizou pela divisão de espaços na exposição, com temas diferenciados entre si. “Foi como reescrever um edifício num texto de outro”, segundo Souto de Moura. (VILLALOBOS; MOREIRA, 1998, p.124)

“O Souto de Moura desenvolveu uma ideia autônoma para a parte expositiva. Acho que houve, no trabalho dele, a preocupação de não avançar com algo que não fosse contra arquitetura do autor. Questionou-me várias vezes, mas eu tinha extrema confiança. Ter outro arquiteto a olhar pelos interiores expositivos era uma opção. Pediram-me para escolher e eu escolhi o Eduardo Souto de Moura. Na época, não sabia se ele aceitaria”. (SIZA, 1999, p.26)

“Aceitei ser o arquiteto das exposições do Pavilhão de Portugal pois já tinha trabalhado com o Siza e sabia que a relação pessoal era boa, e isso é fundamental nestas situações. E pensei também que seria bom trabalhar na Expo’98. Não é todos os dias que temos a oportunidade de trabalhar com um edifício nesta escala. O Siza colocou-nos, desde o início, que deveríamos

este edifício como um espaço que serviria para a Expo'98 e era essencial que tivesse uma carga cultural em relação à geografia e à cidade, no futuro...Era preciso ser inteligente, e encontrar os meios necessários para reforçar a obra, o próprio pavilhão, e o conteúdo, a exposição. É como num texto: São tão importantes as palavras e a sintaxe, quanto os espaços deixados entre elas para facilitar a leitura". (MOURA, 1999, p.28 e 34)

É importante colocar em destaque que o Pavilhão de Portugal ainda não tinha função conhecida ao término evento. Esse foi um dos conceitos que nortearam a concepção deste edifício, ou seja, buscar a flexibilidade de estrutura e uso, aliada a uma imagem clara do conjunto. São dois fatores bastante importantes, porque abrange o uso do concreto de uma forma bastante inovadora, que possibilita a versatilidade, e a marcante plástica e estética da estrutura, sendo, por si só, o partido arquitetônico.

O Pavilhão de Portugal, atualmente, faz parte do patrimônio da Universidade de Lisboa desde 1 de agosto de 2015, prevendo-se que, neste espaço, emblema da cidade de Lisboa, seja palco de diversas iniciativas no âmbito da educação, investigação científica, social e cultural e cultura promovidas pela Universidade de Lisboa. Neste momento, encontra-se em restauração, visando estas intenções futuras.

6.2. Estudo analítico do Pavilhão de Portugal e suas relações com o lugar

A concepção do Pavilhão de Portugal buscou ser, em sua essência, uma espécie de emblema da alma do país, unindo, nesta simbologia, sua personalidade arquitetônica. No projeto de Álvaro Siza, a ênfase recai sobre a praça coberta, sobre a travessia à beira do Doca dos Olivais, sobre os portais da fachada sul, fazendo a ligação desta obra com o rio, como uma onda que busca poesia em seu curso, firmando raízes no local em que está inserida, traduzindo a fortaleza de uma rocha em cada detalhe de sua arquitetura.

Em seu percurso, pode-se atingir o Pavilhão de Portugal de norte a sul, de leste a oeste, e inversamente, pois, além da pala imensa da praça que abraça aquele que chega ali, existem aberturas sutis em outros pontos, que o autor criou como entradas públicas para o edifício propriamente dito. Há ainda a cobertura à beira da doca, servindo como passeio para os que vem das direções norte e sul, buscando até outros pontos do bairro, fazendo dali como sua passagem.

Álvaro Siza pontua, na criação do Pavilhão de Portugal, a repetição de elementos que fazem a unidade do complexo em suas fachadas: os sucessivos pilares da travessia coberta da passagem norte-sul, à beira do cais; as janelas e portas planejadas nos dois andares, e localizados nos dois lados da edificação permitindo iluminação e ventilação sutis e harmônicas para o interior do edifício; os portais na fachada sul, onde as aberturas tênues de passagem tem seu lugar; as passarelas do segundo andar, com vistas ao rio e à Alameda dos Oceanos.

Quando se adentra o complexo, observa-se que os fluxos se empenham em ser equilibrados, generosos e cadenciados, iniciando por um átrio na entrada com pé direito alto e seguindo para os outros recintos da obra com relativa facilidade. Há ainda a preocupação em situar as áreas restritas em pontos estratégicos do edifício, sem prejudicar a movimentação interna e externa, além de favorecer circulações verticais em seus quatro extremos, e de proporcionar quatro elevadores junto ao átrio central descoberto.

Como elementos de trânsito público, a praça coberta, os portais da fachada sul e a travessia ao largo da Doca dos Olivais dialogam quase de modo perfeito com o edifício, possibilitando união e conexão destas singularidades marcantes.

O Pavilhão de Portugal apresenta constância e uniformidade em sua arquitetura, especialmente em seus elementos estruturais, destacando sua geometria em suas formas retas e no detalhe de exceção da curva da pala da praça. Concreto e blocos aparentes, entre pilares, vigas e paredes, se justapõem e são o teor primaz deste edifício na paisagem urbana em que está estabelecido.

O desafio inicial do projeto arquitetônico do Pavilhão de Portugal foi algo como enfrentar o futuro de seu real aproveitamento sem uma referência plena de seu entorno, e, portanto, fez com que tivesse que situar a obra sob diversas alternativas de utilização, em um aspecto mais pluralista e diversificado, porém, seguindo o estilo característico das obras do arquiteto Álvaro Siza Vieira.

Desse modo, neste estudo analítico, os desenhos do projeto do Pavilhão de Portugal são considerados mais detidamente no tocante às conexões e aproximações que a obra faz com o lugar, verificando-se conceitos, formas, tecnologias, usos e funções, em cada item que será apreciado e demonstrado a seguir.

6.2.1. Localização, implantação e acessos - (1)

Uma das primeiras obras que teve sua implantação escolhida para o evento da Expo98 foi o Pavilhão de Portugal. Como emblema máximo do evento e da nação portuguesa, o edifício necessitava ter seu destaque, e, inicialmente, estava previsto para ficar em um dos eixos da Doca dos Olivais, como se fosse uma espécie de Praça do Rossio para o novo bairro que surgia.

No entanto, segundo Álvaro Siza Vieira (1999, p.16), ele mesmo preferiu argumentar que a implantação do edifício deveria ser em um dos lados da doca, coincidindo propositadamente tanto com o eixo transversal do evento, o Rossio dos Olivais, quanto com o eixo longitudinal, a Alameda dos Oceanos, deixando-o em posição assimétrica em relação a seu entorno e estrategicamente ancorado.

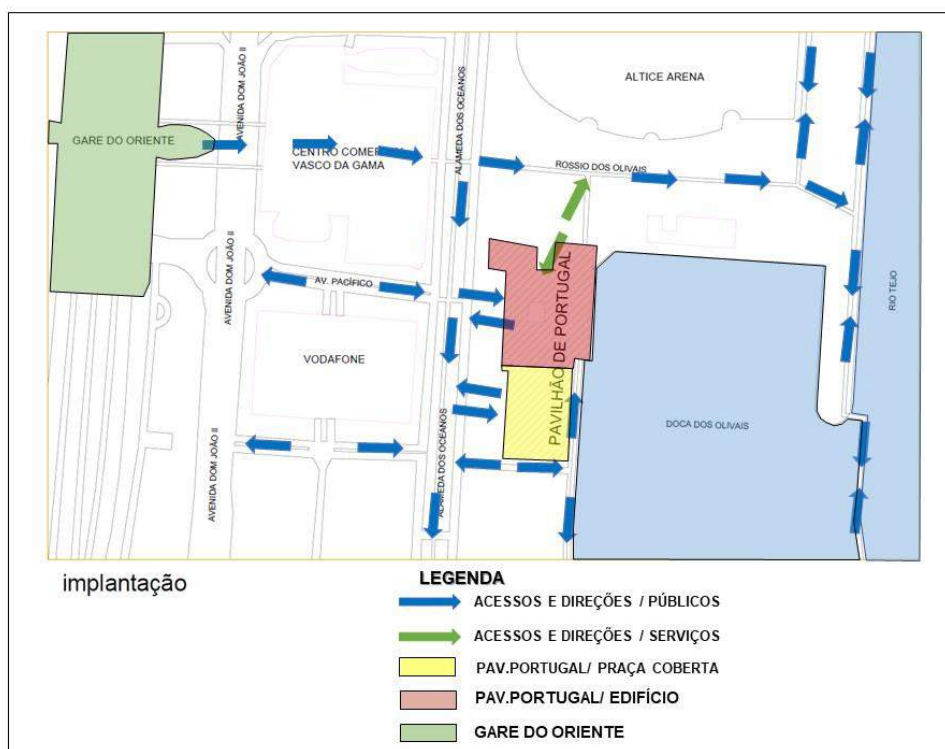
Todavia, o edifício do Pavilhão de Portugal estabeleceu, a partir daí, uma certa oposição a outro edifício na doca, situado praticamente no lado oposto, o Oceanário, que também estava em posição destacada. Porém, há conexões entre estas obras também, que proporcionaram dinamismo e liberdade a seus autores na concepção e no aproveitamento da posição de cada uma das edificações em questão no local.

O ponto central de chegada e partida ao recinto da Expo98 é a Gare do Oriente. A partir da estação, que está a oeste, chega-se facilmente ao Pavilhão de Portugal (Figura 173), atravessando diretamente pelo Centro Comercial Vasco da Gama, virando à direita, no sentido sul, pela Alameda dos Oceanos, ou até mesmo utilizando a Avenida Pacífico, que chega mais diretamente ao pavilhão atingindo-o pela praça coberta.

No sentido norte-sul, duas vias se alinham: a Alameda dos Oceanos é o acesso principal de chegada ao Pavilhão de Portugal, e o Cais Português, partindo do Rossio dos Olivais, atinge o conjunto passando pela travessia coberta ao largo da Doca dos Olivais. Estes acessos são facilitados justamente pela posição privilegiada do complexo, que está localizado em uma das esquinas da doca dos Olivais. Estes caminhos entrelaçam-se com o Rossio dos Olivais intencionalmente, e com outras

vias derivadas, obedecendo a malha fixa do projeto urbano do plano do recinto da Expo98, dando harmonia e equilíbrio ao posicionamento do Pavilhão de Portugal no bairro.

Figura 173: Localização do Pavilhão de Portugal, com seus fluxos e acessos



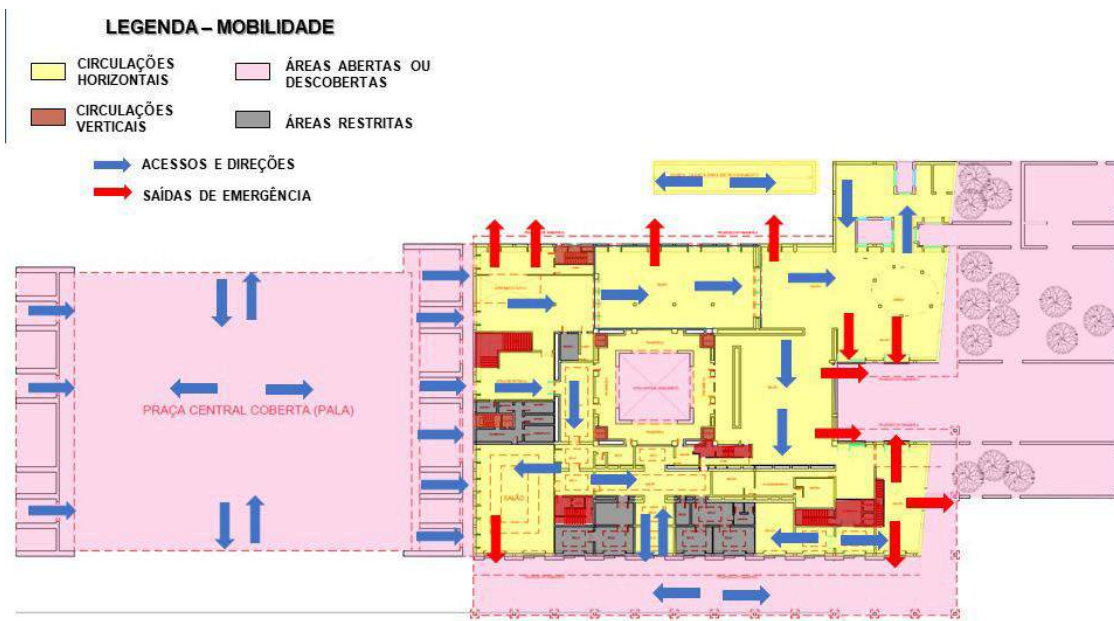
Fonte: redesenho do autor.

Os espaços públicos abraçam e acolhem o Pavilhão de Portugal naturalmente no recinto da Expo98, pois a praça central do complexo, os portais da fachada sul e a travessia coberta à beira das águas da doca fazem esta conexão, com a presença dos dois eixos ortogonais ordenadores enfatizando e atestando esta proximidade principalmente com a paisagem urbana, a oeste, e com a vista do Rio Tejo, a leste.

6.2.2. Mobilidade (fluxos internos) - (2)

A mobilidade e os fluxos internos do Pavilhão de Portugal são estabelecidos entre dois pavimentos, o térreo e o andar superior. Porém, a dinâmica destes fluxos já tem início na área externa, partindo da praça central coberta, da travessia do cais da fachada leste, dos portais localizados na fachada sul e dos fundos da fachada norte, possibilitando ao complexo uma permeabilidade consistente e interativa.

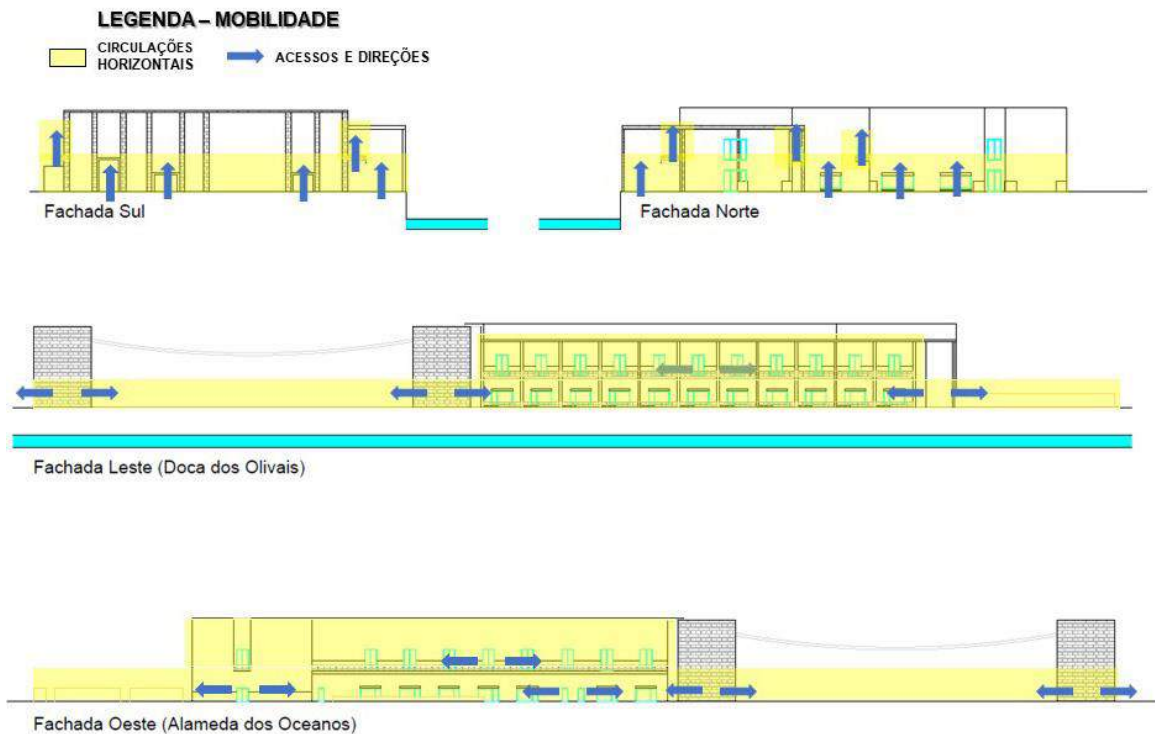
Figura 174: Planta do pavimento térreo do Pavilhão de Portugal, com seus fluxos e acessos



planta - piso térreo

Fonte: redesenho do autor.

