

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA E URBANISMO
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

PARQUE DA DEMOCRACIA

por

RAUL NOGUEIRA FERNANDES

sob orientação da
PROFA. DRA. NÁDIA KHALED ZURBA

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca Universitária

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

F411p Fernandes, Raul Nogueira.
Parque da Democracia / Raul Nogueira Fernandes. – 2019.
114 f. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, 3,
Fortaleza, 2019.

Orientação: Profa. Dra. Nadia Khaled Zurba.

1. parque-urbano. 2. infraestrutura-verde. 3. indicadores-urbanos. 4. design-science-
research. 5. água. I. Título.

CDD

RAUL NOGUEIRA FERNANDES

PARQUE DA DEMOCRACIA

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Nadia Khaled Zurba (Orientadora)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Dr. Daniel Ribeiro Cardoso
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Arquiteta Eliziany Oliveira Bandeira Leite
Universidade de Fortaleza (Unifor)

Fortaleza, 02 de Julho de 2019

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a minha melhor amiga Natália, que foi minha companheira por quase 6 anos. Sua ajuda foi fundamental para que este trabalho pudesse ser concluído.

Agradeço ao Gnomo, meu filho gato, que me manteve forte nos piores momentos e me garantiu propósito na vida.

Agradeço a minha falecida avó, Cida Nogueira, que foi a pessoa que possibilitou todas as minhas conquistas.

Agradeço ao meu tio Olavo, cujo suporte e incentivo garantiu que eu pudesse me dedicar aos estudos sem preocupações diversas.

Agradeço também ao Presidente Lula e a Presidenta Dilma por seus investimentos em educação que tornaram a UFC uma das melhores universidades do país e com destaque internacional. Também agradeço pela confiança depositada em mim ao financiar meu intercâmbio pelo Programa Ciências sem Fronteiras do ministro da educação Fernando Haddad e me proporcionar experiências únicas, que nunca teria tido sem vocês.

Quem luta com monstros que se cuide para não se tornar um monstro ao fazê-lo. E se olhas por longo tempo para dentro de um abismo, o abismo também olha para dentro de ti.

Friedrich Nietzsche

RESUMO

Este Trabalho de Curso faz um estudo sobre os Sistemas de Espaços Livres, suas características e analisa sua presença na cidade de Fortaleza. Propõe a criação de um indicador como meta para o poder público desenvolver as cidades. Desenvolve um projeto de Parque Urbano, o Parque da Democracia, em área atualmente degradada e subutilizada em área central da cidade, com programação esportiva, cultural, ecológica e contemplativa e usa métodos de infraestrutura verde como wetlands. O Parque da Democracia, dentro da metodologia do Design Science Research, é objeto que soluciona diversos problemas diagnosticados na cidade, como a ausência de áreas verdes livres de uso público, ausência de equipamentos esportivos e culturais na cidade, deficiência na educação ecológica dos cidadãos, ausência de áreas produtivas de agricultura urbana, poluição das águas urbanas, entre outros. A implantação do parque aumentaria o valor do indicador recomendado no trabalho consideravelmente para a área afetada imediata, mas no contexto da cidade de Fortaleza, em que esse tipo de espaço é uma raridade, deixa evidente que muito mais parques serão necessários.

Palavras-chave: parque-urbano; design-science-research; infraestrutura-verde; indicadores-urbanos; água.

ABSTRACT

This Undergraduate Thesis is a study about Open Space Systems, its qualities, and analyses its presence in the city Fortaleza. It proposes the introduction of an urban indicator as a goal for public administration to develop cities. It develops a Urban Park design, the Park of Democracy, inside a degraded and underutilized site in a central area of the city, supplying it with sports, culture, ecological and contemplative programming and uses some green infrastructure methods, such as wetlands. The Park of Democracy, in the Design Science Research methodology, is the object that solves several found pathologies in the city, such as the absence of green open spaces for public use, the absence of sports and cultural equipment in the city, the deficiency in ecological education for the citizens, the absence of urban agricultural productive sites, urban water pollution, among others. Installing the park would rise the introduced indicator value significantly in the area immediately affected, but in the context of Fortaleza, where this kind of space is rare, it makes it obvious that more parks are necessary.

Key words: urban-park; design-science-research; green-infrastructure; urban-indicator; water.

FIGURAS

Figura 1. Metodologia de projeto do “Parque da Democracia”.	32
Figura 2. Fluxograma de metodologia de projeto do programa “soluções para cidades”.	35
Figura 3. Parque Central em Nippur, na Mesopotâmia.	48
Figura 4. Hyde Park, em Londres.	51
Figura 5. Gramado em Hyde Park, em Londres.	53
Figura 6. Pavilhões em Hyde Park, em Londres.	53
Figura 7. Serpentine Pavillion em Hyde Park, em Londres.	54
Figura 8. Gramado em Hyde Park, em Londres.	54
Figura 9. Quinta da Boa Vista, no Rio de Janeiro.	55
Figura 10. Lago artificial na Quinta da Boa Vista, no Rio de Janeiro.	57
Figura 11. Topografia da Quinta da Boa Vista, no Rio de Janeiro.	58
Figura 12. Jardins franceses na Quinta da Boa Vista, no Rio de Janeiro.	57
Figura 13. Portões monumentais na Quinta da Boa Vista, no Rio de Janeiro.	58
Figura 14. Minghu Wetland Park, Liupanshui.	59
Figura 15. Minghu Wetland Park, Liupanshui	61
Figura 16. Minghu Wetland Park, Liupanshui.	61
Figura 17. Minghu Wetland Park, Liupanshui.	61
Figura 18. Minghu Wetland Park, Liupanshui.	62
Figura 19. <i>Zantedeschia aethiopica</i>	87
Figura 20. <i>Anthurium andraeanum</i>	87
Figura 21. <i>Catharanthus roseus</i>	87
Figura 22. <i>Spathiphyllum wallissi</i>	87
Figura 23. <i>Dieffenbachia amoena</i>	87
Figura 24. <i>Asplenium nidus</i>	87
Figura 25. <i>Bromelia balansae</i>	88
Figura 26. <i>Zoysia japonica</i>	88
Figura 27. <i>Antigonon leptopus</i>	88
Figura 28. <i>Coreopsis tinctoria</i>	88
Figura 29. <i>Portulaca grandiflora</i>	88
Figura 30. <i>Dianthus chinensis</i>	89

Figura 31. <i>Nephrolepis exaltata</i>	89
Figura 32. <i>Curculigo capitulata</i>	89
Figura 33. <i>Saintpaulia ionantha</i>	89
Figura 34. <i>Crinum erubescens</i>	89
Figura 35. <i>Sansevieria trifasciata</i>	90
Figura 36. <i>Solenostemon scutellarioides</i>	90
Figura 37. <i>Allamanda cathartica</i>	90
Figura 38. <i>Tulbaghia violacea</i>	90
Figura 39. <i>Strelitzia reginae</i>	90
Figura 40. <i>Ctenanthe oppenheimiana</i>	90
Figura 41. <i>Impatiens walleriana</i>	91
Figura 42. <i>Mandevilla splendens</i>	91
Figura 43. <i>Chlorophytum orchidastrum</i>	91
Figura 44. <i>Cuphea gracilis</i>	91
Figura 45. <i>Episcia cupreata</i>	91
Figura 46. <i>Clerodendrum thomsonae</i>	92
Figura 47. <i>Aechmea blanchetiana</i>	92
Figura 48. <i>Dietes iridioides</i>	92
Figura 49. <i>Neomarica candida</i>	92
Figura 50. <i>Bougainvillea glabra</i>	92
Figura 51. <i>Leucophyllum frutescens</i>	93
Figura 52. <i>Ixora coccinea</i>	93
Figura 53. <i>Cycas revoluta</i>	93
Figura 54. <i>Clusia fluminensis</i>	93
Figura 55. <i>Plumbago auriculata</i>	93
Figura 56. <i>Thunbergia erecta</i>	94
Figura 57. <i>Mussaenda alicia</i>	94
Figura 58. <i>Beaucarnea recurvata</i>	94
Figura 59. <i>Pandanus veitchii</i>	94
Figura 60. <i>Nerium oleander</i>	94
Figura 61. <i>Agave attenuata</i>	94
Figura 62. <i>Bambusa textilis gracilis</i>	95
Figura 63. <i>Polyscias fruticosa</i>	95
Figura 64. <i>Polyscias guilfoylei</i>	95
Figura 65. <i>Furcraea foetida</i>	95
Figura 66. <i>Asystasia gangetica</i>	95
Figura 67. <i>Codiaeum variegatum</i>	96
Figura 68. <i>Euonymus japonicus</i>	96
Figura 69. <i>Alpinia purpurata</i>	96
Figura 70. <i>Heliconia psittacorum</i>	96
Figura 71. <i>Schefflera arboricola</i>	96
Figura 72. <i>Aloe arborescens</i>	96
Figura 73. <i>Yucca filamentosa</i>	97
Figura 74. <i>Podocarpus macrophyllum</i>	97
Figura 75. <i>Agave americana</i>	97
Figura 76. <i>Rosa x grandiflora</i>	97
Figura 77. <i>Ficus lyrata</i>	97

Figura 78. <i>Agave angustifolia</i>	97
Figura 79. <i>Pentas lanceolata</i>	98
Figura 80. <i>Tabernaemontana divarica</i>	98
Figura 81. <i>Allamanda blanchetti</i>	98
Figura 82. <i>Monstera deliciosa</i>	98
Figura 83. <i>Epipremnum pinnatum</i>	98
Figura 84. <i>Hedera helix</i>	98
Figura 85. <i>Ficus pumila</i>	99
Figura 86. <i>Philodendron hederaceum</i>	99
Figura 87. <i>Cissus rhombifolia</i>	99
Figura 88. <i>Podranea ricasoliana</i>	99
Figura 89. <i>Eichhornia paniculata</i>	99
Figura 90. <i>Cyperus papyrus</i>	99
Figura 91. <i>Eichornia crassipes</i>	100
Figura 92. <i>Nelumbo nucifera</i>	100
Figura 93. <i>Nymphaea caerulea</i>	100
Figura 94. <i>Pistia stratiotes</i>	100
Figura 95. <i>Pontederia cordata</i>	100
Figura 96. <i>Victoria regia</i>	100
Figura 97. <i>Licula grandis</i>	101
Figura 98. <i>Copernicia prunifera</i>	101
Figura 99. <i>Phoenix roebelenii</i>	101
Figura 100. <i>Hyophorbe lagenicaulis</i>	101
Figura 101. <i>Ravenala madagascariensis</i>	101
Figura 102. <i>Howea forsteriana</i>	102
Figura 103. <i>Cocos nucifera</i>	102
Figura 104. <i>Cyrtostachys renda</i>	102
Figura 105. <i>Dyopsis decaryi</i>	102
Figura 106. <i>Ceiba speciosa</i>	102
Figura 107. <i>Cassia fistula</i>	102
Figura 108. <i>Handroanthus albus</i>	103
Figura 109. <i>Anadenanthera colubrina</i>	103
Figura 110. <i>Schinus terebinthifolius</i>	103
Figura 111. <i>Cenostigma pyramidale</i>	103
Figura 112. <i>Amburana cearensis</i>	103
Figura 113. <i>Ziziphus joazeiro</i>	104
Figura 114. <i>Licania tomentosa</i>	104
Figura 115. <i>Sansevieria cylindrica</i>	104
Figura 116. <i>Sedum spectabile</i>	104
Figura 117. <i>Haworthia cooperi</i>	104
Figura 118. <i>Adenium obesum</i>	104
Figura 119. <i>Echinocactus grusonii</i>	105
Figura 120. <i>Cereus jamacaru</i>	105
Figura 121. <i>Pilosocereus gounellei</i>	105
Figura 122. <i>Acanthocereus tetragonus</i>	105
Figura 123. <i>Pilosocereus pachycladus</i>	105
Figura 124. <i>Ipomoea cairica</i>	105

MAPAS

Mapa 1. Parques Urbanos na Cidade de Fortaleza.	25
Mapa 2. Área do Parque da Democracia e Parques Urbanos na Cidade de Fortaleza.	65
Mapa 3. Aproximação do Local - Equipamentos no Entorno.	66
Mapa 4. Aproximação do Local - Sistema Viário.	68
Mapa 5. Ocupação atual do terreno.	70
Mapa 6. Curvas de nível nas imediações do terreno.	71
Mapa 7. Bacias hidrográficas na Cidade de Fortaleza.	72
Mapa 8. Bacias hidrográficas na Cidade de Fortaleza.	72
Mapa 9. Demolições no terreno	81
Mapa 10. Intervenções na vegetação	82
Mapa 11. Remodelação topográfica	83
Mapa 12. Estruturas e infraestruturas	84
Mapa 13. Pavimentações	85
Mapa 14. Paisagismo	86
Mapa 15. Área cuja intervenção contempla o BAF determinado.	108

TABELAS

Tabela 1 – Tipologia de espaços livres urbanos (segundo nomenclatura americana)	44
Tabela 2 – Tipologia de Sistemas de Espaços Livres	48
Tabela 3 – Ficha técnica Hyde Park	54
Tabela 4 – Ficha Técnica Quinta da Boa Vista	58
Tabela 5 – Ficha técnica Minghu Wetland Park	62
Tabela 6 – Diretrizes de Projeto	77
Tabela 7 – Programa de Necessidades do Parque da Democracia	78
Tabela 8 – Catálogo de Vegetação	87
Tabela 9 – Conclusões	109