Figura 175: Elevações do Pavilhão de Portugal, com seus fluxos e acessos



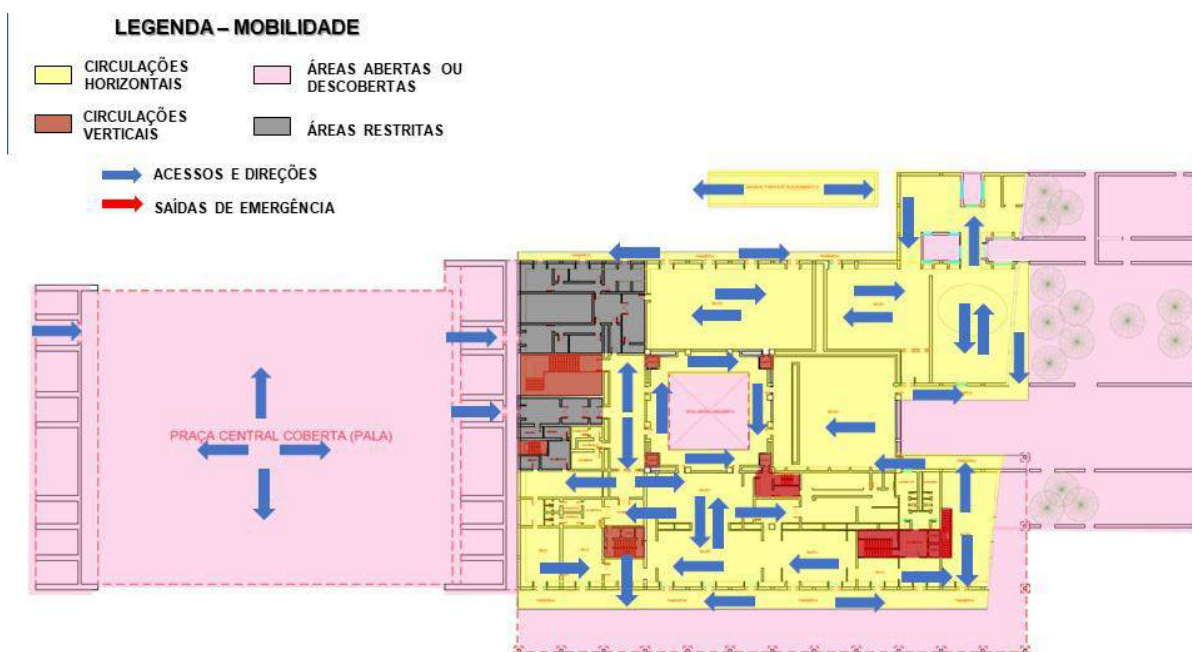
Fonte: redesenho do autor.

No pavimento térreo (Figura 174 e 175) os acessos públicos acontecem pelos quatro lados da edificação, vindos principalmente da praça, dos portais e da travessia. Em adição, a parte dos fundos, que fica na fachada norte, é destinada mais para acessos de emergência ou serviços.

As circulações internas do andar térreo são dinâmicas, bem generosas e possuem um fluxo equilibrado entre áreas de exposição e áreas restritas. As circulações verticais, escadas e elevadores, estão em pontos estratégicos do conjunto, abrangendo principalmente o átrio central, com quatro elevadores ali implantados, e outros pontos situados próximos aos acessos junto à praça e à travessia que beira a doca.

A dinâmica de circulação horizontal e vertical do Pavilhão de Portugal continua no pavimento superior (Figura 175 e 176), com a mesma generosidade e equilíbrio do andar térreo. Acrescentam-se aqui as passarelas externas, que são acessadas pelas áreas de exposição e áreas restritas, na fachada oeste (Alameda dos Oceanos), e pelas áreas de convivência, expositivas e restaurantes, na fachada leste (travessia, ao largo da Doca dos Olivais).

Figura 176: Planta do pavimento superior do Pavilhão de Portugal, com seus fluxos e acessos



planta - piso superior

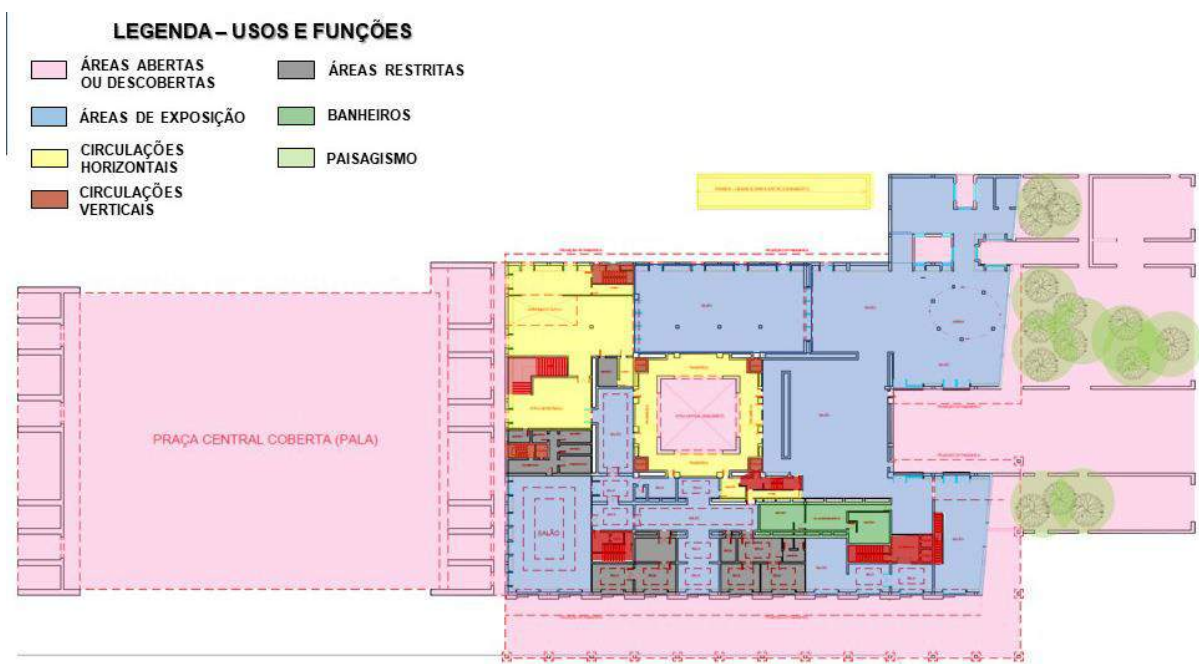
Fonte: redesenho do autor.

6.2.3. Usos e funções (3)

Os usos e funções do Pavilhão de Portugal são definidos, de certa forma, pela própria proposta arquitetônica do arquiteto Álvaro Siza Vieira, autor do projeto. Esta determinante é observada na concepção da pala curva da cobertura da praça, nos portais da fachada sul e na travessia de pilares do cais. Em um primeiro momento, estes espaços públicos externo do conjunto caracterizam-se como prioridade do projeto, pois conectam-se ao entorno e são pontes de ligação com o edifício e seus espaços internos.

Observa-se que, tanto na planta do pavimento térreo quanto na planta do pavimento superior (Figuras 177 e 178), há uma preocupação com a setorização de funções das áreas, mas, ao mesmo tempo, existe o cuidado em conectar estes usos com a área externo do conjunto, apurando-se que as circulações se apresentam amplas e flexíveis, envolvendo todos os setores com equilíbrio e proporcionalidade, notadamente os setores de exposição do edifício.

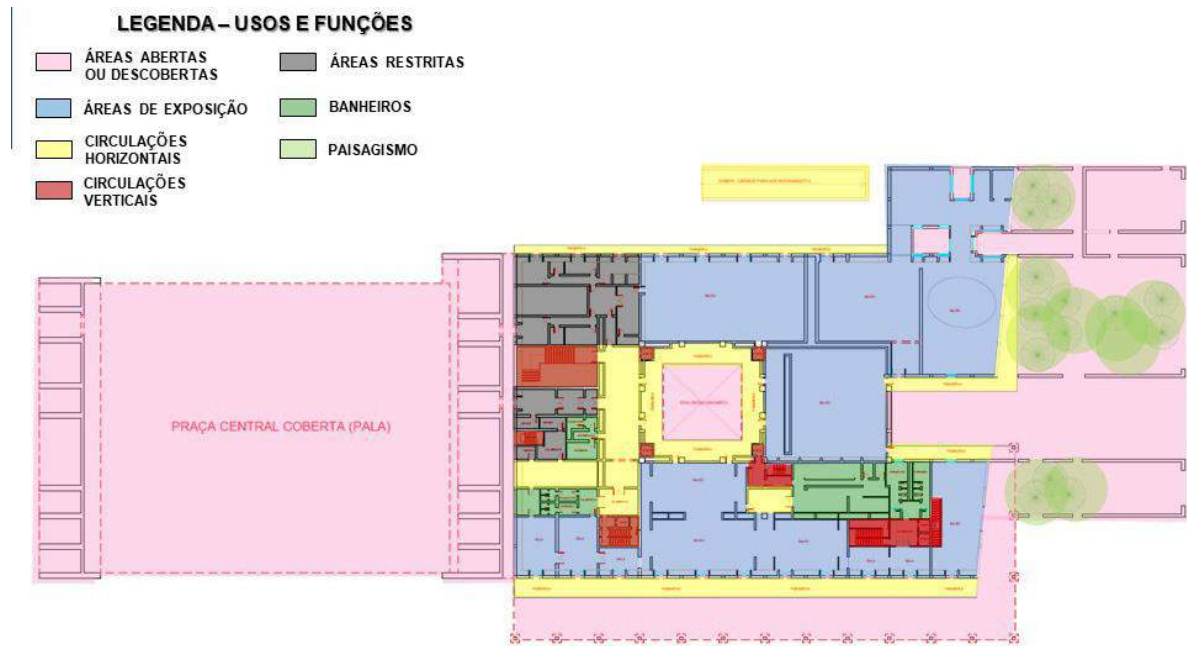
Figura 177: Planta do pavimento térreo do Pavilhão de Portugal, com seus usos e funções



planta - piso térreo

Fonte: redesenho do autor.

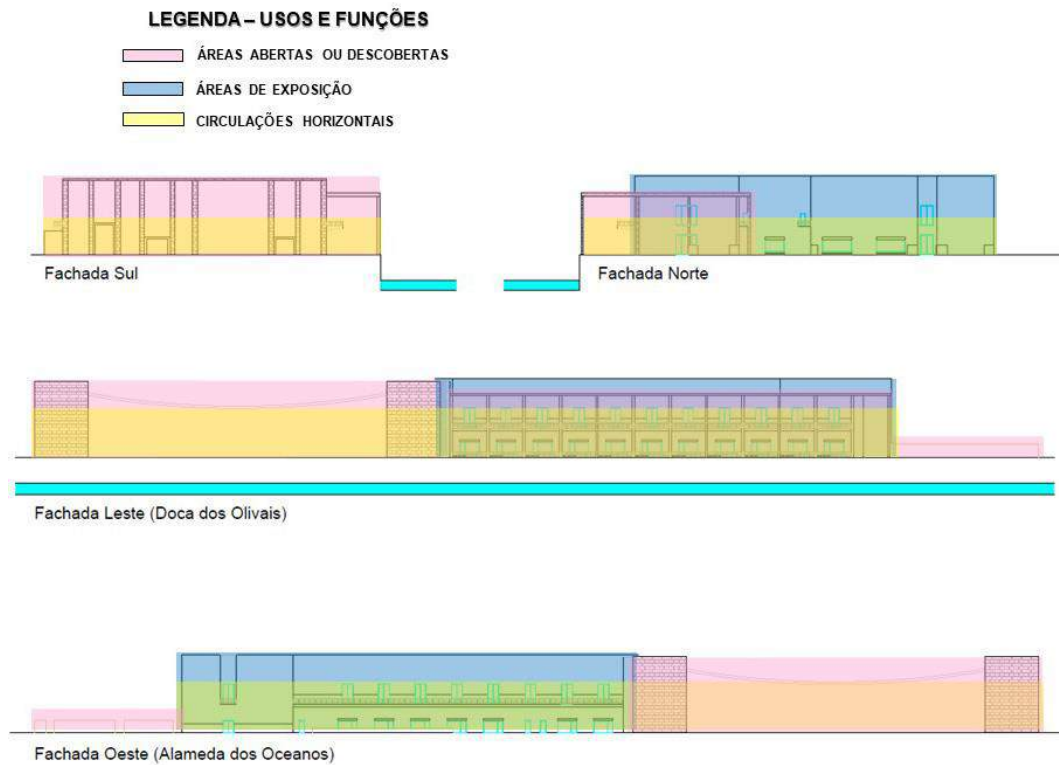
Figura 178: Planta do pavimento superior do Pavilhão de Portugal, com seus usos e funções



planta - piso superior

Fonte: redesenho do autor.

Figura 179: Elevações do Pavilhão de Portugal, com seus usos e funções



Fonte: redesenho do autor.

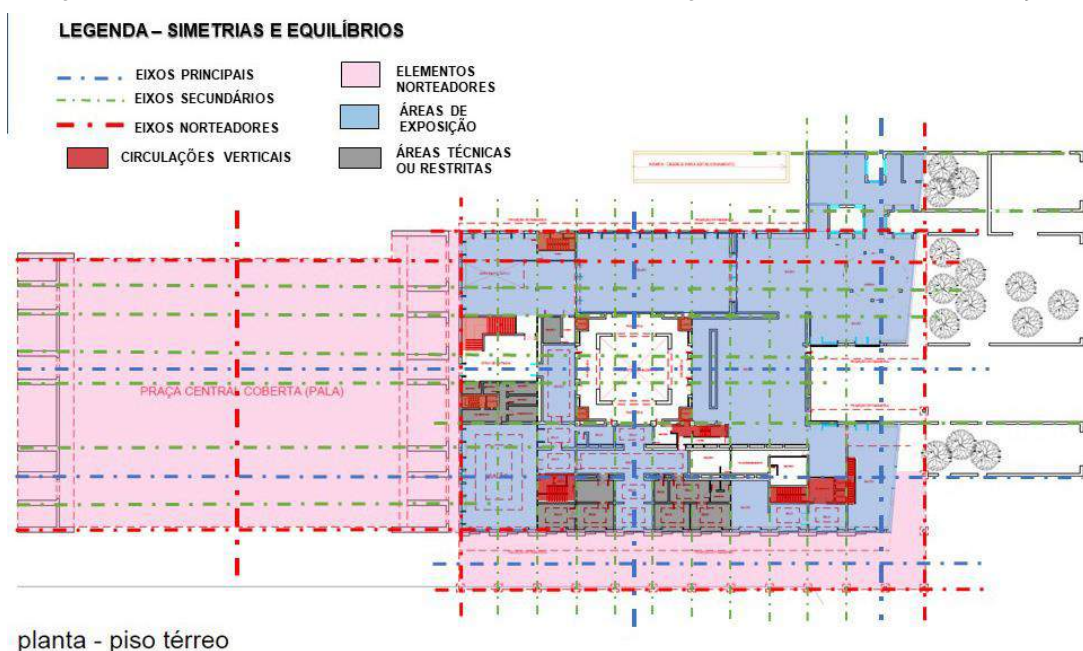
Mesmo seguindo os eixos ortogonais ordenadores e a malha principal do projeto urbano da Expo98, nota-se que há, neste projeto, um modo projetual simples e objetivo, que tira partido das formas e das amplitudes estabelecidas, e proporciona reciprocidades dos espaços entre si, tantos que alguns usos e funções até se justapõem (Figura 179).

6.2.4. Equilíbrios - (4)

Talvez um dos pontos decisivos no projeto do Pavilhão de Portugal tenha sido a escolha da implantação do conjunto, como já explanado no item 6.2.1. deste capítulo, sobre localização, implantação e acessos. Viabilizando esta decisão, os eixos ortogonais ordenadores passaram a ser a linha mestra na concepção projetual da edificação, derivando para os outros eixos principais e secundários do projeto, caracterizados em sua própria estrutura construtiva, possibilitando equilíbrios simétricos e assimétricos nestes eixos sucessivos.

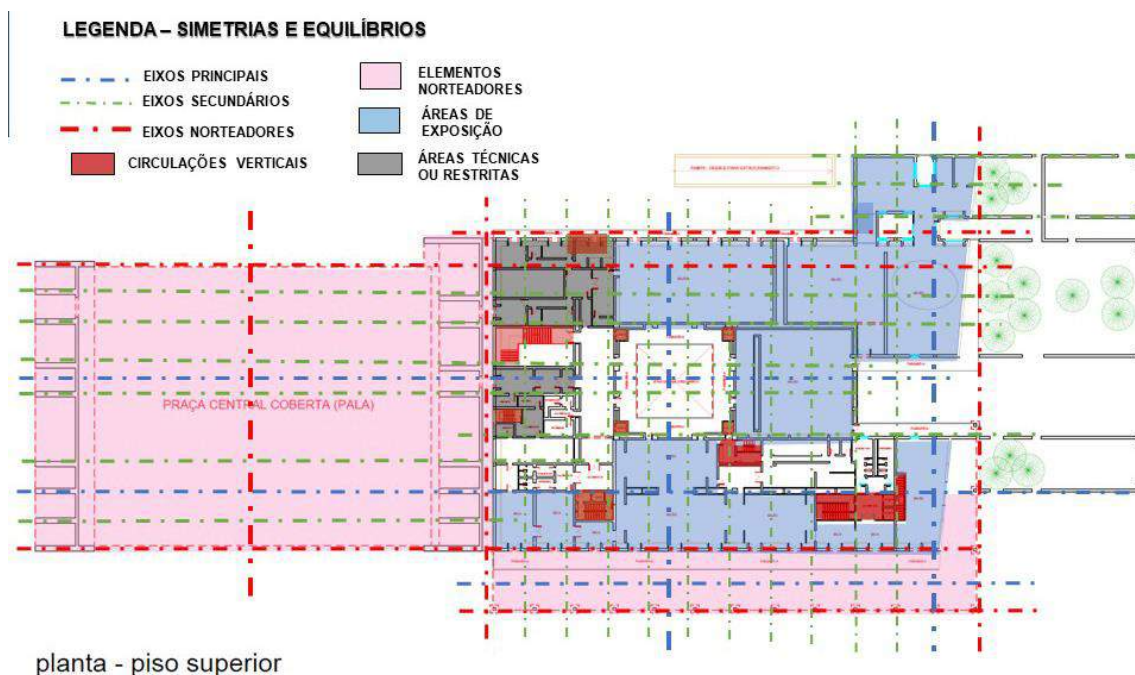
O eixo norteador horizontal do Pavilhão de Portugal segue próximo, paralelo e bem ao lado do eixo norteador longitudinal do PP2 da Expo98, a Alameda dos Oceanos. Deslocado ao centro da praça, ele se estende de norte a sul, desde os portais da fachada sul até a parte dos fundos da fachada norte, encerrando no Rossio dos Olivais, que é o eixo norteador transversal do recinto da Expo98.

Figura 180: Planta do pavimento térreo do Pavilhão de Portugal - eixos e simetrias dos espaços



Fonte: redesenho do autor.

Figura 181: Planta do pavimento superior do Pavilhão de Portugal - eixos e simetrias dos espaços



Fonte: redesenho do autor.

Neste sentido transversal, os eixos norteadores passam no meio da praça e ao largo dela, nos portais da fachada sul e no primeiro e último alinhamento do edifício principal do conjunto, sempre em paralelo com o Rossio dos Olivais, também derivando para eixos secundários paralelos sucessivos.

Tanto no sentido transversal quanto no sentido longitudinal, os eixos deste projeto quase sempre compreendem pilares em suas trajetórias, impressos em sua estrutura, possibilitando as correlações entre as áreas internas e externas do complexo, observando-se isso em plantas e elevações (Figuras 180 e 181), efetivando os aspectos peculiares da obra.

6.2.5. Estrutura e tecnologia - (5)

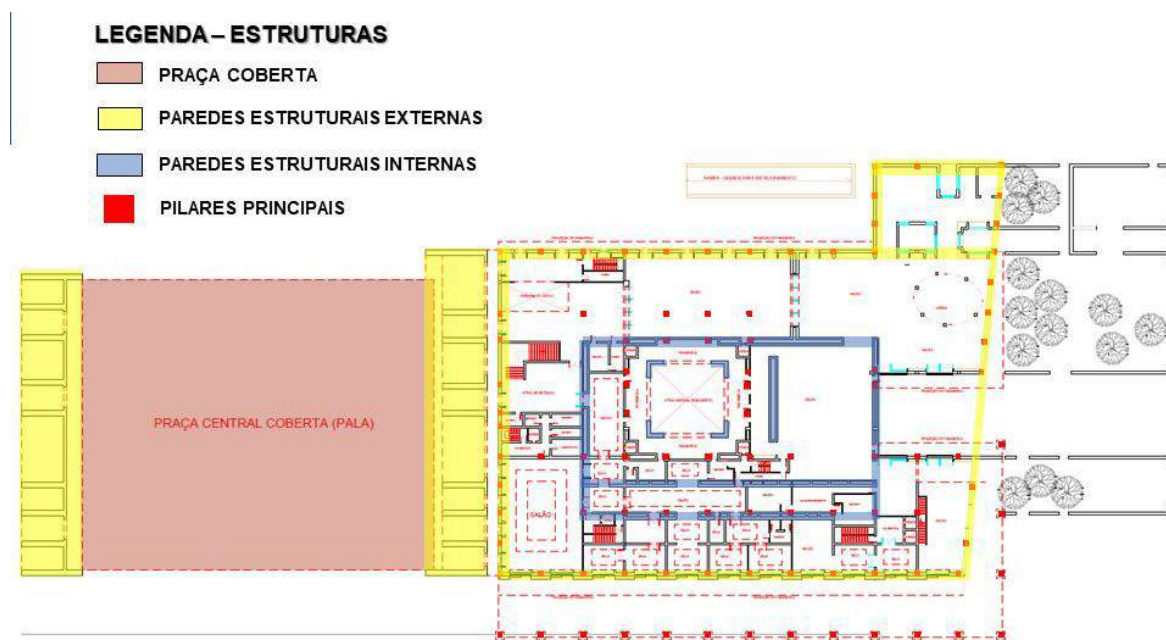
Estruturas e formas sempre caminham juntas em qualquer concepção arquitetônica, e, por conseguinte, em seus métodos construtivos. Da mesma forma que a Gare do Oriente e que o Oceanário de Lisboa, o Pavilhão de Portugal também se caracteriza por possuir suas estruturas expostas, marcantes e partes consolidadas do projeto, evidenciando a relevância e o movimento que existe entre a área externa e a área interna do conjunto.

O plano do Pavilhão de Portugal (Figuras 182 e 183) é apresentado inicialmente pela cobertura da praça pública, elemento emblemático e marcante do complexo, constituído por uma grande pala curva executada em betão⁶⁸ ou concreto, com 65 metros de comprimento por 50 metros de largura e recaimento central de cerca de 2,70 metros de altura. O pé direito menor abaixo desta cobertura é de dez 10 metros no seu ponto mais central.

A pala transmite uma sensação de leveza ao conjunto, pois possui apenas 20 centímetros de espessura, constituindo-se como uma folha de concreto muito fina em relação a grandiosidade da área, sendo, no entanto, reforçada por diversos cabos de aço inoxidável, que se ligam dela aos portais da fachada sul e da entrada do edifício principal.

As paredes dos portais da fachada sul e dos portais da entrada do bloco pavilhão são estruturais e quase simétricas, ficam nas extremidades da praça, possuem aberturas de acesso livre, têm espessura de 1,00 metro e altura de topo de 15,50 metros. São constituídas de blocos aparentes e têm revestimento cerâmico nas cores da bandeira de Portugal, verde e vermelho (Figuras 184 e 185).

Figura 182: Planta do pavimento térreo do Pavilhão de Portugal – estruturas

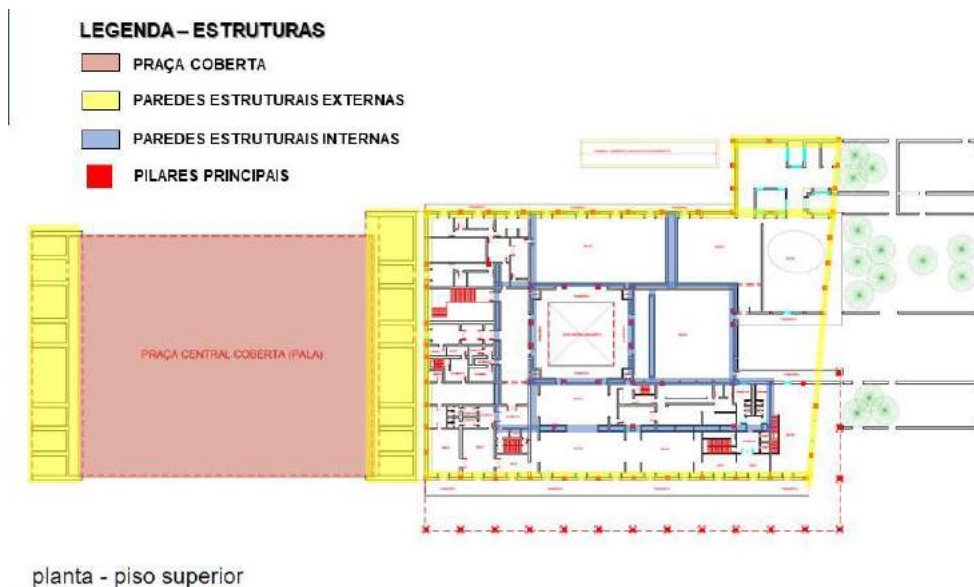


planta - piso térreo

Fonte: redesenho do autor.

⁶⁸ **Betão:** Trata-se de uma argamassa de cimento com areia de sílica reforçada com fibra de vidro do tipo AR “Alkali Resistent”, sendo usado principalmente em painéis de fachada.

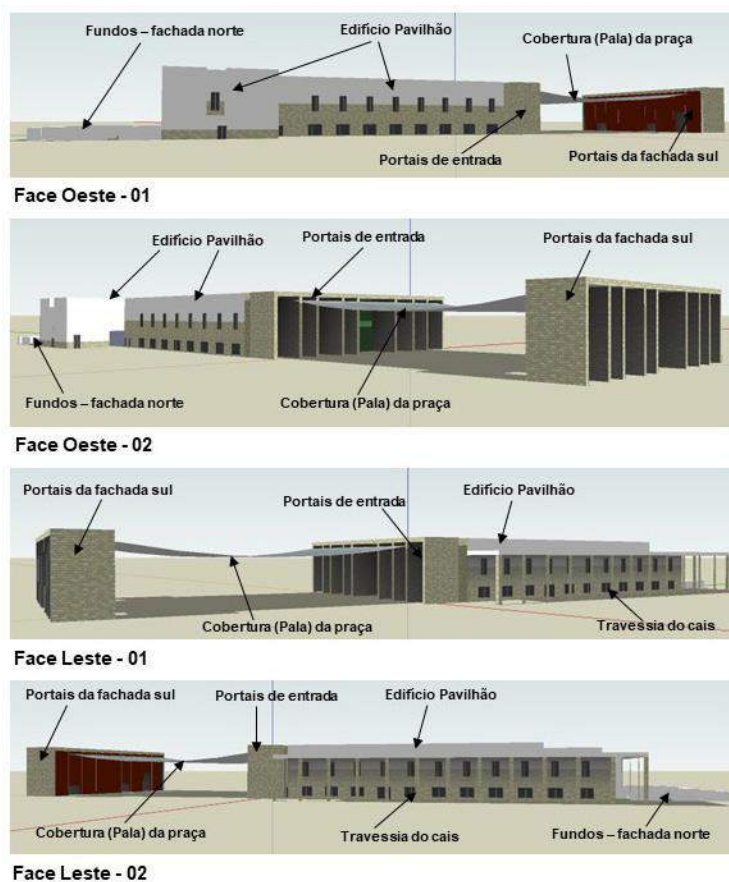
Figura 183: Planta do pavimento superior do Pavilhão de Portugal – estruturas



planta - piso superior

Fonte: redesenho do autor.

Figura 184: Desenhos esquemáticos em 3D das fachadas oeste e leste do Pavilhão de Portugal



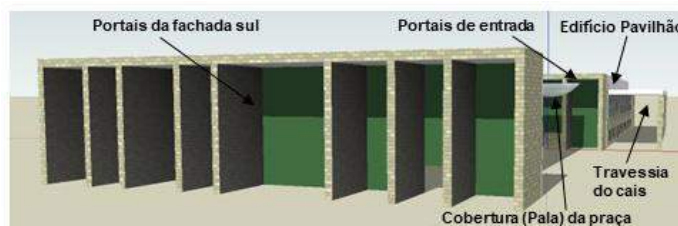
Fonte: Montagem e redesenhos feitos pelo autor.