ABREVIATURAS

BAF – Biotope area factor

BC – Batalhão de Caçadores

BIM – Building information modeling

CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente

DSR – Design Science Research

GAC – Grupamento de Artilharia e Campanha

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IFCE – Instituto Federal do Ceará

ISCW – Innovation on the Smart City and Construction's World

MMA – Ministério do Meio Ambiente

MPPU – Metodologia de projeto de parquet urbano

PMF – Prefeitura Municipal de Fortaleza

QGIS – Quantum Geographic Information System

QUAPÁ – Quadro do Paisagismo Brasileiro

SEEL – Sistema Estrutural de Espaços Livres

SEL – Sistema de Espaços Livres

UECE – Universidade do Estado do Ceará

UFC – Universidade Federal do Ceará

UIR – Universidade Internacional de Rabbat

UniTo – Univesidade de Torino

SUMÁRIO

1 **INTRODUÇÃO**

Motivação	24
Justificativa	25
Problematização	27
Objetivos	28

2 **METODOLOGIA**

Smart Cities	33
Parque Urbano	34
Projeto	35

3 **ESTADO DA ARTE**

Parques urbanos: conceituação e historiografia	40
Tipologia: Parques no Brasil	49
Referências projetuais	51

4	SOBRE O LUGAR	
	Aproximação do local	65
	Os terrenos do parque	69
	As bacias hidrográficas	71
5	PROPOSTA	
	Diretrizes de projeto	75
	Programação	76
	Parque da Democracia	79
	Etapas de implantação	81
6	RESULTADOS	
	Fator Verde	108
	Considerações Finais	109
	REFERÊNCIAS	111

INTRODUÇÃO

Motivação

A escassez de espaços livres, públicos e de lazer na cidade é o resultado claro da vitória do capital sobre a cidade brasileira. A especulação imobiliária toma conta de todas as áreas que considera lucrativas, independente das consequências sociais, ambientais e políticas (HARVEY, 2014). Como o mercado não age com eficiência, age por lucro, o poder público deve intervir para garantir o bem-estar da sociedade e resgatar a eficiência do espaço urbano (LEITE e AWAD, 2012).

Parques urbanos são, nas grandes cidades do mundo, os melhores e maiores espaços de convivência disponíveis para a população. Cidades como Londres, New York, Paris, Berlin, Madrid, São Paulo e Rio de Janeiro provam que é possível manter parques em áreas centrais extremamente valorizadas e enfrentar o capital imobiliário. Por que Fortaleza não poderia?

Justificativa

A cidade de Fortaleza oferece atualmente uma quantidade ínfima de áreas consideradas “parques urbanos” (Figura 1). O que se destaca nessa relação de parques é principalmente a origem dos mesmos: são áreas “residuais” no tecido urbano em que o mercado não pôde ocupar por impedimentos legais, como as margens dos corpos d’água. Outra característica é o caráter desses parques: poucos oferecem áreas de lazer desenvolvidas às pessoas, restringindo-se mais à proteção ambiental do que ao oferecimento de áreas livres de lazer à população.



Mapa 1. Parques Urbanos na Cidade de Fortaleza. Fonte: Produzido pelo autor em QGIS com informações da PMF.

Ao fazer uma simulação das áreas atendidas por esses parques, na escala do pedestre, percebe-se a grande deficiência da cidade em atender a essa demanda. Além disso, ao calcular a porcentagem da área da cidade dedicada a esse programa, percebe-se um abismo de Fortaleza em relação a outras cidades — e.g. Londres, na Inglaterra, detém 47% de áreas verdes em seu território (USBORNE, 2014), levando em conta que os jardins privados foram considerados no levantamento. Contudo, é possível reverter esse cenário e isso pode ser alcançado com regulamentação urbana adequada aliada a ações decididas e corajosas. O Estado deve promover uma cidade justa e sustentável (LEITE, 2012).

Neste contexto, o presente trabalho justifica-se pela necessidade de estudar e propor alternativas sobre a possibilidade de recuperar a qualidade urbana de Fortaleza por meio do fornecimento de áreas livres de lazer, através da criação de um parque urbano em área consolidada e que atenda a uma grande parcela da população.

Problematização

Importante referência sobre a necessidade de intervenções no tecido urbano com acréscimo de área verde é demonstrado pela cidade de Berlim, na Alemanha (KAZMIERCZAK e CARTER, 2010). Com uma população metropolitana em torno de 3.4 milhões de habitantes, aquela cidade busca incrementar seu indicador de área verde, que inclui em seu conceito a preservação da fauna e flora.

O fator BAF (i.e., em inglês, “*BAF = biotope area factor*”, ou seja, “*BAF = ecologically-effective surface areas / total land area*) é utilizado para estimar a relação existente entre as áreas superficiais ecologicamente efetivas pela área total terrestre. Em Berlim, a meta é sair dos atuais 0.16 e atingir um fator **BAF de 0.3** através de um “planejamento da paisagem”.

Logo, na presente proposta, considerando a atual realidade sobre a escassez de parques urbanos verdes em Fortaleza, o problema geral de pesquisa pode ser melhor compreendido através dos seguintes questionamentos:

- **Como aumentar a relação de áreas verdes na cidade de Fortaleza?**
- **Quais as possíveis áreas de intervenção, considerando a natureza de bairros distantes da orla marítima?**
- **Como projetar uma solução de parque urbano, considerando as diferentes atividades e usos existentes (e.g. institucionais, residenciais, comerciais, etc.), assim como os bairros adjacentes?**
- **Quais os impactos que podem ser atingidos com tal proposta?**

Objetivos

O trabalho tem por objetivo estudar e projetar o “**Parque da Democracia**”, a ser localizado no atual 23º Batalhão de Caçadores do Exército, no bairro de Fátima, cidade de Fortaleza, Ceará, cuja área urbana possibilita atender a uma alta demanda de usuários, visando o aumento da razão de área verde no bairro e suas adjacências. A proposta busca, portanto, atender tanto a moradores quanto a usuários itinerantes da região, de modo que marque permanentemente o espaço urbano da cidade e sirva de referência à qualidade de vida de toda a população, tornando a cidade mais inteligente e sustentável.

Mais especificamente, o trabalho visa:

- Calcular o fator verde da cidade de Fortaleza, antes e depois da implantação do parque;
- Calcular o fator verde da área atendida pelo parque, antes e depois de sua implantação;
- Projetar um Parque Urbano na cidade, devolvendo uma área pública subutilizada para o povo;
- Trabalhar no ideário da população uma nova relação com as águas e a vegetação e com a fauna e a flora do meio urbano;
- Disponibilizar espaços culturais que respondam às necessidades da população frequentadora dos bairros atendidos;
- Iniciar na cidade um programa de reeducação ambiental com o oferecimento de cursos e espaços educativos voltados ao meio ambiente;
- Oferecer lazer e qualidade de vida ao povo de Fortaleza.

METODOLOGIA

Neste trabalho, uma “**Metodologia de Projeto de Parque Urbano - MPPU**” foi elaborada durante a criação do projeto **Parque da Democracia**. A MPPU está compreendida pelo cumprimento de três etapas principais (**Figura 2**), conforme as respectivas atividades realizadas e detalhadas a seguir.

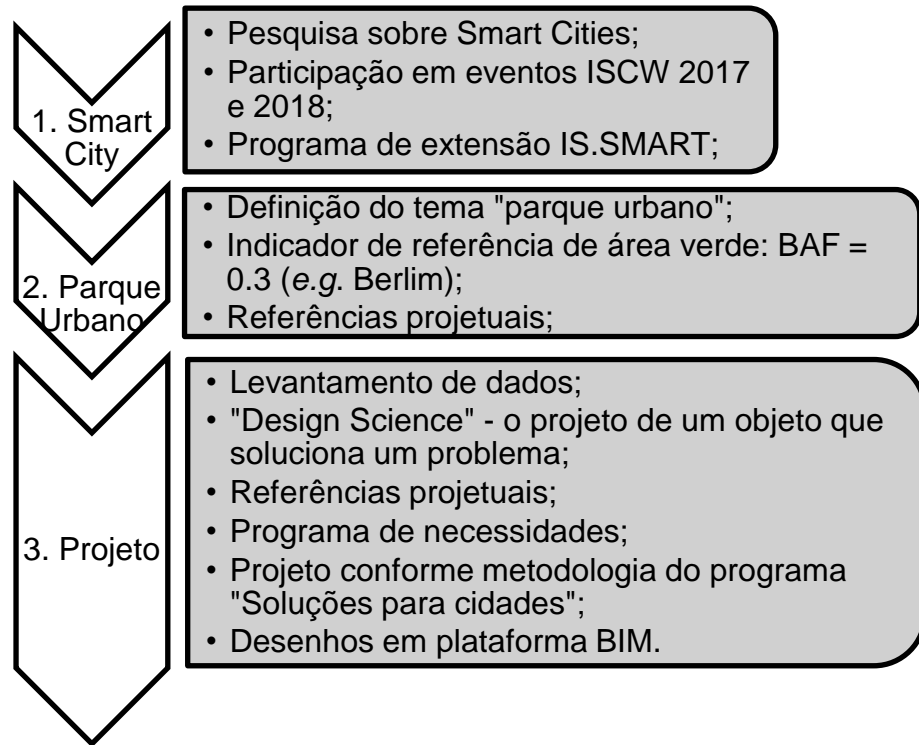


Figura 1. Metodologia de projeto do “Parque da Democracia”.

Smart Cities

O trabalho se iniciou com uma pesquisa teórica sobre o tema da atualidade “smart cities”, com revisão da literatura (LEITE e AWAD, 2012), estudo de indicadores de sustentabilidade e tentativa de definição de intervenções possíveis baseadas nesta temática. A participação em workshops internacionais “*ISCW - Innovation on the Smart City and Construction’s World*”, realizado na cidade de Fortaleza, em 2017 e 2018, em colaboração com a Universidade de Torino – UniTo (Itália) e Universidade Internacional de Rabat – UIR (Marrocos) também serviram como base de pesquisa. Além disso, considera-se a participação no Programa de Extensão IS.SMART – Centro Internacional de Pesquisa, em parceria da UFC/UniTo/UIR/MAER. A partir de tais fundamentações teórico-práticas, o estudo refletiu posteriormente na escolha do tema do trabalho e do programa de necessidades.

Parque urbano

Definição do tema: parque urbano. A escolha do tema do trabalho deveu-se à percepção pessoal da escassez deste tipo de espaço na cidade. Um espaço fundamental para o desenvolvimento sustentável e para a qualidade de vida da população.

Indicador de referência. O estabelecimento de um indicador de referência projetual surgiu durante os estudos sobre “smart cities”, cujo conhecimento obtido sobre o método de indicadores, quando o campo da estatística de características urbanas que se deseja monitorar foi incorporado na matriz de projeto. Assim, no caso do tema escolhido, o indicador “**Porcentagem de áreas verdes e livres públicas**” foi adotado, sendo utilizado em relação à “área total da cidade” e à “área total da área de influência do parque”, com referência a atingir um BAF = 0.3.

Projeto

Levantamento de dados. Para levantar dados sobre a área de intervenção, foram utilizados dados oficiais do IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística e da PMF – Prefeitura Municipal de Fortaleza. Além disso, foram produzidos indicadores para comparação.

Design Science Research. A DSR é uma metateoria de projeto, em que um objeto é projetado para solucionar um problema e gerar conhecimento. O projeto aqui apresentado foi pensado como solução para os problemas da cidade de Fortaleza, especialmente a ausência de espaços livres de lazer, a necessidade de tratamento natural das águas urbanas, a falta de consciência ecológica dos habitantes e a necessidade de produção agrícola no interior da urbe.

Referências projetuais. As referências projetuais utilizadas estão compreendidas pela experiência pessoal dos parques conhecidos e apreciados, buscando os principais fatores atrativos de qualificação espacial, para criar um programa de necessidades que atendesse aos critérios ora definidos.

Programa de necessidades. A determinação do programa de necessidades foi baseada nos critérios estabelecidos ao longo da pesquisa, especialmente os equipamentos ausentes na cidade que considere necessários para uma boa qualidade de vida da população. Isso unido à metodologia DSR e às referências de projeto de parques reais que foram analisados proporcionaram a programação adequada para um parque no coração da cidade de Fortaleza.

Projeto. Seguindo a metodologia de projeto de áreas livres públicas do programa “Soluções para cidades”, foi desenvolvido um levantamento das características do entorno do parque, levantamento de estruturas, topografia e vegetação. Seguindo o fluxograma de projeto (**Figura 2**), o projeto se desenvolveu em várias etapas, como levantamento, zoneamento de atividades, remodelação topográfica, estruturas, localização de mobiliário e paisagismo, em diferentes níveis de detalhamento. Foi utilizado o software BIM ArchiCAD da GRAPHISOFT para modelagem e desenho.