O conjunto do edifício do pavilhão tem 16 metros de altura e é ligeiramente mais elevado que os portais da praça, constituído basicamente de blocos aparentes,

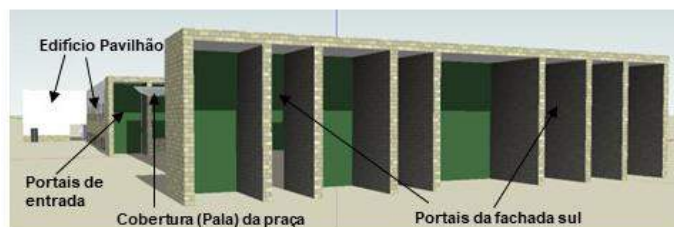
pintura na cor branca e vidros em janelas e portas. Todo o perímetro do bloco da edificação é composto por paredes estruturais pontuadas por uma sequência de pilares de 50 x 50 centímetros de base, que reforçam esta estrutura com treze fileiras no sentido transversal e nove fileiras no sentido longitudinal, sendo estas últimas em alinhamento com as paredes estruturais dos portais da praça. Da mesma forma, seguindo o mesmo alinhamento dos pilares transversais, tem-se treze colunas na linha da travessia do cais, também chamada de face poente, ou face leste.

Para a estrutura central do bloco do edifício, átrios e salões de exposição se sucedem no andar térreo, e salas menores no andar superior. Foi projetada uma linha retangular de paredes estruturais portantes duplas que sustentam os dois pavimentos, percorrendo o perímetro central do pátio do conjunto. O pé direito do andar térreo é de 6,00 metros e o pé direito do andar superior é de 6,40 metros.

Figura 185: Desenhos esquemáticos em 3D das fachadas sul e norte do Pavilhão de Portugal



Face Sul - 01



Face Sul - 02



Face Norte - 01



Face Norte - 02

Fonte: Montagem e redesenhos feitos pelo autor.

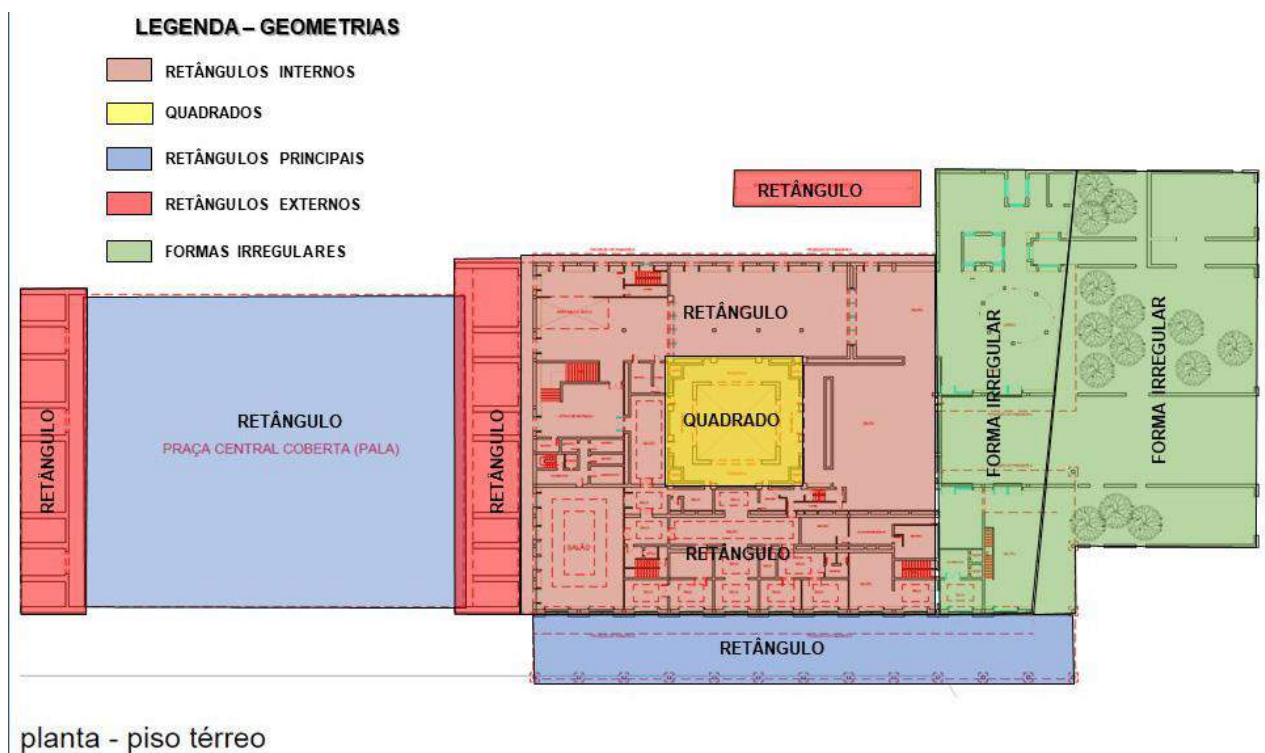
No Pavilhão de Portugal, o projeto tira partido de seus aspectos estruturais e tecnológicos ajustados, principalmente com a decisão de estabelecer a imensidão da pala curva da cobertura da praça, uma inovação e um desafio na época de sua execução para a Expo98. A ortogonalidade da estrutura do projeto se une à assimetria oblíqua da fachada norte (Figura 185), viabilizando o movimento entre o espaço público e os ambientes internos da obra.

6.2.6. Geometrias - (6)

Conforme é verificado tanto nas plantas quanto nas elevações do Pavilhão de Portugal (Figuras 186 a 188), as geometrias que são evidenciadas expressam o formato retangular ou quadrangular (sendo este apenas no pátio central descoberto).

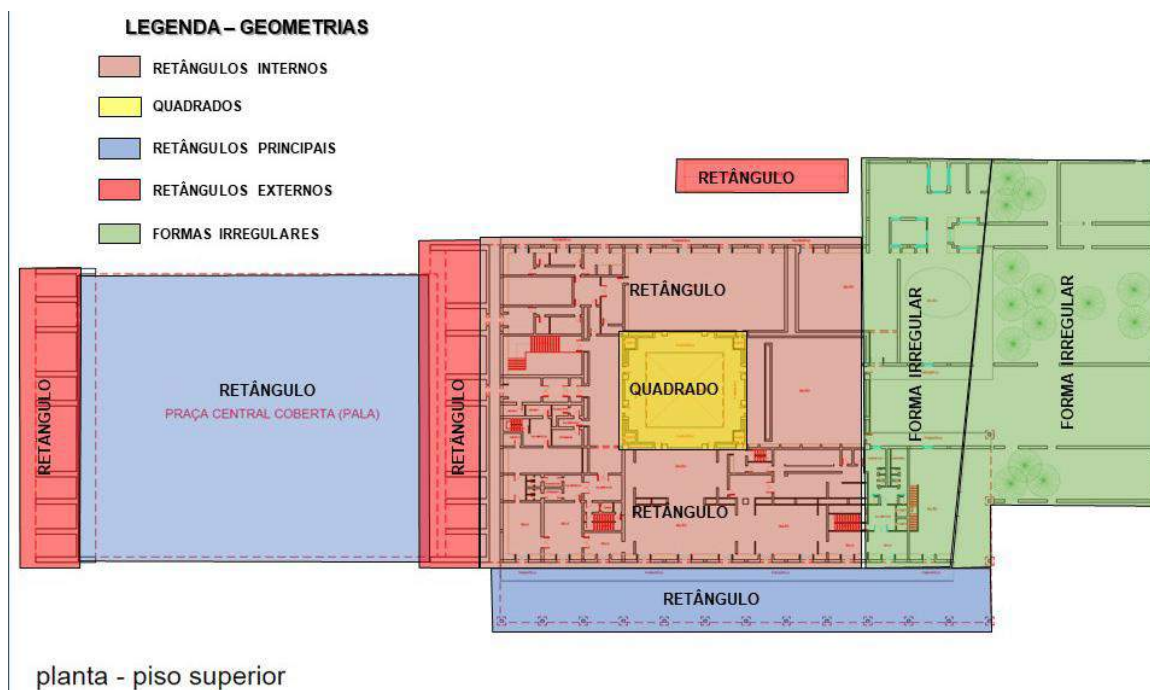
No entanto, além destes formatos que permeiam por toda a obra, é importante ressaltar os formatos retos, porém irregulares das áreas da fachada norte, aos fundos, e, mais ainda, destacar o arco da pala de cobertura da praça, que é compreendida melhor nas elevações oeste e leste. Há harmonia geométrica entre o arco da praça e os formatos retangulares do restante, conferindo significação e uniformidade ao complexo do Pavilhão de Portugal.

Figura 186: Planta do pavimento térreo do Pavilhão de Portugal – geometrias



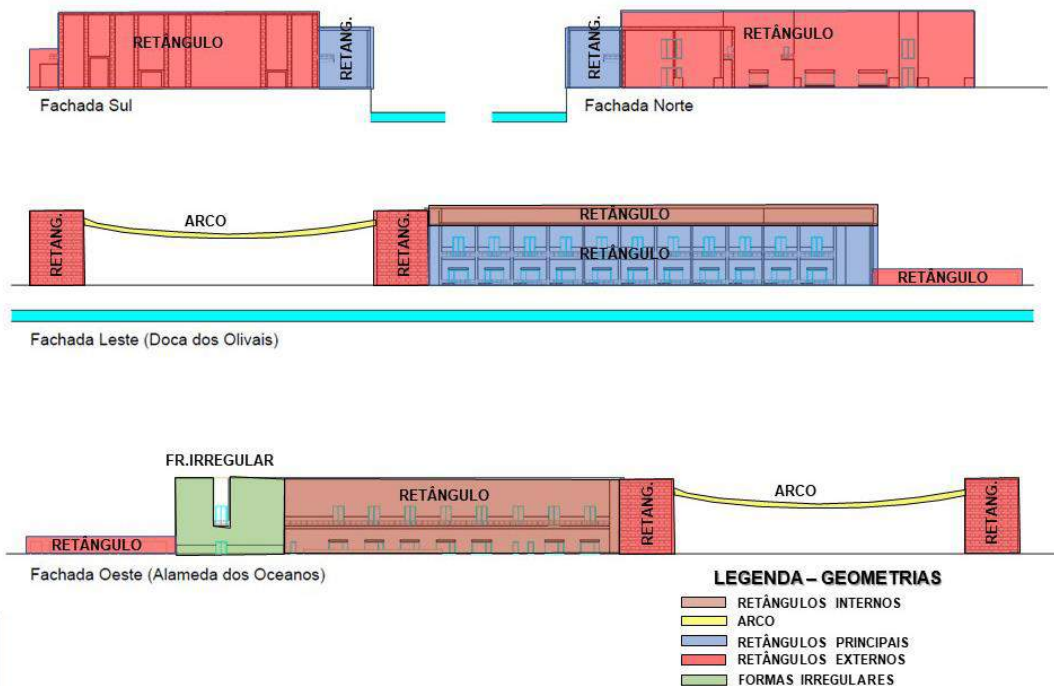
Fonte: Montagem e redesenhos feitos pelo autor.

Figura 187: Planta do pavimento superior do Pavilhão de Portugal – geometrias



Fonte: Montagem e redesenhos feitos pelo autor.

Figura 188: Elevações do Pavilhão de Portugal – geometrias



Fonte: Montagem e redesenhos feitos pelo autor.

6.2.7. Referências e inspirações (7)

A obra inteira do arquiteto Álvaro Siza Vieira, autor do Pavilhão de Portugal, é fundamentalmente assinalada por uma atuação minimalista e modernista. Em sua

carreira, explora ao máximo os materiais disponíveis, elimina os excessos que aparecem, e busca uma arquitetura simples e singular. Na concepção do Pavilhão de Portugal segue, desta forma, pela mesma jornada. As linhas retas, os contornos, o detalhe da curva na pala de cobertura da praça e a leve inclinação na planta, na fachada norte imprimem e enfatizam sua linha de trabalho.

O Pavilhão de Portugal é uma obra única, principalmente no contexto do planejamento da Expo98, pois sua criação partiu do zero, sem a referência do lugar, tão essencial nas obras do arquiteto português, um dos expoentes do regionalismo crítico.

Figura 189: Referências e Inspirações – Pátio interno do Convento do Carmo, Lisboa



Fonte: no site Commons da Wikimedia⁶⁹.

Nesta linha, além de reportar os elementos marítimos no conjunto da obra, como as ondas do mar, referendadas na pala de cobertura, ou a grandiosidade do próprio complexo, na esquina da Docca dos Olivais, como um navio prestes a zarpar, outros aspectos são notados para imprimir a alma de Portugal na edificação, como o pátio interno central, semelhante aos pátios dos conventos portugueses (Figura 189) ou as cores vermelho e verde na cerâmica de algumas paredes externas, citando a bandeira do país sede da Expo98.

⁶⁹ Disponível em: < https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Convento_do_carmo_de_Lisboa_14.JPG >. Acesso em: 27 ago. 2022.

De algumas obras anteriores suas, como a Biblioteca da Universidade de Aveiro (Figura 190) ou o Pavilhão Carlos Ramos (Figura 191), localizado na Universidade do Porto, Álvaro Siza recolhe referências e inspirações em alguns aspectos desta influência simples e direta, grandiosa e marcante, e traz parte disso para a concepção do Pavilhão de Portugal, imprimindo, com isso, a singularidade de sempre, aproximando paisagem urbana e espaço público com efetividade e equilíbrio.

Figura 190: Biblioteca da Universidade de Aveiro – 1995 – projeto de Álvaro Siza Vieira



Fonte: Imagem do acervo de Miriam Castilho (2019).

Figura 191: Pavilhão Carlos Ramos – 1986 – projeto de Álvaro Siza Vieira



Fonte: no site de Notícias da Universidade do Porto⁷⁰.

⁷⁰ Disponível em: < <https://noticias.up.pt/pavilhao-carlos-ramos-da-faup-reabre-em-2019-apos-obras-de-recuperacao/> >. Acesso em: 27 ago. 2022.

6.2.8. Luz natural e ventilações (8)

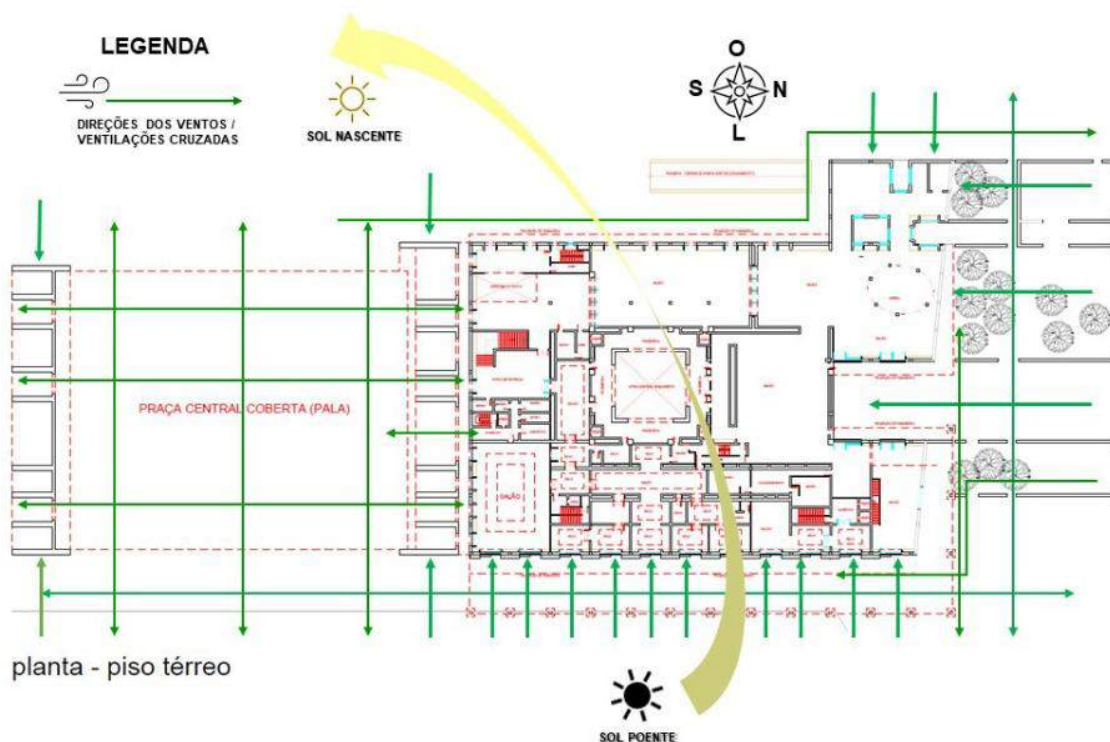
A capital de Portugal, Lisboa, revela-se como sendo uma metrópole com verões longos e invernos curtos, com máximas de temperatura em $+35^{\circ}\text{C}$ (agosto) e mínimas a $+8^{\circ}\text{C}$ (janeiro). Com este clima predominantemente temperado, há fortes chuvas e ventos intensos, especialmente no outono (outubro e novembro).

Levando-se em conta estes aspectos do clima da cidade de Lisboa, O Pavilhão de Portugal foi concebido e executado com algumas considerações neste âmbito, conforme observa-se nos desenhos de sua planta principal e elevações (Figuras 192 e 193), atendendo os principais pontos quanto à iluminação e à ventilação natural do conjunto.

A ventilação natural na edificação se apresenta de maneira cruzada, passando pelas áreas externas do complexo com facilidade, e adentrando na parte interna do edifício-pavilhão pelos espaços cobertos e descobertos. Inclusive, há grande área coberta para proteção das chuvas, a despeito dos ventos intensos do outono.

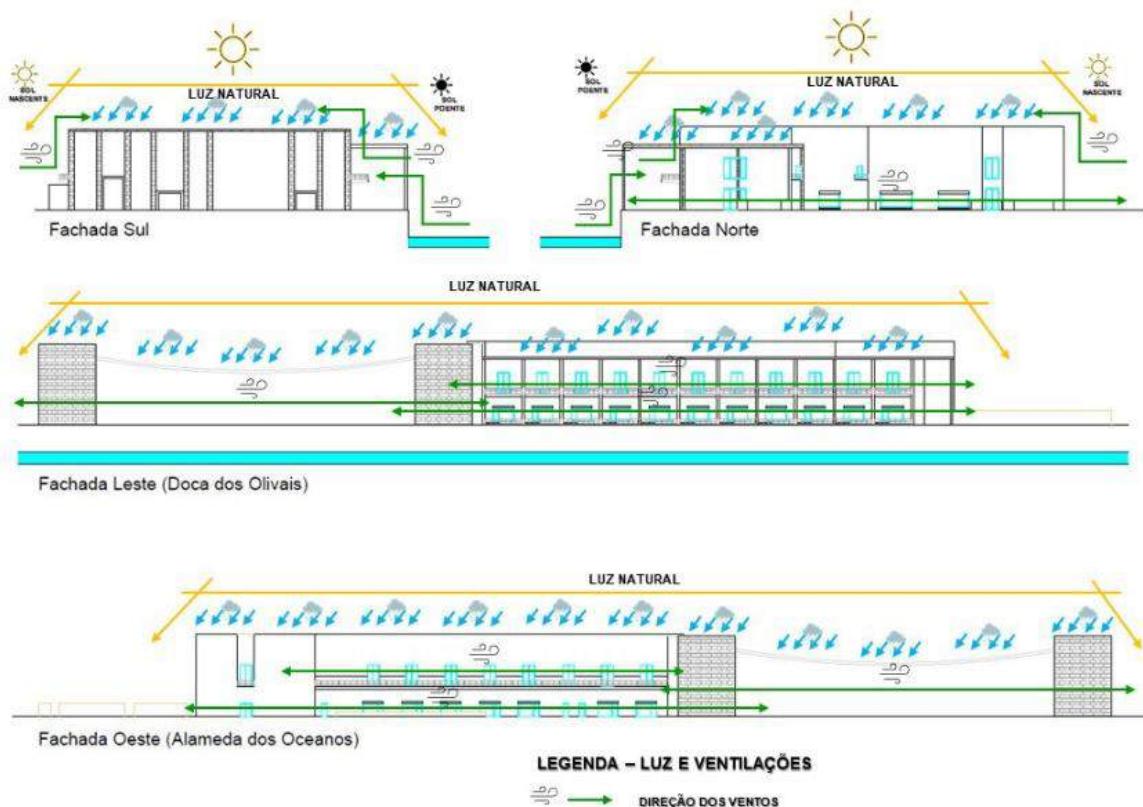
A iluminação natural busca embrenhar-se pelo conjunto por meio de janelas e portas envidraçadas em repetição e continuidade ao longo das fachadas leste e oeste, e um pouco menos nas fachadas norte e sul.

Figura 192: Planta do Pavilhão de Portugal, com algumas direções dos ventos e da luz solar



Fonte: redesenho do autor.

Figura 193: Elevações do Pavilhão de Portugal, com algumas direções dos ventos, chuvas e da luz solar



Fonte: redesenho do autor.

A capital de Portugal, Lisboa, revela-se como sendo uma metrópole com verões longos e invernos curtos, com máximas de temperatura em $+35^{\circ}\text{C}$ (agosto) e mínimas a $+8^{\circ}\text{C}$ (janeiro). Com este clima predominantemente temperado, há fortes chuvas e ventos intensos, especialmente no outono (outubro e novembro).

Levando-se em conta estes aspectos do clima da cidade de Lisboa, O Pavilhão de Portugal foi concebido e executado com algumas considerações neste âmbito, conforme observa-se nos desenhos de sua planta principal e elevações (Figuras 192 e 193), atendendo os principais pontos quanto à iluminação e à ventilação natural do conjunto.

6.3. Considerações ao capítulo 6

No Pavilhão de Portugal, terceiro objeto de estudo aprofundado sobre a Expo98, observa-se que, desde o começo de sua criação, a obra foi projetada para ser um emblema de Portugal dentro do evento, e, mais ainda, se perpetuar como marco do bairro Parque das Nações e um dos marcos da cidade de Lisboa. Cumpriu

os dois primeiros, porém nem tanto o terceiro. Possui relações perceptivas, cristalinas e intrínsecas com o seu entorno, justamente pela posição do espaço em que ocupa em sua implantação, estando exatamente no cruzamento dos dois eixos ordenadores, a Alameda dos Oceanos e o Rossio dos Olivais.

Há rigor e singularidade no volume do complexo do Pavilhão de Portugal, que dialoga com seu entorno em conexões dinâmicas, tanto em seus fluxos internos e externos, fluentes e constantes, quanto em seus usos e funções, determinados e estabelecidos, seguindo uma simetria contínua e quase constante, com objetividade e clareza.

A praça coberta ajusta-se sendo, ao mesmo tempo, mirante, ponte, pórtico, e interligação principal entre o complexo do pavilhão e os outros edifícios e espaços adjacentes. A esplanada da fachada leste é a passagem, com permeabilidade e conexão com o espaço público e com o utente.

A obra sempre se pretendeu de multiusos desde o início, mesmo com este hiato de sua ocupação ao longo dos mais de vinte anos que se vão desde a sua inauguração em 1998. A despeito disso, o Pavilhão de Portugal alcançou esta relação com as outras obras âncoras do bairro e com o lugar em que está inserida, pontualmente porque abraça interna e externamente esta diversidade de usos, e, tirando partido das tecnologias da época, permanece como uma rocha vigilante no recinto da Expo98.

CAPÍTULO 7: Biografias

7.1. Santiago Calatrava

Figura 194: Foto de Santiago Calatrava



Fonte: site Archdaily⁷¹.

Quando a arquitetura dos anos 1990 é examinada, nota-se a intenção de se unir arte e ciência, tecnologia e culturas, que, até então, eram dominações que seguiam por rotas diretamente contrárias. No entanto, na atualidade, é prodigioso verificar o quanto que este cenário se alterou de maneira tão acelerada, e exponencialmente, no trabalho de variados e diferentes profissionais, pelos quatro cantos do planeta. Santiago Calatrava, arquiteto, engenheiro e artista, certamente, é um dos principais expoentes dessa jornada, pois seus projetos evidenciam este elemento humanístico que harmoniza razão e emoção, sem perder de vista a alta tecnologia disponível.

⁷¹ Disponível em: < <https://www.archdaily.com.br/br/785557/santiago-calatrava-premio-a-trajetoria-em-leaf-international-2016/57094b86e58ece29ac0000de-leaf-international-awards-santiago-calatrava-with-lifetime-achievement-award-image> >. Acesso em: 10 jun. 2021.

Santiago Pevsner Calatrava Valls (Figura 194) nasceu no distrito de Bernimamet, próximo à cidade de Valência, na Espanha, em 28 de julho de 1951. Frequentou o Instituto de Arte de Valência até 1969. Antes de ir para a faculdade, foi para Paris em junho de 1968, e se inscreveu na *École des Beaux Arts de Paris*, no intuito de cursar artes plásticas. Porém, foi impossibilitado de fazer o curso, por conta da revolta estudantil de Sorbonne, que parou a cidade em maio de 1968.

Retornando à Valência e motivado por sua admiração pela obra de Antônio Gaudí e de Mies Van Der Rohe, ingressou, em 1969, no curso de arquitetura da *Escuela Tecnica Superior de Arquitectura de Valência*, formando-se em 1974, incluindo uma pós-graduação em urbanismo na mesma instituição. Posteriormente, cursou engenharia civil no *Eidgenössische Technische Hochschule Zürich - ETH* (Instituto Federal de Tecnologia), em Zurique, na Suíça, onde conclui doutorado em 1981. No ETH, fez variados estudos sobre estruturas na arquitetura, produzindo uma série de desenhos do corpo humano e de esculturas de formas geométricas, motivadas na dinâmica de seus movimentos e tensões, que foram base de muitas de suas futuras obras, como as pontes, torres, e estações ferroviárias que viriam a seguir em sua carreira. Em suas próprias palavras, observa-se a determinação desta sua trajetória inicial:

“Logo que o ensino médio terminou, decidi me inscrever na Escola de Belas-Artes de Paris, e fui para lá em 1968. Foi em junho, não em maio, mas o estado de Paris nas ruas não era bom, pois havia desencanto e resignação. [...] Voltei, assim, para Valencia e me inscrevi na Escola de Arte e na Faculdade de Arquitetura ao mesmo tempo. Por um ano, segui com os dois, mas, logo após, fiquei só na arquitetura. [...] Me dedicava mais na disciplina de design e me saía bem. [...] Eu passava muito tempo na biblioteca, devorando livros, e estudar arquitetura era um prazer. [...] Eu era quase um autodidata. [...] Depois das viagens informais que fazia de julho a novembro, para conhecer mais de perto a arquitetura, já tinha decidido trabalhar e estudar fora da Espanha. [...] Tinha ouvido falar da Politécnica de Zurique como um ótimo lugar para estudar engenharia. E a Suíça tem uma excelente tradição no campo da engenharia, portanto, fui para lá” (CALATRAVA apud LEFAIVRE; TZONIS, 2011, p.74).

Seu primeiro escritório, sediado em Zurique, na Suíça, foi inaugurado em 1981. Posteriormente, abriu escritórios filiais em Paris, na França (1989), em Valência, na Espanha (1991), em Nova York, EUA (2004) e em Dubai, EAU (2016). Atualmente, os cinco escritórios de Santiago Calatrava desenvolvem projetos para diversas cidades do mundo, dos quais, pode-se citar com relevância, diversos deles, conforme a seguir: Estação Ferroviária Stadelhofen, em Zurique, Suíça (1990); Pavilhão do Kuwait, Expo92, em Sevilha, Espanha (1992); Ponte Alamillo, em Sevilha, Espanha (1992); BCE Place Gallery, em Toronto, Canadá (1992); Estação Ferroviária do Aeroporto de Lyon, França (1994); L'Emisfèric, em Valencia, Espanha (1998); Museu das Ciências Príncipe Felipe, em Valencia, Espanha (1998); Bodegas Ysios, em Alava, Espanha (2001); L'Umbracle, em Valencia, Espanha (2001); Museu de Arte, em Milwaukee, EUA (2001); Ponte de la Mujer, em Buenos Aires, Argentina (2001); Turning Torso, em Malmö, Suécia (2001); Auditório de Tenerife, Ilhas Canárias (2003); Estação Reggio Emilia, Itália (2003); Complexo Olímpico, em Atenas, Grécia (2004); Palácio das Artes Reina Sofia, em Valência, Espanha (2005); Ponte da Constituição, em Veneza, Itália (2008); Estação TGV Liège, França (2009); Ponte Margaret Hunt Hill, em Dallas, EUA (2012); Ponte da Paz, em Calgary, Canadá (2012); Universidade Politécnica da Flórida, EUA (2014); Museu do Amanhã, no Rio de Janeiro, Brasil (2015); Oculus, em Nova York, EUA (2016); Pavilhão dos Emirados Árabes Unidos, Dubai, EAU (2020); entre vários outros.

Por fim, esta dissertação destaca a Gare Intermodal de Lisboa (GIL), Portugal, obra projetada e executada de 1993 a 1998, por ocasião da Expo98. Foi inaugurada em 19 de maio de 1998, três dias antes do início do evento, evidenciando-se como um dos objetos de estudo desta pesquisa e razão deste capítulo.

Em seus projetos, Calatrava já evidenciava seu entusiasmo na arte de construir, criando uma arquitetura mais livre e, em contrapartida, mais complexa, explorando a escala, e marcando seus artefatos, quase sempre, com a necessidade da investigação e da evolução de novas técnicas. Ele começou a produzir uma espécie de união de novos modelos, articulados com as finalidades exigidas no programa de exigências de cada edificação, conciliando a engenharia com a arquitetura concebida, mesclando a arte com o rigor técnico, apresentando projetos funcionais e, quase sempre, de um certo modo, instigantes. Seus projetos passaram a sintetizar todo o potencial construtivo do aço, buscando na natureza sua fonte de

inspiração, extraindo esperança e sonhos da poética em movimento, em sua arquitetura.

“A minha formação era muito mais visual do que a de meus colegas. Tenho uma memória muito fotográfica, e nem todos a possuem. [...] O meu modo de aproximar-me da arquitetura e da engenharia passa basicamente através de imagens. Já nos tempos de faculdade, em uma época na qual o formalismo era visto com reservas, os meus projetos eram, e ainda o são, principalmente formais. [...] Ler um livro é uma atividade um pouco fria, e, em contrapartida, o contato com a realidade pode formar o indivíduo de maneira extremamente marcante” (CALATRAVA apud LEFAIVRE; TZONIS, 2011, p.75).