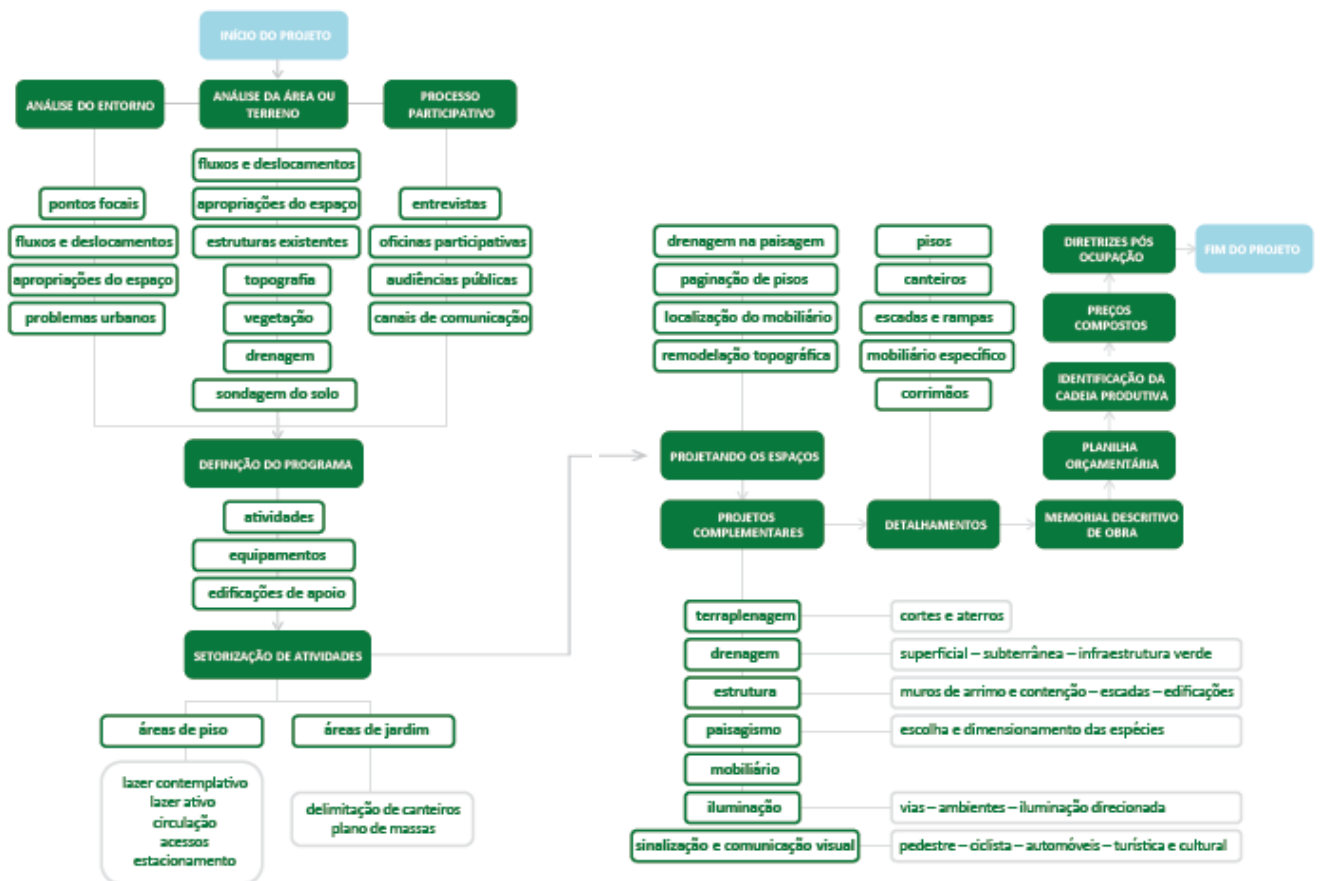


Figura 2. Fluxograma de metodologia de projeto do programa “soluções para cidades”. Fonte: “Espaços Públicos. Diagnóstico e metodologia de projeto”

ESTADO DA ARTE

Parques urbanos: conceituação e historiografia

Conceituação

Um “parque urbano” é uma área verde em meio urbano cujo uso do solo permite funções ecológicas, estéticas e de lazer, com extensão maior que as praças e jardins, como define o Ministério do Meio Ambiente (BRASIL, MMA, 2019). As áreas verdes são definidas pelo CONAMA como sendo “o espaço de domínio público que desempenhe função ecológica, paisagística e recreativa, propiciando a melhoria da qualidade estética, funcional e ambiental da cidade, sendo dotado de vegetação e espaços livres de impermeabilização.” (CONAMA, 2006).

A identidade de uma cidade é feita através de seus elementos físicos, e como eles afetam direta ou indiretamente a vida da população residente. Espaços públicos e áreas verdes são de grande importância na dinâmica urbana, uma vez que além de proporcionarem vitalidade urbana, aumento do convívio social, funcionam como regulador térmico e manutenção da biodiversidade urbana.

Segundo o Ministério do Meio Ambiente as áreas verdes urbanas são o “conjunto de áreas intraurbanas que apresentam cobertura vegetal, arbórea (nativa e introduzida), arbustiva ou rasteira (gramíneas) e que contribuem de modo significativo para a qualidade de vida e o equilíbrio ambiental nas cidades” (MMA, 2006). São áreas que possuem grande significação no âmbito social, melhorando a qualidade do ambiente enquanto agregam valor estético e cultural.

Os espaços não-edificados se caracterizam de maneiras distintas em cada lugar, de acordo com a ocupação urbana histórica e cultural, e fatores socioeconômicos. O processo de urbanização das cidades nem sempre é feito de modo ordenado, respeitando o ecossistema existente ou as características físicas do local, e a exploração da natureza existente resulta em diversos problemas

na infraestrutura da urbe.

Não é possível falar de espaços livres no Brasil sem citar o projeto QUAPÁ, grupo de pesquisa de paisagismo. Das pesquisas deste grupo, HULSMAYER (2014) adota uma abordagem analítica da classificação desses espaços, chamado de Sistema de Espaços Livres (SEL), em comparação com uma classificação da tipologia norte-americana de tipos de espaços (Tabela 1).

**Tabela 1 – Tipologia de espaços livres urbanos
(segundo nomenclatura americana)**

Tipo/Subtipo	Características do espaço livre
PARQUES PÚBLICOS (PUBLIC PARKS)	
Parque setorial ou parque regional (Public/ Central Parks)	Projetado e gerenciado como um espaço livre público e parte de um sistema de espaços livres de uma cidade; espaço livre público importante para toda a cidade; normalmente locado próximo do centro da cidade; normalmente maior que um parque/prça de vizinhança.
Parques centrais (Downtown Parks)	Parques vegetados com gramados e árvores localizados em áreas centrais; pode ser tradicional, histórico ou recém-implantado/
Commons	Grandes áreas verdes em cidades antigas americanas; anteriormente áreas de pastagem de uso coletivo, atualmente utilizadas para atividades de lazer.
Parque de vizinhança, Praça de bairro (Neighborhood park)	Espaços livres implantados em áreas residenciais; projetado e gerenciado como um espaço livre público e parte de um sistema de espaços livres de uma cidade, ou como parte de um novo loteamento residencial privado; pode incluir parques infantis, equipamentos esportivos, etc.
Parque de bolso (Pocket park)	Pequeno parque urbano delimitado por edificações; pode incluir fontes e demais elementos com água.
PRAÇAS CENTRAIS (SQUARES AND PLAZAS)	
Frequentemente estão relacionadas às partes históricas dos centros da cidade; podem ser formalmente planejadas ou existirem como local de encontros; normalmente implantados e gerenciados publicamente.	
MEMORIAIS (MEMORIALS)	
Espaço público que homenageia pessoas ou eventos de importância local ou nacional.	

(continuação da Tabela 1)

MERCADOS E FEIRAS LIVRES (MARKETS)

Espaços livres ou ruas usados para feiras livres; normalmente são temporários e ocorrem durante um determinado período em espaços existentes como parques, praças, ruas e estacionamentos.

RUAS (STREETS)

**Calçadas e passeios
(pedestrian sidewalks)**

Parte das cidades onde as pessoas deslocam-se a pé; na maioria das vezes através de caminhos e passeios, planejados ou informais, que conectam um destino a outro.

Calçadão (Pedestrian Mall)

Ruas fechadas para o trânsito de automóveis; os pedestres são atendidos através de bancos, floreiras e canteiros; normalmente são localizados ao longo de ruas principais no centro das cidades.

Transit Mall

Ruas da cidade onde o trânsito de veículos é proibido ou restrito a apenas transporte público, bicicletas e pedestres são permitidos.

**Trânsito restrito (Traffic
restrict streets)**

Ruas usadas como espaços livres públicos; tráfego e restrição de veículos podem incluir melhorias para pedestres e ampliação dos passeios, e arborização da rua.

Trilha urbana (Town trails)

Conecta partes da cidade através de integração de trilhas urbanas; uso de ruas e espaços livres planejados para se conhecer o ambiente urbano; algumas são trilhas projetadas e demarcadas

(continuação da Tabela 1)

PARQUES INFANTIS (PLAYGROUNDS)

Parques infantis (Playgrounds)	Área de brincadeiras localizadas na vizinhança; frequentemente incluem equipamentos tradicionais como balanços e escorregadores; algumas vezes incluem equipamentos para adulto, como bancos; podem também incluir designs inovadores como os Parques Temáticos;
---	--

Pátios escolares (Schoolyards)	Pátios escolares como espaço lúdicos; alguns são projetados como espaços de aprendizagem ambiental ou como espaços de uso comunitário.
---	--

Jardim comunitário (Community garden/park)	Espaços na vizinhança projetados, implantados e gerenciados pelos moradores locais em lotes vazios; podem incluir jardins, áreas de jogos e brincadeiras; normalmente instalados em áreas privadas; não são vistos oficialmente como parte do sistema de espaços livres das cidades; vulneráveis a retirada para outros usos como casas e comércios.
---	--

PARQUES LINEARES E CAMINHOS VERDES (GREENWAYS AND LINEAR PARKS)

Parques recreativos e naturais conectados por caminhos para pedestres e bicicletas ao longo de cursos d'água.

ÁREAS DE PRESERVAÇÃO (URBAN WILDERNESS)

Áreas naturais ou não ocupadas dentro ou próximos à cidade; Normalmente são populares para caminhadas e trilhas, passeios com cachorros e recreação. Frequentemente envolvem conflitos entre usuários e a preservação.

ESPAÇOS LIVRES INTERNOS (ATRIUM/INDOOR/MARKETPLACES)

Espaços interiores privados projetados como átrios; praças ou ruas de pedestres localizadas no interior de edificações; considerado por muitas cidades como parte do sistema de espaços livres urbanos; de caráter privado, fazem parte de escritórios e edifícios comerciais.

(continuação da Tabela 1)

MARKETPLACE, DOWNTOWN SHOPPING CENTER

Áreas privadas em shoppings, usualmente de acesso gratuito; podem incluir tanto espaços interiores como exteriores; algumas vezes chamados de “festival marketplaces”; de caráter privado, fazem parte de escritórios e edifícios comerciais.

ESPAÇOS LIVRES POTENCIAIS (FOUND/NEIGHBORHOOD SPACES)

Everyday spaces Espaços livres de acesso público como esquinas, degraus de edificações, onde as pessoas podem usá-los.

Neighborhood apaces Espaços livres de acesso público como esquinas, lotes, próximos de onde as pessoas vivem; podem também ser espaços vagos temporariamente; frequentemente utilizados pelas crianças e adolescentes ou moradores locais.

ORLAS, BEIRA-MAR, PORTOS, PRAIAS (WATERFRONTS, HARBORS, BEACHES, RIVERFRONTS, PIERS, LAKEFRONTS)

Espaços livres ao longo de cursos d’água nas cidades com acesso público facilitado até as orlas; desenvolvimento de parques em orlas.

Fonte: Adaptado de HULSMAYER, 2014, p. 169-170.

Com base nas pesquisas do projeto QUAPÁ, o autor catalogou as tipologias de sistemas de espaços livres de acordo com a realidade brasileira (Tabela 2).

Tabela 2 – Tipologia de Sistemas de Espaços Livres

**SISTEMA ESTRUTURAL DE ESPAÇOS LIVRES – SEEL
(predominantemente públicos)**

SUBSISTEMA	TIPOS DE ESPAÇOS LIVRES						
DE ESPAÇOS DE CIRCULAÇÃO SeL-CIR	Calçadas; ruas; avenidas; vielas; alamedas; estradas; estacionamentos; vias parque; ciclovias; caminhos de pedestre; calçadão; canteiros centrais; rotatórias; viadutos; faixas de domínio ferrovia e rodovia; taludes; trevos; remanescentes do sistema viário.						
DE ESPAÇOS DE CONSERVAÇÃO SeL-COM	APP; unidades de conservação; encostas; matas nativas; bosques urbanos; florestas urbanas; áreas de reflorestamento; corredores ecológicos.						
DE ESPAÇOS DE PRÁTICAS SOCIAIS SeL-OS	Mirantes; Pátios; Recantos; Jardins; Largos.						
	<table border="1"> <tr> <td>Praças</td> <td>Contemplativas; recreativas; esportivas; conservação; memoriais.</td> </tr> <tr> <td>Parques nucleares intraurbanos</td> <td>Contemplativas; recreativas; esportivas; conservação.</td> </tr> <tr> <td>Parques lineares</td> <td>De rede hídrica fluvial; de sistema viário.</td> </tr> </table>	Praças	Contemplativas; recreativas; esportivas; conservação; memoriais.	Parques nucleares intraurbanos	Contemplativas; recreativas; esportivas; conservação.	Parques lineares	De rede hídrica fluvial; de sistema viário.
Praças	Contemplativas; recreativas; esportivas; conservação; memoriais.						
Parques nucleares intraurbanos	Contemplativas; recreativas; esportivas; conservação.						
Parques lineares	De rede hídrica fluvial; de sistema viário.						
ESPAÇOS HÍDRICOS E DE DRENAGEM SeL-HIDRE	Corpos d'água: rios, córregos, riachos, lagos, represas.						

(continuação da Tabela 2)

SISTEMA COMPLEMENTAR DE ESPAÇOS LIVRES - SCEL
(predominantemente privados ou semipúblicos)

SUBSISTEMA	TIPOS DE ESPAÇOS LIVRES
COLETIVO (privado, semipúblico)	Clubes, chácaras de lazer; jardins institucionais; pátios de empresas; campus universitário; escolas; centros culturais; associações.
INDIVIDUAIS	Jardins particulares; quintais; recuos e afastamentos; chácaras de lazer.

Fonte: Adaptado de HULSMAYER, 2014, p. 172.

Dessa forma, podemos classificar o Parque da Democracia como um Parque setorial ou Parque regional de acordo com a nomenclatura americana e também pelo Sistema Estrutural de Espaços Livres pelo subsistema de Espaços de Práticas Sociais como um Parque Nuclear Intraurbano. O lago artificial projetado enquadraria-se no subsistema de Espaços Hídricos e Drenagem.

Historiografia

O mapa mais antigo já descoberto, da cidade de Nippur, na Mesopotâmia, mostra o parque urbano mais antigo conhecido, denominado no mapa pelo escriba como “Parque Central” (**Figura 3**), apesar de não se localizar no centro da cidade (MUMFORD, 1998). O uso deste “parque” não é conhecido, mas supõe-se que servia como área agricultável dentro das muralhas para garantir a subsistência da população nos períodos de sítio.



Figura 3. Parque Central em Nippur, na Mesopotâmia. Fonte:
<http://looklex.come.onippur.htm>

Durante a Idade Média na Europa, a tipologia encontrada era o parque de caça, que geralmente cercava os castelos e forneciam os alimentos da aristocracia. Na urbe, o parque

inexistiu, entretanto os miolos das quadras eram abertos e livres, usados pela população como área de agricultura e depuração da matéria orgânica. Com o desenvolvimento das cidades medievais, essas áreas foram ocupadas devido a superpopulação, o que levou ao caos e declínio das cidades por doenças e falta de alimentos (MUMFORD, 1998).

Na Idade Moderna o destaque eram os jardins palacianos, vastos e geométricos. Com o evento da Revolução Industrial, a situação de salubridade das cidades se tornaria insustentável e surgem os parques públicos urbanos. A nova demanda social por lazer, ocupar o tempo de ócio e fugir do ambiente urbano como terapia asseguraram o desenvolvimento destes novos espaços (KLIASS apud MACEDO & SAKATA, 2002).

Tipologia: Parques no Brasil

No Brasil, os projetos paisagísticos seguiram três linhas ao longo da história: eclético, modernista e contemporâneo (MACEDO & SAKATA, 2002). No começo da implantação de parques, por decisões políticas e estéticas da corte, foram criados parques que imitavam os estilos dos jardins europeus, formando a linha de parques ecléticos. Na decorrência do modernismo, os arquitetos paisagistas brasileiros limitaram-se à reprodução de parques funcionais de desenho rígido. Já na contemporaneidade, os parques voltam a incorporar a ornamentação em seus projetos e agregam funções mais diversificadas.

REFERÊNCIAS PROJETUAIS

Royal Parks - Hyde Park - Londres

Londres é uma cidade exemplar no quesito de qualidade do espaço público. Os Royal Parks são um conjunto de parques pertencentes à família real britânica, com origens históricas.

O Hyde Park é um dos parques reais de Londres, o maior no coração da cidade, localizado em área nobre (**Figura 4**). Com mais de 500 anos de idade, o parque hoje oferece todo tipo de programa e atração aos cidadãos e turistas da cidade.



Figura 4. Hyde Park, em Londres. Fonte: www.royalparks.org.uk

Tabela 3 – Ficha técnica Hyde Park

FICHA TÉCNICA

Hyde Park, Londres, Inglaterra.

Endereço | Hyde Park Corner, Londres

Data | 1637

Autor | Desconhecido

Área | 140 ha

Programa:	06 quadras de tenis;
	01 Centro esportivo;
	01 Academia ao ar livre;
	01 Playground;
	01 Café;
	03 Bicicletários;
	04 banheiros públicos;
	03 Decks;
	07 pontos de aluguel de bicicleta;
	Campo de futebol;
	01 Restaurantes;
	Arena de hipismo;
	18 monumentos, fontes e estátuas;
	Galerias de arte;
	Piscina pública;
	Palácio;
	06 Estacionamentos;
	01 Lago artificial;
	01 Lago ornamental;
	Jardim de rosas;
	06 quiosques;

Fonte: Produzido pelo autor





Quinta da Boa Vista – Rio de Janeiro

O Rio de Janeiro traz exemplos incríveis de parques urbanos. Entre eles, a Quinta da Boa Vista, antiga residência da família real brasileira. Os jardins do palácio adaptaram-se a um parque público com a proclamação da república. O desenho varia entre áreas com caminhos sinuosos, grutas, lagos, topografia acidentada, ruínas e áreas de jardins formais, ao estilo francês.



Figura 9. Quinta da Boa Vista, no Rio de Janeiro. Fonte: Parques Urbanos no Brasil, p. 144.

Tabela 4 – Ficha Técnica Quinta da Boa Vista

FICHA TÉCNICA

Quinta da Boa Vista, Rio de Janeiro

Endereço | Av. Bartolomeu de Gusmão, R. Almirante Baltazar

Data | 1876 - Reforma | 1961 - Levantamento | jul. 1997

Autor | Auguste François Marie Glaziou;

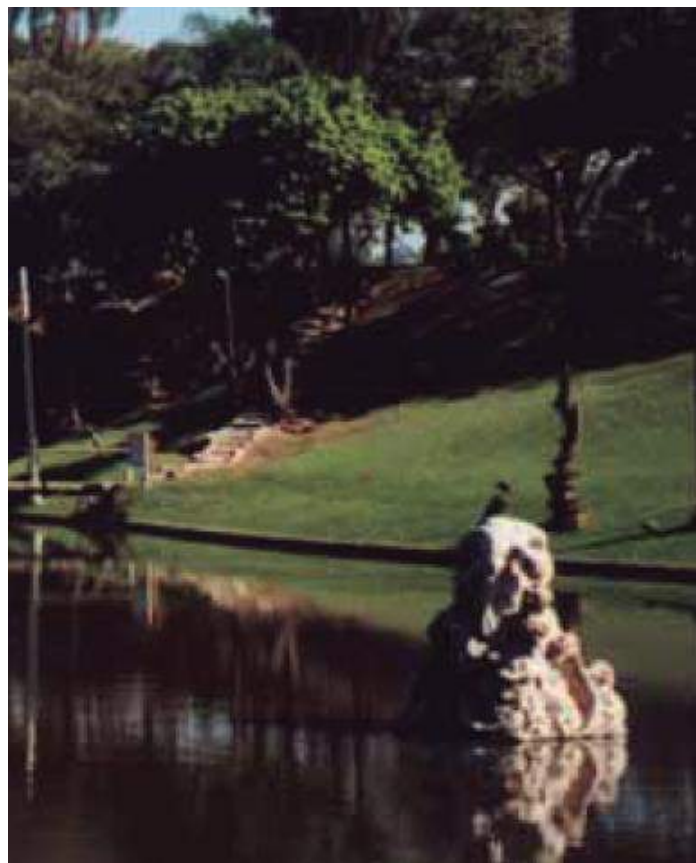
Área | 38 ha;

Programa

Atividades	Contemplação;	Figuras complementares	
	Esporte;		1-Museu Nacional;
	passeio de barco;		2-Zoológico;
	eventos culturais;		3-Biblioteca;
	recreação infantil;		4-viveiro de plantas;
	horto (não aberto à visitação);		5-estacionamento;
	Configuração relevo ondulado;		6-playground;
	Gramados;		7-quadras esportivas;
	Bosques;		8-mesas para piqueniques;
	Lago;		9-mesas para jogos;
	Riacho;		10-restaurante;
	rede de caminhos;		11-sanitários;
	recantos sinuosos;		12-mirante;
	edificações;		13-pérgula;
			14-gruta;
			estufa;
			quiosque;
			esculturas;
			mirante;
			coreto;
			restaurantes;
			estufa;
			bancos;
			escadarias;
			pórtico;
			ponte;
			equipamentos de ginástica;
			lixeiros;
			cercamento;

Fonte: Produzido pelo autor com informações de “Parques urbanos no Brasil”, p. 145





Minghu Wetland Park – Liupanshui, Guizhou

O Rio Shuicheng, canalizado na década de 80, havia perdido sua capacidade de inundação e depuração natural de matéria. Em 2009 o governo contratou o escritório Turenscape para uma restauração ecológica com uso de infraestrutura verde e renovação da paisagem.

A renovação removeu o leito de concreto, devolvendo a capacidade de depuração do rio, além de criar uma série de wetlands, que auxiliam no processo e restaurar habitats nativos.

Para integração das áreas do parque, o escritório projetou a Ponte arco-íris, que permite, junto a outras áreas recreativas, a contemplação do parque.



Figura 14. Minghu Wetland Park, Liupanshui. Fonte:

<https://www.archdaily.com.br/br/778365/minghu-wetland-park-turenscape>

Tabela 5 – Ficha técnica Minghu Wetland Park

FICHA TÉCNICA

Minghu Wetland Park | Liupanshui, Guizhou

Data | 2012

Autor | Turenscape

Área | 90 ha

Programa	1 – Rio Shuichenghe
	2 – Lagunas no vale com inclinação suave
	3 – Lagunas biológicas nas inclinações
	4 – Lagunas planas
	5 – Lago Minghu
	6 – Centro de serviços
	7 – Ponte Arco-íris
	8 – Museu de arte
	9 – Torre mirante
	10 - Pavilhão
	11 – Plataforma
	12 - Área comercial planejada
	13 – Área residencial planejada
	14 – Escola normal de Liupanshui

Fonte: Produzido pelo autor com informações de “archdaily”.

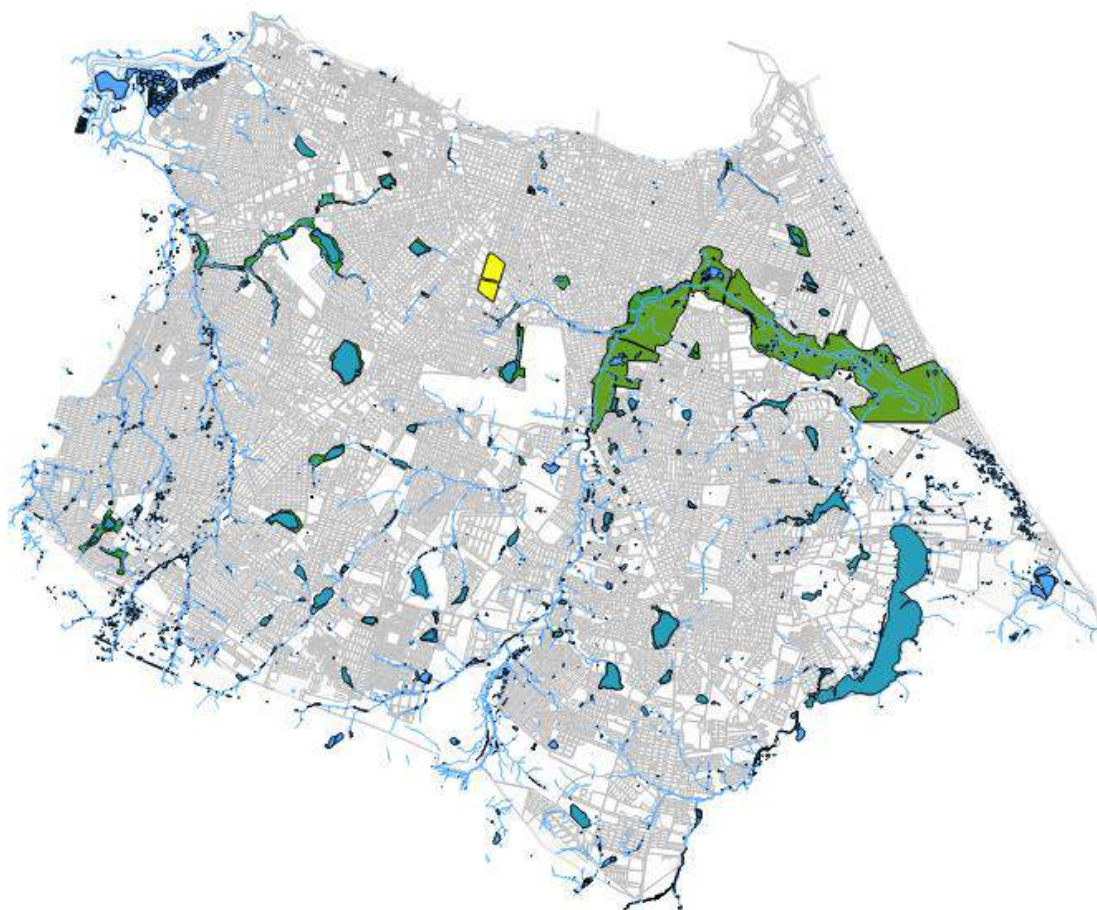




SOBRE O LUGAR

Aproximação do local

A área que receberá o Parque da Democracia está compreendida no Bairro de Fátima da cidade de Fortaleza, Ceará. Essa área ainda faz limites com os bairros Benfica, Jardim América, José Bonifácio e Parreão, atendendo-os diretamente. O Mapa 2 mostra em amarelo a área do parque e pode ser comparada a proximidade dos outros parques da cidade a estes bairros.