Em um primeiro instante, suas criações parecem transmitir uma certa extravagância nas formas. No entanto, escapando das soluções unicamente elementares, Calatrava instituiu confronto direto a todos os desafios sugeridos pela tecnologia, pelo lugar, pelo aspecto econômico, pela sociedade e pela cultura, procurando, quase sempre, trabalhar de forma linear e aprofundada em seus trabalhos.

Torna-se evidente que o movimento é um evento básico e natural nas estruturas, Calatrava tem apresentado uma arquitetura de formas orgânicas, com as quais seu trabalho faz algumas analogias, centralizando o partido arquitetônico na respectiva estrutura de cada edifício. O arquiteto tem se empenhado para que todos os seus artefatos tenham vida própria, aliando estrutura, mobilidade e dinâmica. Em suas criações, verifica-se as dilatações interligadas que interagem entre si, e as referências que faz, especialmente, ao mediterrâneo e à natureza como centelha de inspiração.

Geralmente, pontes e estações são edificações nas quais observa-se um grande movimento e circulação de pessoas, veículos e objetos, e este tipo de projeto tem tido papel fundamental desde o início da carreira de Santiago Calatrava, como é possível perceber no exemplo da Estação Ferroviária Stadelhofen (Figura 195), em Zurique, na Suíça (1983-1990), um dos primeiros trabalhos de sua autoria que

seguem nesta vertente, onde os suportes da estação se vergam para o lado externo, para depois recolherem-se.

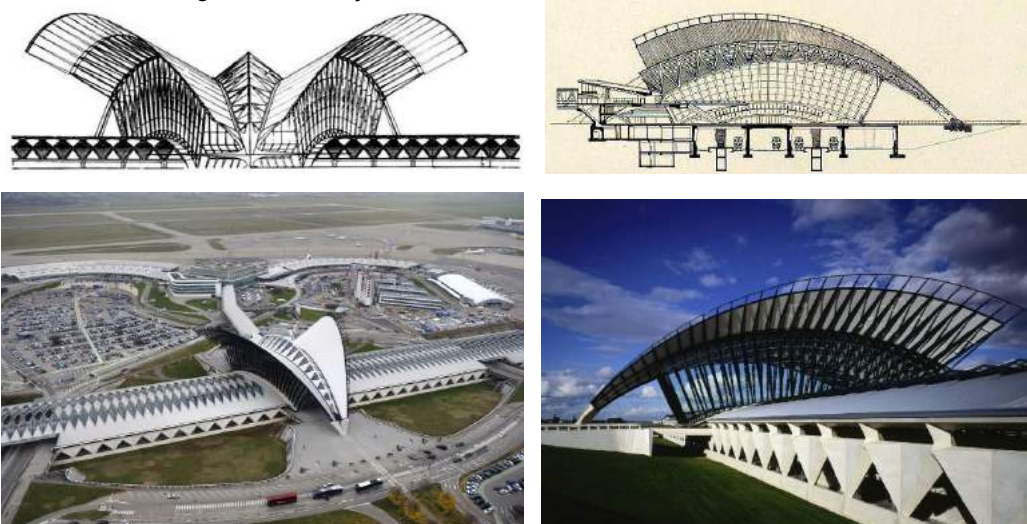
Na arquitetura recente, percebe-se que Calatrava tem estabelecido um traçado bem representativo em seu trabalho, no qual um de seus objetivos quando apresenta esta ode ao movimento é, justamente, adicionar aspectos culturais e sociais em suas obras, apoiando-se em sua capacidade de orbitar, com relativa serenidade, entre os três campos de seu domínio: a engenharia, a arte e a arquitetura.

Figura 195: Estação Ferroviária Stadelhofen, Zurique, Suíça



Fonte: site de Calatrava⁷².

Figura 196: Estação Ferroviária do Aeroporto de Lyon, França



Fonte: site de Metalica⁷³.

⁷² Disponível em: < https://calatrava.com/projects/stadelhofen-station-zuerich.html?view_mode=gallery&image=6 >. Acesso em: 10 jun. 2021.

⁷³ Disponível em: < <https://metalica.com.br/lyon-satolas-railway-station/> >. Acesso em: 28 jun.2020.

Desde 1981, Calatrava buscou esta conexão entre suas pesquisas e as estruturas que cria. Ele procura sempre fazer a representação intrínseca do movimento em seus projetos, peculiarmente observado no edifício da Estação Ferroviária do Aeroporto de Lyon (Figura 196), na França (1989-1994), por exemplo, fazendo uma espécie de referência à decolagem de sua “nave arquitetura”, já evidenciando a forma dinâmica do movimento no corte do projeto.

Já no Ciclo Egeu⁷⁴ de Calatrava, exemplificam-se algumas de suas complexas geometrias, em destaque, a Estação TGV Liège (Figura 197), na Bélgica, de 2009, o Auditório de Tenerife, nas Ilhas Canárias, de 2003, e o Palácio das Artes Reina Sofia em Valencia, na Espanha, de 2006. Neste período de seu trabalho percebe-se como o arquiteto aprendeu com o estudo das estruturas espaciais dobráveis, pois, nelas, deu um passo a mais em termos de concepção, verificando que, quando dobradas, estas mesmas estruturas tecem curvas mais complexas, derivando cicloides, hipérboles e outras formas diferenciadas.

Figura 197: Estação TGV Liège, na Bélgica



Fonte: site Archdaily ⁷⁵.

Assim, quando Calatrava empreende esta metamorfose do espaço em sua arquitetura, ele busca ir além desta relação entre movimento e estrutura, da

⁷⁴**Ciclo Egeu:** termo adotado por Alexander Tzonis, diferenciando um grupo de edifícios que tem aspectos semelhantes à escultura minoica, ou, em geral, com os artefatos egeus pré-clássicos.

⁷⁵**Disponível em:** < <https://www.archdaily.com.br/br/01-180339/video-elegancia-em-movimento-na-estacao-liege-guillemins-de-calatrava/52fb42ace8e44eac79000123-video-elegance-in-motion-at-calatrava-s-liege-guillemins-railway-station-in-belgium-photo> >. Acesso em: 10 jun. 2021.

obstinação da forma, ou da simples dimensão imaginada. Calatrava cria uma espécie de sistema de conhecimento moral, que trabalha inserido em um panorama no qual as questões complexas caminham por serem solucionadas com produtos arquitetônicos e, ao mesmo tempo, culturais, que permitem uma evolução nos locais onde são implantados. Neste momento, arquiteto espanhol empreende um percurso que vai da arte para a arquitetura, da arquitetura para a engenharia, ou da engenharia para a arte, alternando rotas, e retornando ao começo, quando necessário. O partido que ele adota em cada projeto demonstra um modo único e de grande influência na criação arquitetônica.

Portanto, é custoso determinar um perfil exato de sua arquitetura, pois, quase sempre, as obras de Santiago Calatrava estimulam ao invés de afrontar ou chocar, mesmo quando surgem com grande evidência em contextos históricos ou naturais, ou em áreas afetadas por tensões sociais, problemas ambientais, declínio econômico ou abandono de instalações industriais (LEFAIVRE; TZONIS, 2011, p.15).

“Quando terminei o curso de engenharia, tive que me reeducar para a arquitetura. Tive que reaprender a feitura de plantas e cortes. [...] Foi muito útil, pois descobri que a planta deve ser algo simples e ordenado, enquanto o corte pode ser complexo e mais técnico. [...] O corte sintetiza o espaço. [...] No meu ofício, o dispositivo estrutural e tectônico é importantíssimo. E é por isso que insisto no corte, pois, mais do que a planta, tem um papel muito importante no meu trabalho” (CALATRAVA apud LEFAIVRE; TZONIS, 2011, p.75).

7.2. Peter Chermayeff

Peter Chermayeff (Figura 198) nasceu em Londres, na Inglaterra, em 1936, e veio para os Estados Unidos bem pequeno, com cerca de quatro anos. É filho do arquiteto russo Serge Chermayeff, e irmão do designer gráfico Ivan Chermayeff, este chamado *gênio dos logotipos*, falecido em 2017, e que criou e assinou, entre outras obras, os painéis do Oceanário de Lisboa. O arquiteto Peter Chermayeff foi

apresentado, com pouca idade, para pessoas como Walter Gropius e Buckminster Fuller, circulou muito pelo meio de ilustres membros da Bauhaus, e formou-se na Universidade de Harvard em 1957, tendo, nestas experiências grandes aprendizados. Ainda em Harvard, se dedicou à produção experimental de filmes, e seu primeiro foi *Orange and Blue*, de 1961.

Figura 198: Foto de Peter Chermayeff.



Fonte: site do Diário de Notícias de Portugal – DN.PT⁷⁶.

Figura 199: *New England Aquarium*, Boston, EUA



Fonte: no site da *Boston Magazine*⁷⁷.

Em 1962, o jovem arquiteto, então com 26 anos, junto com seis associados, fundaram a *Cambridge Seven Associates – CSA*, e iniciaram seu trabalho em diversas

⁷⁶ Disponível em: < <https://www.dn.pt/artes/ao-tornar-se-invisivel-o-edificio-esta-a-fazer-o-seu-papel-9379696.html#media-1> >. Acesso em: 19 nov. 2019.

⁷⁷ Disponível em: < <https://www.bostonmagazine.com/wp-content/uploads/sites/2/2014/08/new-england-aquarium-front.jpg> >. Acesso em: 19 nov. 2019.

áreas da arquitetura. Desde o começo, Chermayeff dedicou-se fortemente na concepção de locais públicos, como museus e exposições, por exemplo, e especializou-se em projetar sempre o mundo natural em um contexto urbano densamente povoado. Nesta mesma época, se candidatou ao projeto de construção do *New England Aquarium* (Figura 199), em Boston, Massachusetts, EUA, e se surpreendeu ao ganhar a concorrência.

Muitas vezes, em seus projetos, Chermayeff fez combinações com o desenvolvimento de uso misto, para gerar outras sinergias urbanas, sociais e econômicas, revitalizando algumas áreas onde seus projetos foram implantados, principalmente os aquários, contribuindo para a vida urbana e conservação ambiental. Participou, com seus parceiros e colegas, auxiliando na elaboração do Pavilhão dos EUA na Expo67 de Montreal — Biosfera, projeto de Buckminster Fuller — e, além disso, propôs os padrões de concepção do projeto do sistema de trânsito de Boston.

No entanto, desde o *New England Aquarium* de Boston, Chermayeff percebeu que poderia seguir por uma trajetória mais versada ainda na arquitetura, e os aquários tornaram-se seu nicho de especialidade, entre outros projetos que também realizou. Entre 1990 e 2009, Peter Chermayeff foi presidente da IDEA, uma empresa que coordena o desenvolvimento e as operações de execução de aquários pelo mundo todo, que começou com os projetos e execuções dos aquários de Gênova, na Itália, e do Oceanário de Lisboa (Figura 200), em Portugal.

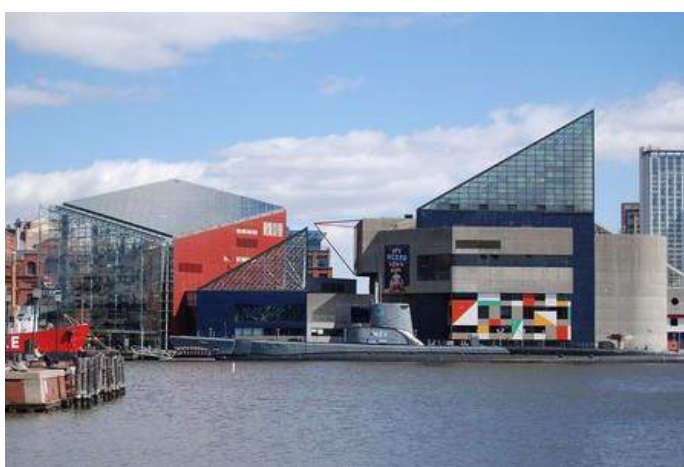
Figura 200: Oceanário de Lisboa, Portugal



Fonte: Imagem do acervo de Miriam Castilho (2019).

Além do *New England Aquarium* e do Oceanário de Lisboa — objeto de estudo deste capítulo — outras referências do trabalho do arquiteto Chermayeff merecem referência, como: O Museu de Arte de San Antônio, Texas, EUA; o *National Aquarium*, em Baltimore, EUA (Figura 201); o *Osaka Aquarium Kaiyukan* (Figura 202), no Japão; o Aquário de Chattanooga, Tennessee, EUA; o Aquário de New Songdo, na Coréia do Sul; e um aquário em um grande hotel de uso misto em Alexandria, no Egito; entre outros.

Figura 201: *National Aquarium*, Baltimore, EUA



Fonte: no site do *The Culture Trip*⁷⁸.

Figura 202: *Osaka Aquarium Kaiyukan*, Japão



Fonte: no site *Just my travel blog*⁷⁹.

⁷⁸ **Disponível em:** < <https://theculturetrip.com/north-america/usa/maryland/articles/a-brief-history-of-the-national-aquarium-in-baltimore-md/> >. Acesso em: 19 nov. 2019.

⁷⁹ **Disponível em:** < <https://justmytravelblog.com/2019/12/20/things-to-see-in-osaka-osaka-aquarium-kaiyukan/> >. Acesso em: 19 nov. 2019.

Afora os projetos citados, Chermayeff atuou com veemência na Escola de Arquitetura da Universidade da Pensilvânia, na Escola de Design de Rhode Island, e foi membro do Conselho de Artes de Massachusetts. Ensinou, ainda, na *Harvard Graduate School of Design*. Também é membro do *American Institute of Architects* (AIA).

Assim, desde 2009, o arquiteto Peter Chermayeff é presidente do *Peter Chermayeff LLC*, escritório de arquitetura que leva seu nome, e é considerado a principal referência em arquitetura de aquários pelo mundo. Em 2018, após 20 anos da inauguração do Oceanário de Lisboa, o arquiteto Peter Chermayeff comentou sobre o que encontrou ao revisitá-lo:

“Há edifícios que envelhecem bem. O Oceanário está voltado para as todas as direções. E destina-se a ser visto de todas as direções. Estou orgulhoso da forma como tem sido cuidado. Passei a vida inteira projetando e construindo aquários. Queria fazer lugares onde pudesse misturar pessoas e todas elas tivessem aquele elemento em comum: o amor pelos animais. O edifício atrai até os pássaros e seu canto. É a magia na cidade. Escolhemos, muito deliberadamente, a implantação da obra. Escolhemos não estar exatamente alinhados com a Doca dos Olivais. Fez com que pareça mais um navio flutuante. Como se fosse mais solto. A ideia realmente emocionante era a de um grande aquário no meio, e, depois, escolher quatro outros oceanos, para enfatizar que podemos ter um só oceano em comum. E, a seguir, fomos mais específicos nos cantos, com as separações em acrílico, para que a temperatura e as condições pudessem estar isoladas. E ficamos encantados e emocionados vendo os animais em movimento no projeto” (CHERMAYEFF, 2019)⁸⁰.