Mapa 2. Área do Parque da Democracia e Parques Urbanos na Cidade de Fortaleza. Fonte: Produzido pelo autor em QGIS com informações da PMF.

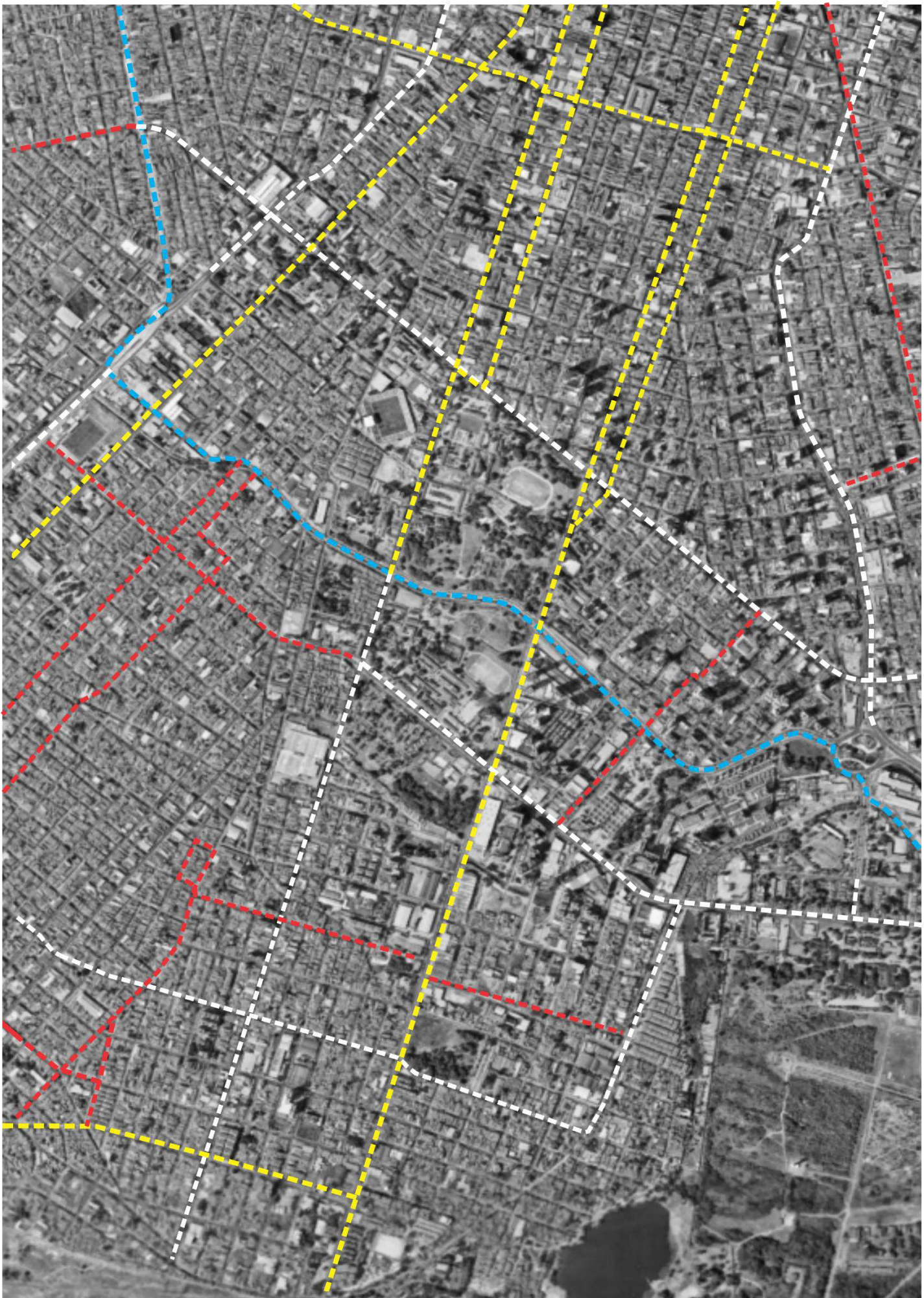


O bairro de Fátima tem caráter altamente residencial, além de ser tradicionalmente um bairro de peregrinação religiosa, com a Igreja de Fátima atraindo fiéis em suas datas sagradas. Ainda abarca uma grande área com prestação de serviços na Avenida 13 de Maio.

Já o bairro Benfica tem identidade típica de um bairro universitário, com diversos campi atendendo a população da cidade. Entre eles, UFC, IFCE e UECE, além de escolas tradicionais infantis e de ensino médio. É um bairro com intensa presença de artistas, eventos culturais e vida noturna, além de abrigar uma grande área residencial que atende a população tradicional e os estudantes que escolhem se mudar para perto de suas faculdades.

Os bairros Jardim América, José Bonifácio e Parreão são bairros com forte inclinação residencial. Há um certo uso diversificado nas principais avenidas, mas no geral, não há multifuncionalidade.

Uma rede viária de grande porte flui por esses bairros, que estão no coração da cidade de Fortaleza, fazendo as ligações Leste-Oeste e Norte-Sul da mesma. Vias de porte Expresso e Arterial podem ser observadas margeando e cortando a área do parque. Isso garante alta acessibilidade por parte de todas as direções da cidade. Além disso, podem ser observadas a proximidade da Rodoviária e do Aeroporto, além da Linha Leste do Metrofor.



Os terrenos do parque

Os terrenos delimitados para receberem o Parque da Democracia são hoje ocupados por atividades militares, são eles:

- O 23º Batalhão de Caçadores do Exército;
- O 10º Grupamento de Artilharia e Campanha;
- O Parque Regional de Manutenção;
- Vilas militares.

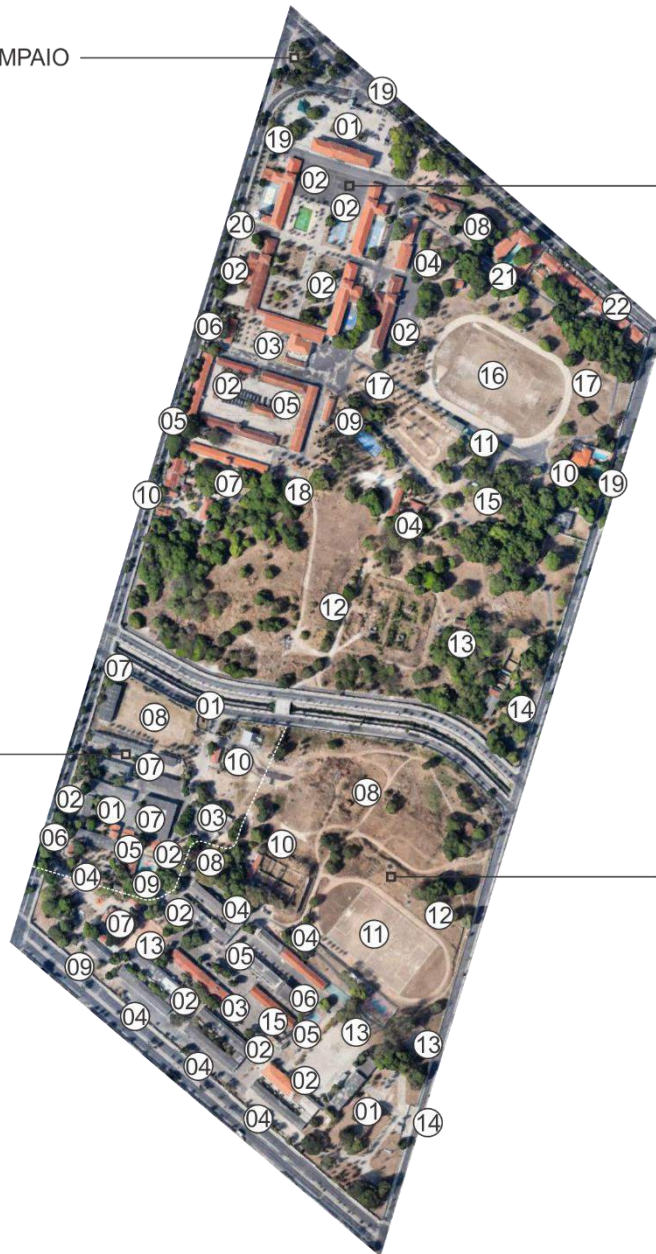
Os terrenos são separados pelo Riacho Tauape, hoje canalizado na Avenida Eduardo Girão.

Pela natureza das atividades militares, a presença deste programa no centro da cidade deteriora a qualidade urbana, pois torna suas ruas insalubres e sem uso.

Os edifícios construídos no interior do terreno são de uma simplicidade pobre e materialidade desvalorizada, sendo alvenaria o principal material. A exceção é um edifício modernista no 10º GAC que será reformado para abrigar o Museu da Biodiversidade. Outros edifícios serão reformados para abrigarem outros usos e os demais serão demolidos.

Os terrenos ainda contam com grandes áreas de vegetação, que serão mantidas em sua maioria e aproveitadas no parque. Ainda apresentam grandes áreas desmatadas, que terão outros usos ou serão reflorestados.

PRAÇA GENERAL SAMPAIO



23º BATALHÃO DE CAÇADORES

- 01 pavilhão de comando
- 02 alojamentos
- 03 refeitório
- 04 cantina
- 05 garagens / oficinas
- 06 banda de música
- 07 NPOR
- 08 divisão de saúde
- 09 departamento esportivo
- 10 residência de oficial
- 11 tribuna
- 12 paiol de munição
- 13 almoxarifado
- 14 estande de tiro
- 15 capela
- 16 campo de futebol
- 17 pista de atletismo
- 18 quadra
- 19 guarita
- 20 caixa d'água
- 21 colégio Paulo Sarasate
- 22 vila militar

PRAÇA REGIONAL DE MANUTENÇÃO

- 01 pavilhão de comando
- 02 alojamento / companhias
- 03 refeitório
- 04 barbearia / cantina
- 05 enfermaria
- 06 depósito
- 07 garagens / oficinas
- 08 campo de futebol
- 09 quadra
- 10 corpo da guarda
- 11 guarita

10º GRUPAMENTO DE ARTILHARIA E CAMPANHA

- 01 pavilhão de comando
- 02 alojamentos / companhias
- 03 refeitório
- 04 garagens / oficinas
- 05 NPOR
- 06 auditório
- 07 pavilhão (antigo)
- 08 paiol de munição
- 09 almoxarifado
- 10 estande de tiro
- 11 campo de futebol
- 12 pista de atletismo
- 13 quadra
- 14 guarita
- 15 bomba de combustível

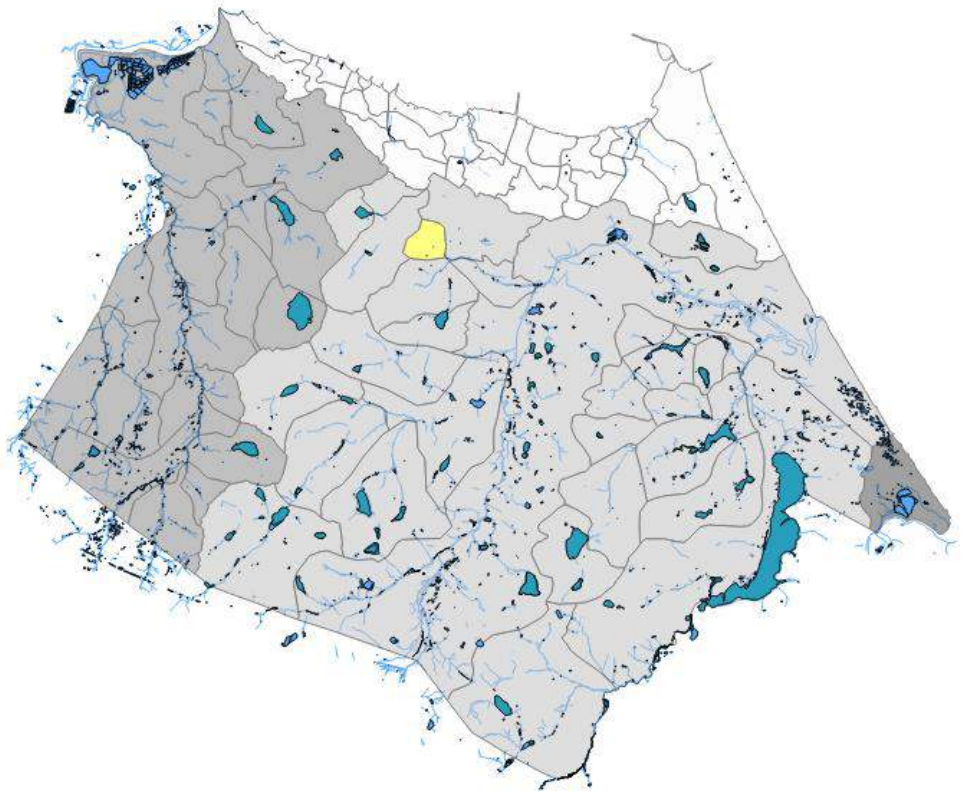
As bacias hidrográficas

Á área do Parque da Democracia é toda compreendida dentro da microbacia B1.4, que faz parte da Bacia Hidrográfica do Rio Cocó. Esta microbacia recebe todas as águas das microbacias B1.1, B1.2 e B1.3 e desagua na microbacia B1.8, que por sua vez desagua na microbacia B2.2, o próprio Rio Cocó.



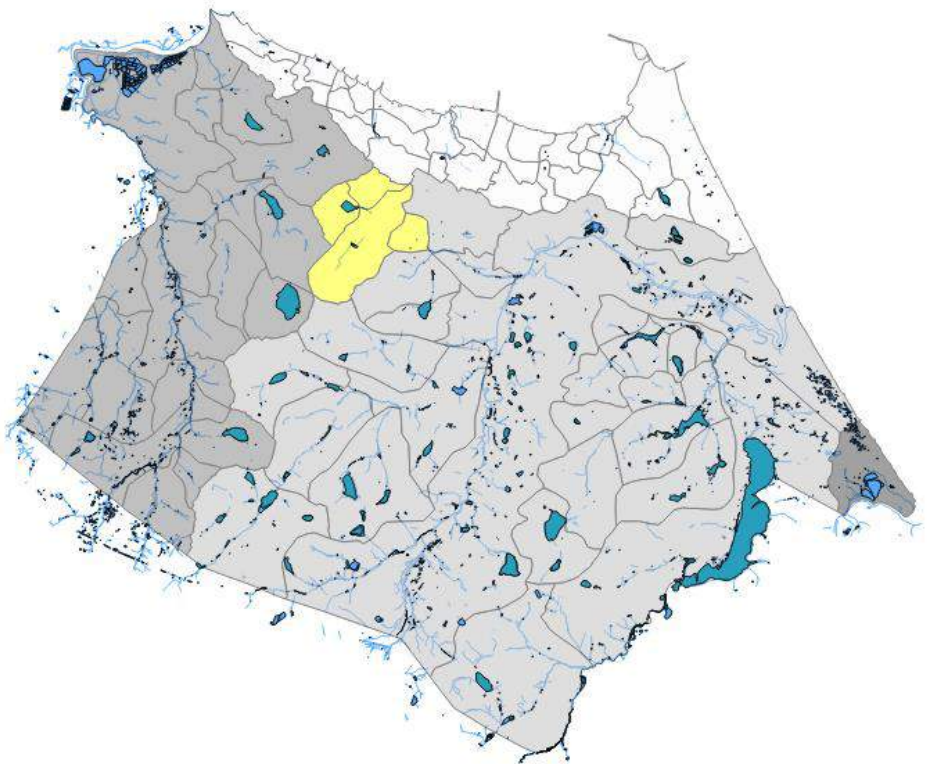
Mapa 6. Curvas de nível nas imediações do terreno.

Fonte: Produzido pelo autor em ArchiCAD com informações da PMF.



Mapa 7. Bacias hidrográficas na Cidade de Fortaleza.

Fonte: Produzido pelo autor em QGIS com informações da PMF.



Mapa 8. Bacias hidrográficas na Cidade de Fortaleza.

Fonte: Produzido pelo autor em QGIS com informações da PMF.

PROPOSTA

Diretrizes de Projeto

Resultante dos estudos sobre o tema e a cidade de Fortaleza, algumas diretrizes foram determinadas para a elaboração do projeto. Essas diretrizes visam resolver os problemas mencionados, como a escassez e ausência de áreas livres de lazer na cidade, tomando de áreas urbanas subutilizadas e de grande valor, impedindo assim a apropriação pelo mercado imobiliário e conseqüente desvalorização do potencial social ali presente. Essas diretrizes estão listadas na tabela abaixo:

Tabela 6 – Diretrizes de Projeto

Tomada de uma área urbana subutilizada para o povo

Criação de um lago - e com isso, a devolução à população da Lagoa do Tauape, antigo lago presente no Benfica que foi aterrado por especuladores

Tratamento das águas do Riacho Tauape para a manutenção do lago

Estimular a relação saudável dos fortalezenses com os corpos d'água da cidade

Desenvolver áreas de agricultura urbana e programas sociais que atendam à população neste assunto

Desenvolver áreas de reprodução vegetal e programas sociais que atendam à população neste assunto

Criar um centro esportivo e estimular a vida saudável aos fortalezenses por meio de programas sociais

Criar um espaço cultural que atenda às necessidades dos usuários, contendo teatro, galerias, oficinas, e outros programas

Estimular o uso do espaço urbano voltado para as pessoas

Estimular a vida em espaços abertos, livres e naturais

Preservar e multiplicar a flora e fauna locais e criar programas sociais que esclareçam a população sobre o assunto

Programação

A determinação do programa de necessidades foi baseada nos critérios estabelecidos ao longo da pesquisa, especialmente os equipamentos ausentes na cidade que considere necessários para uma boa qualidade de vida da população. Isso unido à metodologia DSR e às referências de projeto de parques reais que foram analisados proporcionaram a programação adequada para um parque no coração da cidade de Fortaleza. Tal programa de necessidades é zoneado pelos seguintes setores: **centro esportivo; centro cultural; centro ecológico; áreas de convivência; voltados ao lago; circulação; administração; e externo**, conforme apresentado na tabela a seguir.

Tabela 7 – Programa de Necessidades do Parque da Democracia

SETOR	PROGRAMA
CENTRO ESPORTIVO	CAMPO DE FUTEBOL
	QUADRA POLIESPORTIVA
	QUADRA DE TÊNIS
	PISCINA OLÍMPICA
	PISCINA INFANTIL
	VÔLEI DE AREIA
	PISTA DE CICLISMO
	PISTA DE COOPER
	PISTA DE SKATE
	ESPORTES DE MESA
	ARQUIBANCADA
	ACADEMIA AO AR LIVRE
	VESTIÁRIO
	POSTO MÉDICO
	APOIO
PARQUE INFANTIL	

(continuação da Tabela 7)

SETOR	PROGRAMA
CENTRO CULTURAL	TEATRO AO AR LIVRE
	ÁREA DE EXPOSIÇÃO
	JARDIM DE ESCULTURAS
	GALERIA
	ÁREA DE PAVILHÕES
	BILHETERIA
	BANHEIROS
	APOIO
CENTRO ECOLÓGICO	HORTA
	PERMACULTURA
	COMPOSTEIRA
	ESTUFA ORNAMENTAL
	ESTUFA PRODUTIVA
	JARDIM DE FLORES
	POMAR
	VIVEIRO DE MUDAS
	QUIOSQUE DE VENDAS
	SALAS EDUCATIVAS
	SALAS ADMINISTRATIVAS
	VESTIÁRIOS
	BANHEIRO PÚBLICO
ÁREAS DE CONVIVÊNCIA	PIQUENIQUE
	CHURRASCO
	CORETO
	REDÁRIO
	MIRANTE
	ESPAÇO ABERTO

(continuação da Tabela 7)

SETOR	PROGRAMA
VOLTADOS AO LAGO	RESTAURANTE
	BELVEDERE
	CANOAGEM
	KAYAK
	STAND-UP
	ÁREAS DE CONTEMPLAÇÃO
	WETLANDS
	CIRCULAÇÃO
PONTE SOBRE O LAGO	
ACESSO MONUMENTAL	
ACESSOS PEDESTRES	
ESTACIONAMENTOS	
ÁREA DE EMBARQUE E DESEMBARQUE	
ÁREA DE CARGA E DESCARGA	
VIAS DE CIRCULAÇÃO	
TRILHAS ECOLÓGICAS	
ADMINISTRAÇÃO	
	GUARITA
	CCTV
	QUIOSQUE DE INFORMAÇÃO
	ECOPONTO
	DEPÓSITO
	EXTERNO
BAR-RESTAURANTE	

Fonte: Produzido pelo autor.

Parque da Democracia Dona Marisa Letícia

O Parque da Democracia nasce da necessidade por espaços livres verdes na cidade de Fortaleza. Apropriando-se de um espaço altamente subutilizado, o parque se impõe como infraestrutura urbana a ser reproduzida em espaços semelhantes.

Com a intenção de trazer um espaço liberto da memória opressiva de seu uso anterior, optou-se pela demolição e substituição do espaço por completo, potencializando dessa forma a criação de novas memórias para os cidadãos da cidade em um espaço que poderão sentir-se pertencentes.

A grande área trabalhada possibilitou a criação de diferentes espaços e programas, garantindo às pessoas diferentes experiências espaciais e sensoriais. O parque conta com áreas de bosque, áreas de campo aberto, lago artificial, centro esportivo, centro cultural, centro ecológico-educacional e diversos outros espaços.

A primeira ação será a unificação dos dois terrenos que são cortados pela Avenida Eduardo Girão com a criação de uma ponte que permitirá a circulação por baixo da mesma.

A criação de um lago artificial atende à expectativa de criar vistas paisagísticas para o deleite visual, tão raro na cidade de Fortaleza, além de permitir a criação de wetlands para tratamento da água proveniente do Riacho Tauape.

A topografia gerada com a criação do lago atende às expectativas paisagísticas de criação de visuais interessantes que permitam a contemplação da natureza de forma quase isolada do meio urbano que circunda o parque, permitindo um escape para a natureza.

A avenida paisagística principal que liga o portão monumental na Avenida 13 de Maio à Lagoa do Tauape proporciona as conexões dos diferentes centros do parque. Também atende como espaço de contemplação e de estar.

O centro esportivo localizado ao norte da Av. Expedicionários atenderá aos mais variados esportes com seus equipamentos. Nessa área, os edifícios reformados fornecerão espaços de

vestiário, atendimento médico e áreas administrativas. Além desta área, o parque também conta com um campo de futebol e pista de cooper, ciclismo e atletismo no lado leste da avenida central.

O centro cultural traz uma galeria de arte para exposições temporárias, em sua frente uma área de montagem de pavilhões, além de um teatro ao ar livre que fica permanentemente aberto para contemplação e atividades diversas e pode ser fechado temporariamente para apresentações de companhias de teatro e música. Um edifício de camarim, banheiros, café e bilheteria atende à área do teatro.

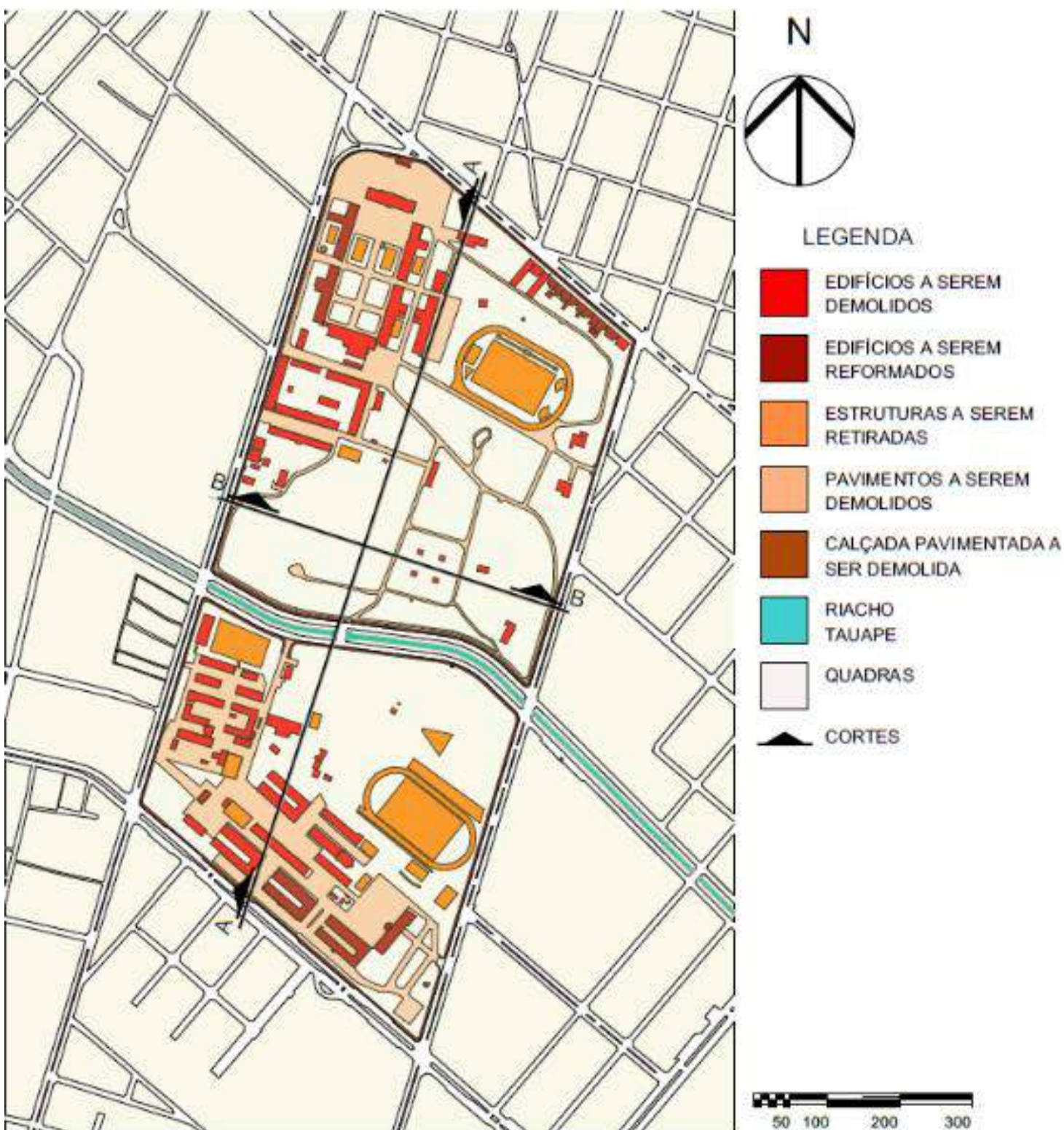
O centro ecológico educacional fará o diferencial do parque, que trará programas ecológicos de abrangência municipal com atividades como agricultura urbana, compostagem, reprodução vegetal, produção frutífera, e outros. Junto ao centro ecológico, temos o Jardim do Brasil, que expõe diversas espécies da caatinga, serrado e mata atlântica em áreas abertas e em estufas.