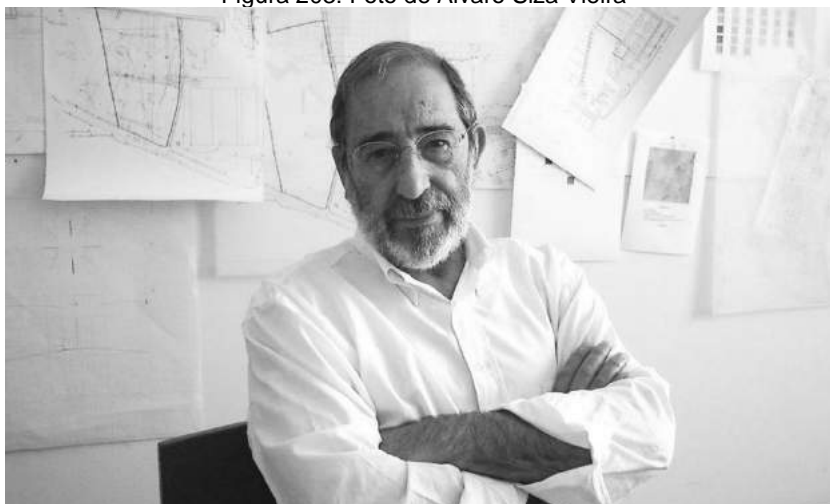
7.3. Álvaro Siza Vieira

Álvaro Joaquim Melo Siza Vieira, ou simplesmente, Álvaro Siza Vieira (Figura 203), nasceu em 25 de junho de 1933, em Matosinhos, Portugal. Sua primeira obra data de 1954, antes de terminar seus estudos na Escola de Belas Artes da

⁸⁰ Disponível em: < <https://www.youtube.com/watch?v=TtLwem8SB1E> >. Acesso em: 12 abr. 2021.

Universidade do Porto (atual Faculdade de Arquitetura da Universidade do Porto – FAUP) em 1955. Teve um peculiar interesse inicial pela escultura, e este traço caminhou junto com ele em toda sua obra arquitetônica, o que lhe outorga uma especificidade marcante. É ganhador do prêmio Pritzker, de 1992, pela reconstrução da zona do Chiado em Lisboa.

Figura 203: Foto de Álvaro Siza Vieira



Fonte: no site Bontempo⁸¹.

As suas obras são encontradas por todas as partes do mundo, das Américas à Ásia, denotando-se em países como Portugal (seu berço natal), Espanha, Holanda, China, Bélgica, Alemanha, Brasil e Coréia do Sul. Cita-se, entre elas: Casa de Chá Boa Nova, Leça da Palmeira (1958-63); Piscinas das Marés, Leça da Palmeira (1961-66); Casa Manuel Magalhães, Porto (1967-70); Casa Beires, Póvoa do Varzim (1973-76); Agência Banco Pinto & Sotto Mayor, Oliveira de Azeméis (1971-74); Casa Antônio Siza, Santo Tirso (1976-78); Banco Borges & Irmão, Vila do Conde (1978-86); Edifício residencial Schlessisches Tor, Berlim (1984); Pavilhão Carlos Ramos, Porto (1985-86); Biblioteca da Universidade de Aveiro (1988-95); Centro Galego de Arte Contemporânea, Santiago de Compostela (1988-93); Casa Fez, Porto (2012); Mimesis Museum, Coréia (2009); Pavilhão de Portugal, Lisboa (1993-98); e Fundação Iberê Camargo, Porto Alegre (2001-2003), entre outras.

⁸¹ Disponível em: < <https://www.bontempo.com.br/2014/11/18/alvaro-siza-inovacao-mudanca-e-harmonia-na-arquitetura/> >. Acesso em: 01 nov. 2019.

A arquitetura de Siza escapa a definições mais precisas. Ela é, de certo modo, simultaneamente moderna e tradicional, e do mesmo modo que apresenta uma sensibilidade em relação ao lugar onde se encontra, demanda essa mesma sensibilidade do usuário para ser apreendida.

Conforme se verifica na obra de Rafael Moneo (2008, p.185) *Inquietação Teórica e Estratégia Projetual*, Álvaro Siza é uma figura poliédrica, um arquiteto bem diferente para os padrões de seus contemporâneos, considerado genuíno representante da continuidade do pensamento e dos princípios do movimento moderno. O finlandês Alvaar Aalto, está muito presente como influência em sua arquitetura, assim como o tcheco radicado na Áustria Adolf Loos. No entanto, para o arquiteto e crítico britânico Kenneth Frampton, que observou sempre os arquitetos dos países periféricos, Álvaro Siza é representante de um regionalismo crítico, mais popular, que, no entanto, tem alto nível cultural, observa o lugar, e transforma o meio de dentro para fora. Percebe-se, mesmo, em seus edifícios, o verdadeiro espírito do lugar. (FRAMPTON apud MONEO, 2008, p.185).

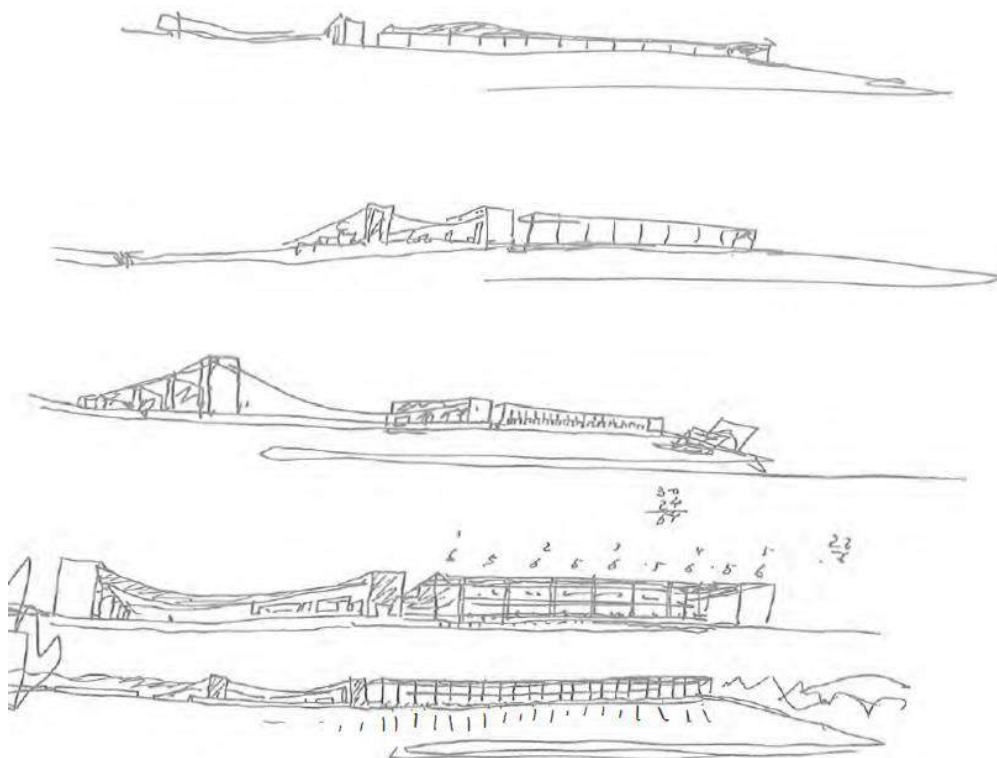
Para ÁLVARO SIZA, a consciência da realidade de um projeto começa no conhecimento do lugar. Trabalha na arquitetura de maneira poética, respondendo ao contingente, dando valor à busca a origem da arquitetura, por meio do inesperado, da surpresa. Sua obra revela o mais essencial, o que caracteriza o fenômeno da arquitetura com mais força. É o estado puro, tendo a arquitetura como principal protagonista. É uma trama que o arquiteto tece a seu redor, ao dispor no espaço os elementos que escolhe para construir sua arquitetura. Diante de seu trabalho, é imperativo submeter-se à experiência da Fenomenologia da arquitetura. É uma arquitetura tangível, que não se vê nem em Rossi nem em Eisemann. É táctil, e ele manipula muito bem os usos dos materiais na obra. (MONEO, 2008, p.185 e 186)

Temos a sensação de que tudo que ele conhece e toca, acaba possuindo-o de antemão. É sua “realidade fluída”, bem representada pelas ondas. Em uma leitura da arquitetura de Siza, entendemos como captura do que se move, como presença do contingente (incerto, circunstancial), como alusão contínua a essa condição mutante que permite a sucessão temporal, e onde a arquitetura deu vida, os momentos são congelados em uma obra concreta. A sua arquitetura nos sequestra em sua presença sensorial, tangível e materialmente. Siza trabalha reconhecendo a realidade. Está atento à paisagem, aos materiais, aos sistemas de construção, aos usos, às pessoas

que ocuparão o construído. Para ele, é obrigatório conhecer a arquitetura, o lugar. É sempre o ponto de partida. (MONEO, 2008, p.188)

Ao observarmos algumas de suas obras, como, por exemplo, o conjunto de Évora, pode-se chegar a pensar que foi feita sem arquiteto. Ele teria feito sua figura como arquiteto desaparecer. Siza se sente atraído em ser testemunha de como uma estrutura é capaz de capturar o tempo fugaz, e demonstra com isso, sua continuidade. Reconhece o valor do instante, faz com que haja a surpresa diante de algo que poderia ter sido de outro modo. Nada em suas obras reivindica a condição de inevitável. Suas obras têm o potencial certo, e reivindicam serem concluídas, sempre. Apesar de frequentemente contemplarmos as obras de Siza em estado de decadência física, como o Pavilhão de Portugal (Figura 204), por exemplo, que, atualmente está em restauração pela Universidade de Lisboa, sua proprietária atual, isso nunca chega a atingi-las, pois sempre encontramos nelas, alguma nova descoberta. Ou seja, sempre nos proporcionam experiências inesperadas e diversas em sua arquitetura. (MONEO, 2008, p.189)

Figura 204: Estudos do projeto do Pavilhão de Portugal, de autoria do arquiteto Álvaro Siza



Fonte: SIZA; MOURA; AFONSO, 1999, p.18.

Álvaro Siza tem oito considerações em sua obra escrita, embora tenha escrito pouco, e podemos lê-lo no livro catálogo de exposição no CGAC (Centro Galego de Arte Contemporânea), uma de suas obras: *Álvaro Siza, Obras e Projetos*, um preâmbulo de sua obra:

O lugar é a origem de toda a arquitetura.

“Começo um projeto quando visito um sítio, ou antes, a partir de uma ideia que tenho do sítio, com fotos ou descrições do sítio, que li. Um sítio vale pelo que é, e pelo que pode ser, coisas talvez opostas, mas nunca sem relação. A ordem é a aproximação dos opostos. A arquitetura nasce da dialética que gera o encontro dos opostos. É o programa e o solo, como por exemplo, as Piscinas das Marés, de Leça da Palmeira”. (SIZA apud MONEO, 2008, p.190).

A distância pressupõe que é o outro quem constrói a obra. Siza trabalha nos cafés, desenhando e criando, porque ali sente que sua pessoa se confunde e funde com a de todos os que buscam no espaço público a condição privada, sem perder de vista o *outro*. Ali, nos cafés da cidade do Porto, se concentra e se permite o seu próprio anonimato. Ali sente o peso das obrigações que o arquiteto tem para com os outros. (MONEO, 2008, p.190)

A discussão, é quando o foco é atender a quem vai usufruir da obra, pois o usuário não pode ser esquecido, e Siza soube muito bem como equacionar isso: “Alguns de meus últimos projetos passaram por longo debate com grupos organizados de moradores ou futuros moradores”. (SIZA, 1995, p.65)

A contingência ou a circunstância, é encontrada pelo arquiteto nos conflitos que acompanham a realidade em que trabalha.

“Dizem-me de minhas obras recentes e antigas, que se baseiam na arquitetura tradicional da região em que estão. A tradição é um desafio à inovação. É feita de enxertos sucessivos. Sou conservador e tradicionalista, ou seja, movo-me entre conflitos, compromissos, mestiçagem e transformação”. (SIZA apud MONEO, 2008, p.191).

A incerteza caracteriza-se por uma certa falta de clareza ao começar um trabalho. Quando se encontra nisso, Álvaro Siza não se coloca somente em resignação. Ao contrário, tem uma certa satisfação em saber que toda obra bem-feita acaba sendo uma surpresa. Ele prefere encontrar a solução do problema inesperadamente, e ter a consciência destes conflitos. (MONEO, 2008, p.191)

"Dizem-me alguns amigos, que não tenho teoria de suporte nem método de fazer arquitetura. Que nada do que faço aponta caminhos. E ainda que não sou pedagógico. Que sou uma espécie de barco ao sabor das ondas. Talvez. Eu não exponho excessivamente as tábuas dos nossos barcos, pelo menos não em mar aberto e alto. Por demais têm sido as partidas. Estudo correntes, redemoinhos...Às vezes, posso ser visto só, passeando no convés. Mas toda a tripulação e todos os equipamentos estão lá. O capitão é um fantasma. Não me atrevo a colocar a mão no leme. Vou olhando apenas a estrela polar. E não aponto um caminho claro. Os caminhos não são claros. Movo-me entre conflitos, compromissos, mestiçagem e transformação. E o bom sabor da vida está justamente nisso. A surpresa". (SIZA apud MONEO, 2008, p.191).

A mediação é o trabalho coletivo, a aceitação de limites e a renúncia da expressão pessoal direta. Siza não gosta de desenhar sozinho e nem de executar ele mesmo, com suas mãos, suas obras. Quando ele afirma isso, que não deseja trabalhar só, quer dizer que não quer que a arquitetura seja só o resultado do que suas mãos fazem. (MONEO, 2008, p.191)

A insatisfação é, para Álvaro Siza, toda obra de arquitetura é inacabada. Ele diz que, se alguns de seus edifícios não conseguem atingir a adequada plenitude, não é devido à estética, à plástica ou ao projeto. Ele imputa a responsabilidade às circunstâncias.

“As minhas obras inacabadas, interrompidas, alteradas, nada têm a ver com a estética do inacabado, ou com a crença na obra aberta. Têm a ver com a enervante impossibilidade de acabar, com os impedimentos que não consigo ultrapassar”. (SIZA apud MONEO, 2008, p.192).

A evidência é a arquitetura que acontece para testar a individualidade das coisas, distinguindo a possibilidade mais essencial em sua evidência natural. Na descoberta da evidência, há espaço para a arquitetura. “E hoje, redescobri a mágica estranheza, a singularidade das coisas evidentes”. (SIZA, 1995, p.66)

“A relação entre a natureza e a construção é decisiva na arquitetura. Essa relação, recurso permanente de qualquer projeto, é para mim uma espécie e obsessão; sempre foi determinante no curso da história e, apesar disso, tende hoje a uma extinção progressiva”. (SIZA, 1998, p.121)

Portanto, na leitura de Rafael Moneo (2008, p.185 a 192), observa-se que a arquitetura de Siza foge de definições mais precisas. Ela é, de uma maneira particular, moderna e tradicional ao mesmo tempo, e, de modo equivalente, exibe a empatia em relação ao lugar onde se situa, buscando a mesma sensibilidade daquele que a utiliza, para ser assimilada.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A despeito das muitas transformações que o mundo passou na virada do século XX para o século XXI, pode-se perceber na concepção e realização da Expo98 de Lisboa, uma espécie de demarcação por meio das obras “âncoras” do evento e de seu plano urbano. Atentando para estes fatos, talvez a Expo98 tenha sido mesmo o último ato da arquitetura do século XX, tanto do ponto de vista cronológico, como também de visão de mundo.