O Parque da Democracia é um espaço que necessita fechamento noturno por questões de segurança e manutenção, portanto ele é gradeado e tem acessos controlados que são abertos durante os horários de funcionamento. Visando transformar a área em um espaço urbano mais ativo, para complementar o espaço do parque, foi decidido trabalhar suas calçadas com uma qualidade de praças para permanência das pessoas nos arredores do mesmo. Assim, as calçadas possuem largura mínima de 15 metros e contam com equipamentos e mobiliário urbano.

A calçada na Avenida 13 de Maio é ainda mais especial, onde as tradicionais casas serão reformadas para abrigar bares e restaurantes, além de ser mais larga, trazendo um espaço de convivência maior que a Praça da Gentilândia em frente à entrada principal do parque.

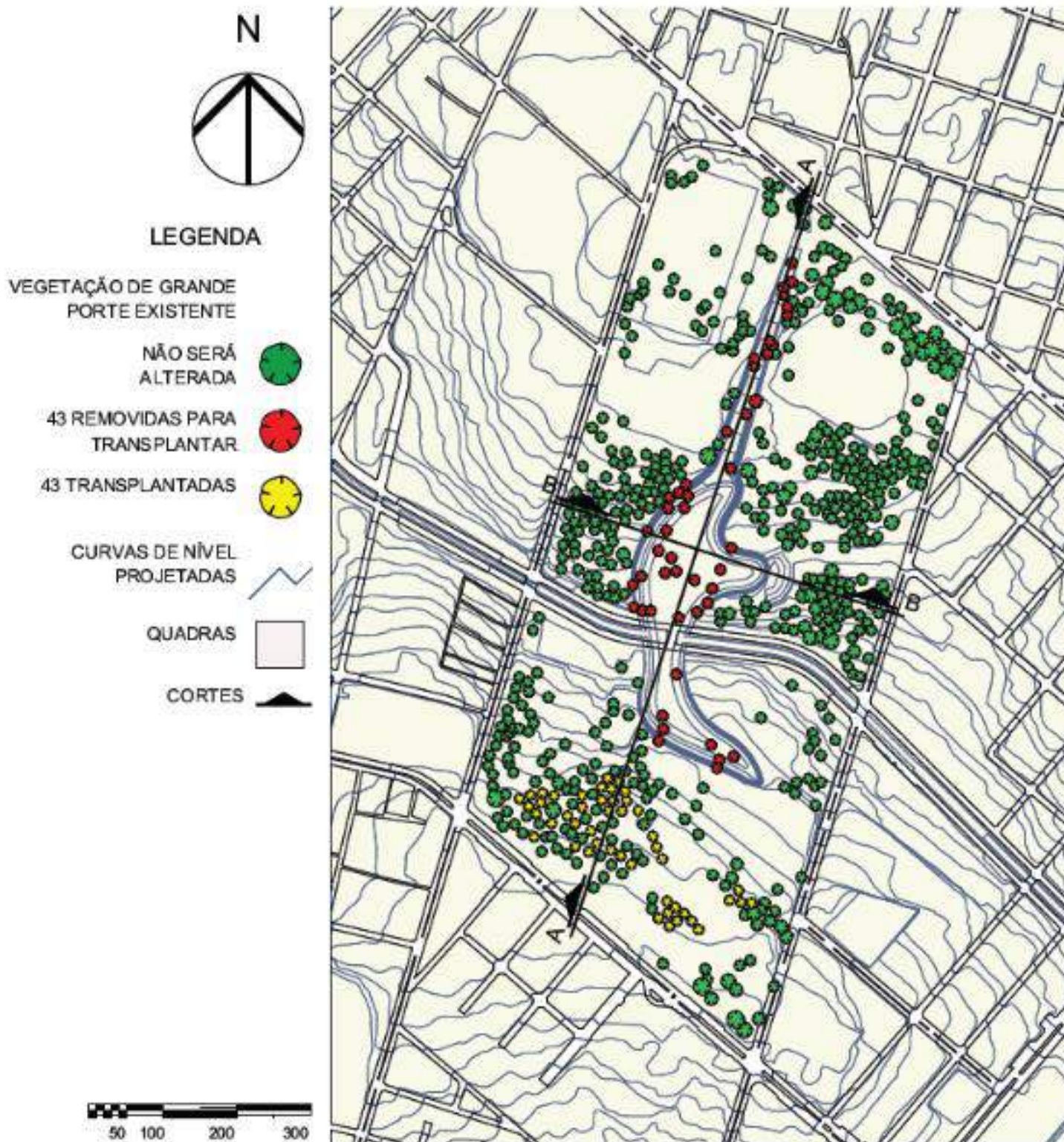
Demolições

As demolições de edifícios e pavimentos existentes seguirão as normas municipais e projeto específico. Os edifícios que serão reformados para abrigar novos usos também seguirão projetos específicos. Os materiais resultantes da demolição serão reaproveitados para outras construções do parque, como por exemplo as telhas de barro na cobertura dos quiosques de churrasco e piquenique.



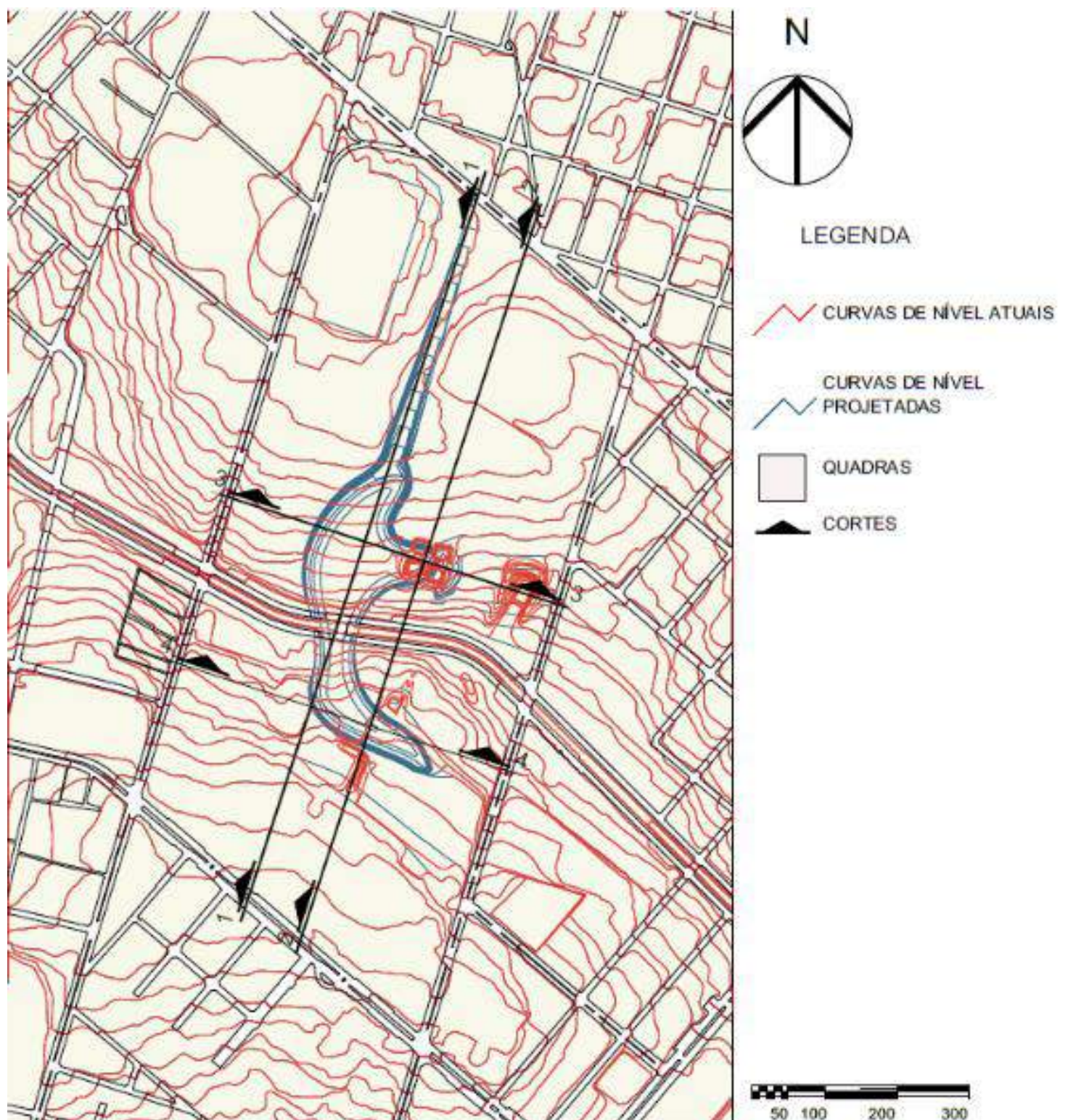
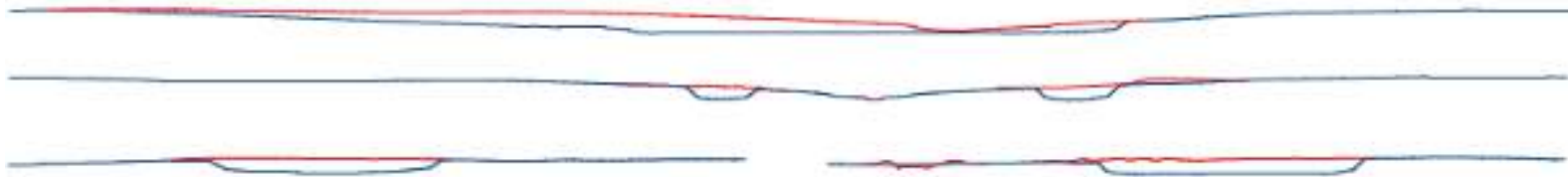
Vegetação

Será feito um levantamento preciso da vegetação existente, e da vegetação de grande porte serão mantidas as curvas topográficas a fim de não alterá-las. Exceto nas áreas que serão alagadas e demais áreas que necessitam de remodelação, onde estas árvores (43) serão transplantadas para o centro ecológico do parque. A vegetação arbustiva e de pequeno porte será toda transplantada de acordo com a necessidade.