Partindo deste princípio, esta pesquisa mostra a ideia da malha volumétrica concebida para o plano urbano do local, como uma espécie de sobreposição inflexiva de uma retícula sobre a outra. Neste decorrer, são evidenciados as observações e ponderações sobre os eixos ordenadores do evento, a Alameda dos Oceanos e o Rossio dos Olivais, revelando suas decorrências e relevâncias. Constata-se, portanto, que estes elementos são representações analógicas, tudo muito ligado mais ao século XX do que ao século subsequente.

Neste âmbito, esta monografia estrutura-se na pauta da literatura pré-existente, nas relações arquitetônicas com o lugar, articulando contexto, função, tecnologia e forma, por meio dos estudos analíticos das três obras selecionadas, a Gare do Oriente, o Oceanário de Lisboa e o Pavilhão de Portugal, demonstrando o papel do legado de uma exposição deste porte.

As pesquisas acadêmicas sobre exposições mundiais e internacionais ainda são pouco estudadas no Brasil, e, neste contexto, esta dissertação busca compreender e mostrar as formas de organizar o plano urbano e o papel relevante que os projetos de arquitetura possuem nestes tipos de exposições, trazendo, para o meio acadêmico, informações do modo como acontecem estes eventos internacionais, apresentando e investigando o exemplo da Expo98 de Lisboa, tanto em seus aspectos positivos, quanto em seus aspectos deficientes.

Com a realização da Expo98, observou-se o fortalecimento da cultura, da infraestrutura, dos serviços e do lazer da região, revitalizando-a e conectando-a ao restante da cidade, atestando que o exemplo desta exposição contribuiu com parte do espaço urbano de Lisboa. Mesmo com as variantes e dinâmicas que as exposições atuais detém hoje, tão diferentes e diversas das exposições do passado, existe uma contribuição distinta dos projetos de arquitetura da Expo98 na paisagem urbana.

A evolução deste estudo de dissertação se mostrará benéfica, à medida que possa abrir caminhos e oportunidades para novos capítulos de investigação acadêmica na área de exposições mundiais e internacionais, e da importância dos edifícios inseridos nelas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Livros

BERMAN, Marshall. **Tudo que é sólido desmancha no ar**. São Paulo: Companhia das Letras, 1986, 360p.

BRANCO, Miguel Teixeira. Reconversão de áreas urbanas em frente de água. *In* FERREIRA, Vitor Matias; INDOVINA, Francisco (Org.). **A cidade da Expo'98**. Lisboa, Portugal: Bizâncio, 1998., p.109.

CALATRAVA, Santiago (1998) - Estação do Oriente. *In* VILLALOBOS, Bárbara; MOREIRA, Luís (Org.). **EXPO'98: Exposição Mundial de Lisboa - Arquitetura**. Lisboa, Portugal: Blau, 1998. p. 77-83

CALATRAVA, Santiago (2011) – Uma história de paciente pesquisa. *In* LEFAIVRE, Liane; TZONIS, Alexander. **Santiago Calatrava**. São Paulo: Folha de São Paulo, 2011. p. 74-79

CAMPOS, José Torres. Introdução. *In* VILLALOBOS, Bárbara; MOREIRA, Luís (Org.). **EXPO'98: Exposição Mundial de Lisboa - Arquitetura**. Lisboa, Portugal: Blau, 1998. p.7

CARDOSO, Rui (Org.). **Guia da Exposição Mundial de Lisboa EXPO 98**. Lisboa: Parque Expo 98 S.a., 1998. 319 p.

CHERMAYEFF, Peter; RUIVO, Mario. **Oceanário de Lisboa**. Lisboa, Portugal: Blau, 1998. 54 p.

CHERMAYEFF, Peter et al. **Pavilhão dos Oceanos**. Lisboa, Portugal: Blau, 1998. 196 p.

CRUZ, Regino; JACOBS, Nicholas; DIAS, Jorge. **Pavilhão Atlântico**. Lisboa, Portugal: Blau, 1998. 43 p.

CRUZ, Regino; Pavilhão da Utopia (Multiusos). *In* VILLALOBOS, Bárbara; MOREIRA, Luís (Org.). **EXPO'98: Exposição Mundial de Lisboa - Arquitetura**. Lisboa, Portugal: Blau, 1998. p. 146 a 153.

FERREIRA, Antônio Barreiro. Área Internacional Norte (FIL). *In* VILLALOBOS, Bárbara; MOREIRA, Luís (Org.). **EXPO'98: Exposição Mundial de Lisboa - Arquitetura**. Lisboa, Portugal: Blau, 1998. p.184-189

FERREIRA, Antônio Fonseca. **Gestão Estratégica de Cidades e Regiões**. Lisboa, Portugal: Fundação Calouste Gulbenkian, 2007. 430 p.

FERREIRA, Antônio Mega. Da arte de bem ordenar. *In* SALGADO, Manuel. **Espaços Públicos**. Lisboa, Portugal: Blau, 1999. 43 p., p.6-8.

FERREIRA, Antônio Mega. O que vale um tema. *In* VILLALOBOS, Bárbara; MOREIRA, Luís (Org.). **EXPO'98: Exposição Mundial de Lisboa - Arquitetura**. Lisboa, Portugal: Blau, 1998. p.9-11

FERREIRA, Francisca Menezes. Um só Oceano: A Vida para além das Fronteiras Imaginárias. *In* CHERMAYEFF, Peter et al. **Pavilhão dos Oceanos**. 1998. 196 f., Lisboa: Parque Expo 98 S.a., p.21 e 24.

GRAÇA, João Luís Carrilho da. Pavilhão do Conhecimento dos Mares. *In* VILLALOBOS, Bárbara; MOREIRA, Luís (Org.). **EXPO'98: Exposição Mundial de Lisboa - Arquitetura**. Lisboa, Portugal: Blau, 1998. p. 138-144

JACOBS, Nicholas. Primeiras ideias. *In* CRUZ, Regino; JACOBS, Nicholas; DIAS, Jorge. **Pavilhão Atlântico**. Lisboa, Portugal: Blau, 1998. p.14-21.

LEFAIVRE, Liane; TZONIS, Alexander. **Santiago Calatrava**. São Paulo: Folha de São Paulo, 2011. 80 p.

LYNCH, Kevin. **A imagem da cidade**. Lisboa, Portugal: Edições 70, 1960. 193p.

MATOS, José Sarmiento de. Espírito de Vasco da Gama. *In* RUI CARDOSO (Org.). **Guia da Exposição Mundial de Lisboa EXPO 98**. Lisboa: Parque Expo 98 S.a., 1998, p.31

MONEO, Rafael. **Inquietação Teórica e Estratégia Projetual**. São Paulo: Cosac & Naify, 2008. 368 p.

MORGADO, A. et al. **Relatório – Exposição Mundial de Lisboa 98**. Lisboa, Portugal: Blau, 1999. 378 p.

MOURA, Eduardo Souto de. *In* SIZA, Álvaro; MOURA, Eduardo Souto de; AFONSO, Simonetta Luz. **Pavilhão de Portugal**. Portugal: Blau, 1999, 59p., p.24-52.

PINTO, Antônio. Estação do Oriente: Plataforma intermodal de efeitos urbanos marcantes. *In* CENTRALIVROS (Org.). **Estação do Oriente**. Lisboa, Portugal: Livros e Livros, 1998. p.11

ROSA, Luís Vassalo. A Urbanização da zona de intervenção. *In* VILLALOBOS, Bárbara; MOREIRA, Luís (Org.). **EXPO'98: Exposição Mundial de Lisboa - Arquitetura**. Lisboa, Portugal: Blau, 1998. p. 27-53

ROSA, Luís Vassalo. EXPO'98. *In* VILLALOBOS, Bárbara; CASTRO, Alexandra (Org.). **Lisboa Expo'98: Projetos**. Lisboa, Portugal: Blau, 1996. p. 39 a 56.

RUIVO, Mario. Um só Oceano. *In* CHERMAYEFF, Peter et al. **Oceanário de Lisboa**. 1998. 54 f., Lisboa: Parque Expo 98 S.a., p.6 e 7.

SALGADO, Manuel. **Espaços Públicos**. Lisboa, Portugal: Blau, 1999. 43 p.

SALGADO, Manuel. Teatro Camões. *In* VILLALOBOS, Bárbara; MOREIRA, Luís (Org.). **EXPO'98: Exposição Mundial de Lisboa - Arquitetura**. Lisboa, Portugal: Blau, 1998. p. 200-203

SALGADO, Manuel; PORTAS, Nuno; ROSA, Luís Vassalo. **Planejamento Urbano B da Expo'98**. Lisboa, Portugal: Blau, 1996. 35 p.

SAT, Cláudio. Introdução. *In* VILLALOBOS, Bárbara; CASTRO, Alexandra (Org.). **Lisboa Expo'98: Projetos**. Lisboa, Portugal: Blau, 1996. p. 7 e 8.

SIZA, Álvaro. **Álvaro Siza. Obras e projetos**. Matosinhos: Centro Galego de Arte Contemporânea: Electa, Espanha, 1995. Catálogo de exposição.

SIZA, Álvaro. **Imaginar a evidência**. Lisboa, Portugal: Edições 70, 1998. 160p.

SIZA, Álvaro. *In* _____. **Pavilhão de Portugal**. Portugal: Blau, 1999, 59p., p.13-48.

SIZA, Álvaro; MOURA, Eduardo Souto de; AFONSO, Simonetta Luz. **Pavilhão de Portugal**. Lisboa, Portugal: Blau, 1999. 59 p.

SOARES, Luís Jorge Bruno. A Expo'98 e o retorno de Lisboa ao rio. *In* VILLALOBOS, Bárbara; MOREIRA, Luís (Org.). **EXPO'98: Exposição Mundial de Lisboa - Arquitetura**. Lisboa, Portugal: Blau, 1998. p. 21-24

SOARES, João. Mostrar o Mar. *In* CHERMAYEFF, Peter et al. **Pavilhão dos Oceanos**. 1998. 196 f., Lisboa: Parque Expo 98 S.a., p.19.

TOUSSAINT, Michel. O Recinto da Expo'98. *In* VILLALOBOS, Bárbara; MOREIRA, Luís (Org.). **EXPO'98: Exposição Mundial de Lisboa - Arquitetura**. Lisboa, Portugal: Blau, 1998. p.55-66

TOUSSAINT, Michel. Pavilhão de Portugal. *In* VILLALOBOS, Bárbara; MOREIRA, Luís (Org.). **EXPO'98: Exposição Mundial de Lisboa - Arquitetura**. Lisboa, Portugal: Blau, 1998. p.119-129

TOUSSAINT, Michel. Pavilhão dos Oceanos. *In* VILLALOBOS, Bárbara; MOREIRA, Luís (Org.). **EXPO'98: Exposição Mundial de Lisboa - Arquitetura**. Lisboa, Portugal: Blau, 1998. p.130-137

UNWIN, Simon. **A Análise da Arquitetura**. 3. ed. São Paulo, SP: Bookman, 2012. 276 p.

VILLALOBOS, Bárbara; CASTRO, Alexandra (Org.). **Lisboa Expo98: Projetos**. Lisboa, Portugal: Blau, 1996. 216 p.

VILLALOBOS, Bárbara; MOREIRA, Luís (Org.). **EXPO98: Exposição Mundial de Lisboa - Arquitetura**. Lisboa, Portugal: Blau, 1998. 215 p.

Monografias e teses

ALVES, Rui Manoel Vaz. **Arquitetura, Cidade e Caminho de Ferro**. 2015. 658f. Tese (Doutorado) - Arquitetura, Universidade de Coimbra, Coimbra, Portugal, 2015.

CANSADO, Pedro Miguel Marques. **Projeto Urbano para Santa Apolónia - Xabregas**. 2014. 96f. Dissertação (Mestrado) - Arquitetura, Instituto Técnico de Lisboa, Lisboa, Portugal, 2014.

FERREIRA, Fábio David Teixeira. **Análises de fluxos contemporâneos na cidade do Porto: Proposta de um terminal de autocarros em Campanã**. 2014. 115 f. Dissertação (Mestrado) – Arquitetura, Universidade da Beira Interior, Covilhã, Portugal, 2014.

MATIAS, Marlene. **Os Legados das Exposições Universais e o Turismo**. 2015. 264 f. Tese (Doutorado) - Curso de Ciências Sociais, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2015.

PEDROSA, João Pedro de Figueiredo Lopes. **Parque das Nações: Abordagem precursora ao desenho da cidade sustentável**. 2013. 316 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de Coimbra, Lisboa, Portugal, 2013.

SALGUEIRO, Luís Filipe Oliveira Marques. **Cidade e Utopia: reconstrução da zona oriental de Lisboa - O projeto do Parque das Nações**. 2011. 104 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciências da Cultura, Universidade de Lisboa, Lisboa, Portugal, 2011.

SCHERER, Fabiano de Vargas. **Expondo os Planos: As Exposições Universais do Século XX e seus Planos Urbanísticos**. 2002. 281 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2002.

TELES, Vera Queiroga Nogueira Galvão. **Expo'98: Lisboa cidade e requalificação**. 2014. 192 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Lusíada de Lisboa, Lisboa, Portugal, 2014.

Periódicos e sites

CASTELLS, Manuel; BORJA, Jordi. As Cidades como atores políticos. **Novos Estudos - CEBRAP**, Lisboa, Portugal, v. 4, n.45, p. 152-166, 05 mai. 1996.

FIGUEIRA, Jorge. A EXPO 98 DE LISBOA: projeto e legado. **Arqtexto**, Porto Alegre - RS, v. 7, n. 16, p.152-163, 10 fev. 2010. Semestral.

GARCIA, Pedro Ressano. Os espaços públicos na reconversão da zona da Expo'98. **Revista Lusófona de Arquitetura e Educação**, Lisboa, Portugal, v. 4, n. 4, p.107-138, 10 jul. 2010. Semestral.

PEREIRA, Patrícia. A transformação da zona ribeirinha oriental de Lisboa:: um caso de gentrificação por nova construção. **Eure**, Lisboa, Portugal, v. 43, n. 130, p.47-71, 02 set. 2017. Semestral.

TOUSSAINT, Michel. A transformação da zona ribeirinha oriental de Lisboa:: um caso de gentrificação por nova construção. **Eure**, Lisboa, Portugal, v. 43, n. 130, p.47-71, 02 set. 2017. Semestral.

Sites e vídeos

CHERMAYEFF, Peter. 1 Vídeo (1:31min). Construir oceanos | 20 anos, 20 histórias | Oceanário de Lisboa. **Publicado pelo canal Oceanário de Lisboa**, 2019. Disponível em: < <https://www.youtube.com/watch?v=TtLwem8SB1E> >. Acesso em: 12. abr 2021.