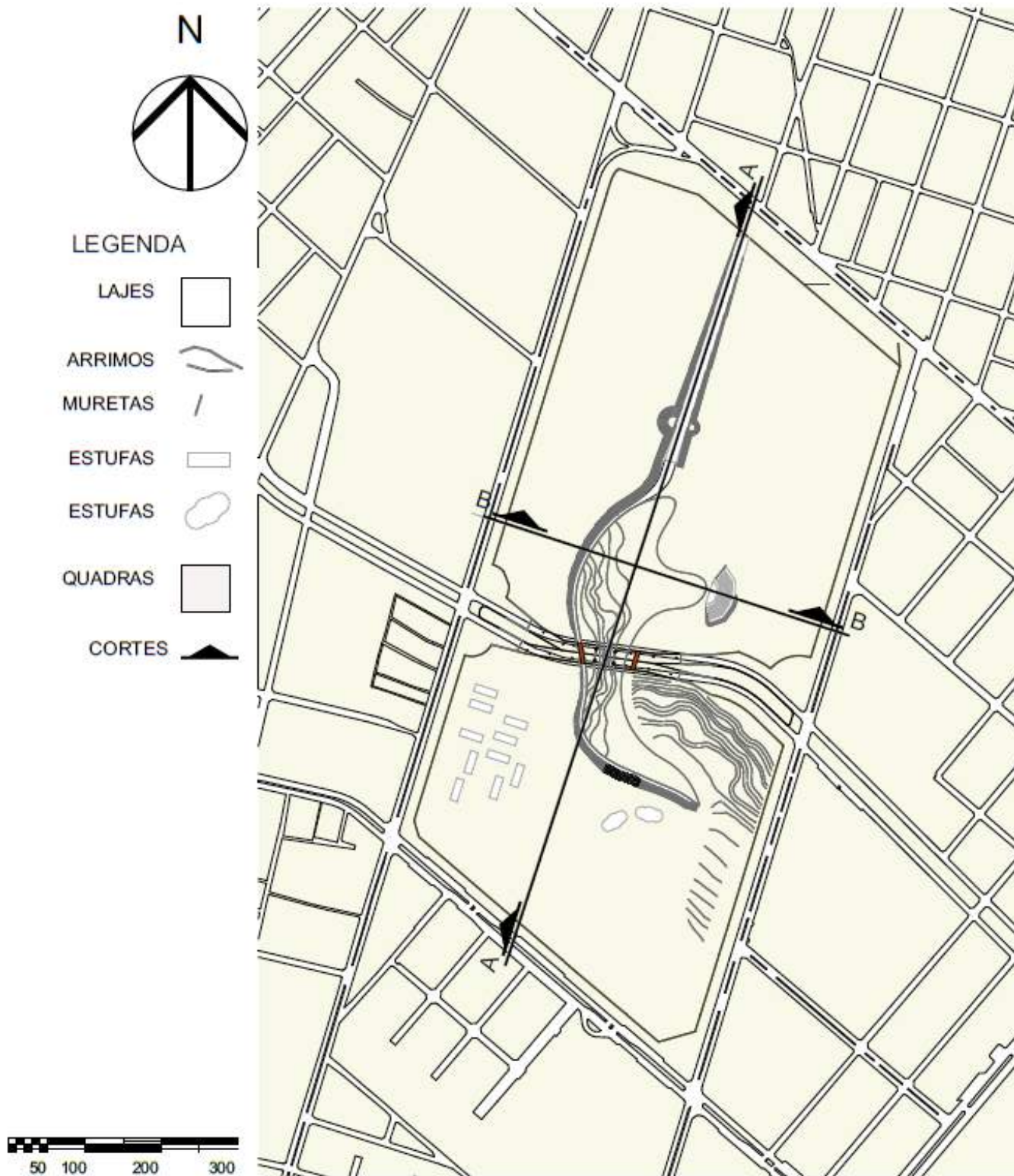
Remodelação topográfica

O serviço de remodelação topográfica acontecerá concomitantemente com o de construção das infraestruturas e estruturas.



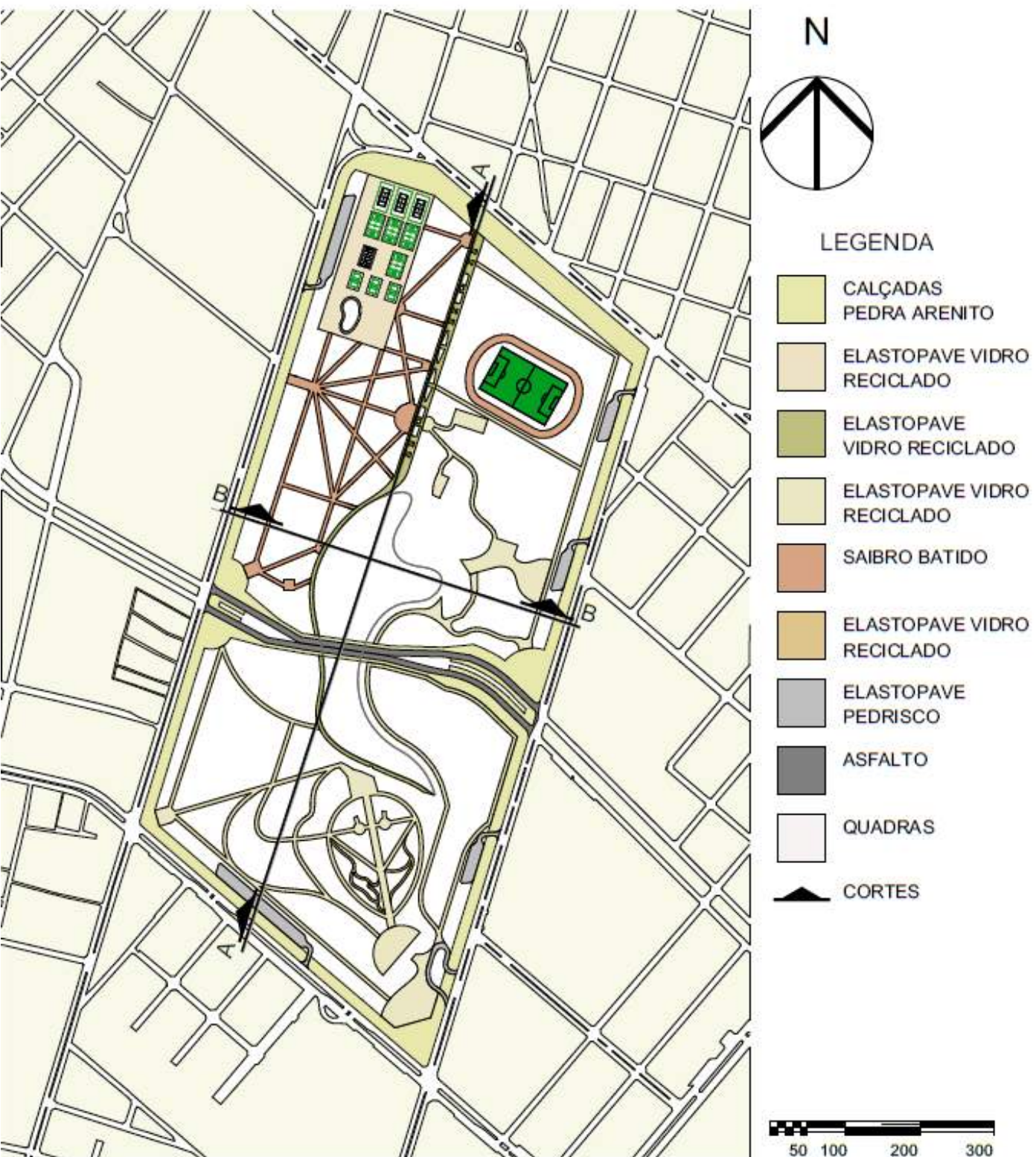
Estruturas

Para sustentar o terreno na área do lago, onde o corte varia de 6 a 12 metros, será feito o estaqueamento do terreno seguindo projeto específico. Serão construídos arrimos, muretas, fundações para as estufas e edifícios novos que serão construídos, além das lajes, escadarias, rampas, pilares e a ponte sobre a Lagoa do Tauape.



Pavimentos

As áreas serão pavimentadas de acordo com projetos específicos e detalhamentos. O uso de pisos drenantes como o Elastpave foi priorizado, especialmente o que usa material reciclado como o vidro, que além do fator ecológico presente, traz uma beleva às áreas pavimentadas pela variação de cores possível e paginações com essas cores.



Paisagismo

Após as pavimentações, os canteiros receberão paisagismo de acordo com projetos específicos. As wetlands receberão vegetação aquática típica, os jardins temáticos receberão suas vegetações típicas, seguindo o Catálogo de Vegetação (Tabela 8) apresentado.

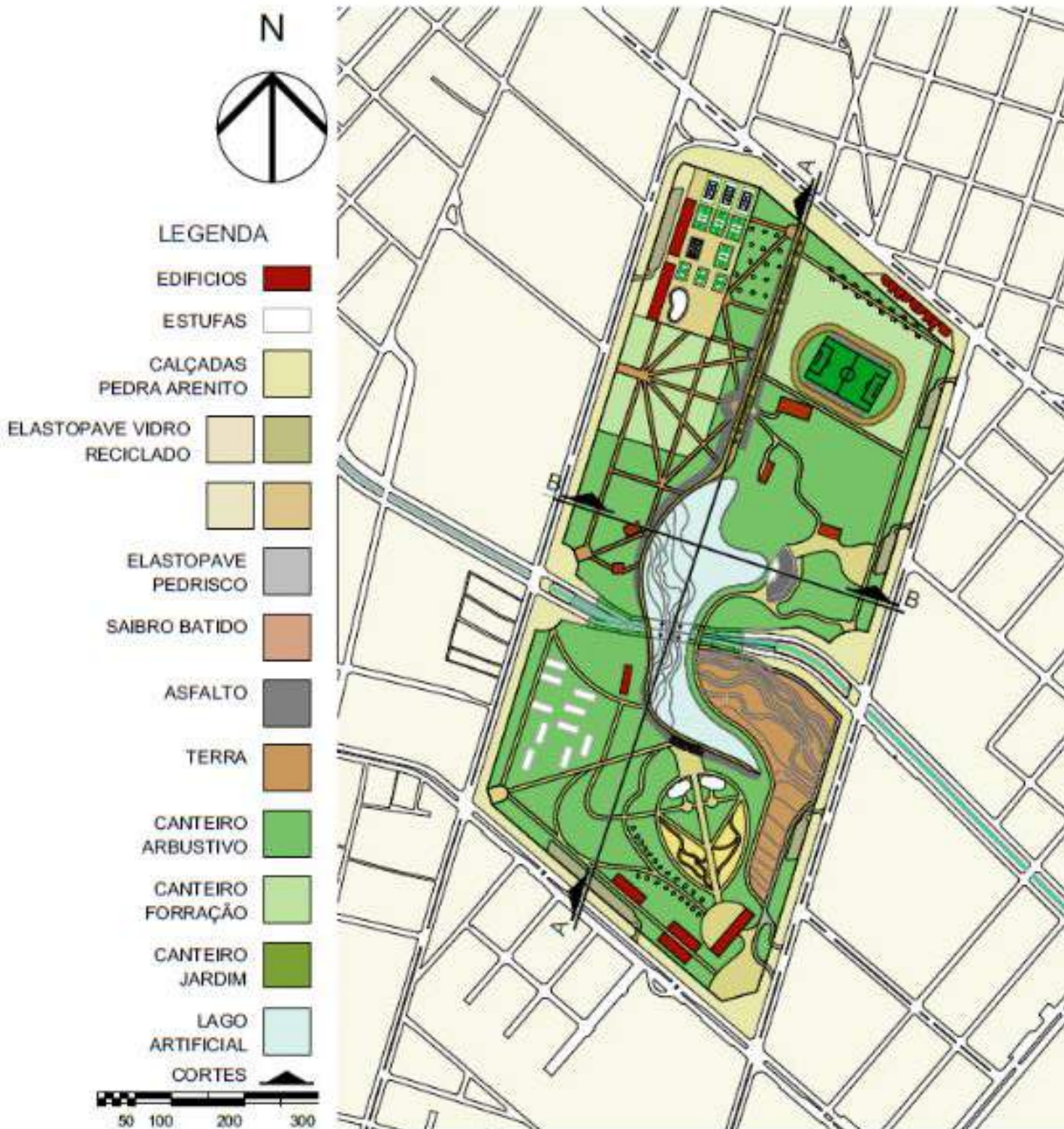


Tabela 8 – Catálogo de vegetação

Fotografia	Características
FORRAÇÕES	
	<p><i>Zantedeschia aethiopica</i></p> <p>Copo de leite</p> <p>Flores perenes</p> <p>0.6 a 0.9 m</p> <p>Meia sombra, sol pleno.</p> <p>África</p>
	<p><i>Anthurium andraeanum</i></p> <p>Anturium Black Queen</p> <p>Flores perenes, forração à meia sombra</p> <p>0.3 a 0.4 m; 0.4 e 0.6 m.</p> <p>Luz difusa, meia luz</p> <p>Colômbia</p>
	<p><i>Catharanthus roseus</i></p> <p>Vinca, Boa-noite, Bom-dia, Maria-sem-vergonha, Vinca-de-gato, Vinca-de-madagascar.</p> <p>Flores Anuais, Flores Perenes.</p> <p>0.1 a 0.3 .</p> <p>Meia sombra, sol pleno.</p> <p>África, América Central, América do Norte, América do Sul, Ásia, Europa, Indonésia, Oceania</p>
	<p><i>Spathiphyllum wallissi</i></p> <p>Lírio-da-paz, Bandeira-branca, Espatífilo</p> <p>Flores Perenes, Forrações à Meia Sombra</p> <p>0.4 a 0.6 m.</p> <p>Luz Difusa, Meia Sombra</p> <p>Colômbia, Venezuela</p>
	<p><i>Dieffenbachia amoena</i></p> <p>Comigo-ninguém-pode, Difembáquia</p> <p>Folhagens</p> <p>0.6 a 0.9 m, 0.9 a 1.2 m.</p> <p>Luz Difusa, Meia Sombra</p> <p>América Central</p>
	<p><i>Asplenium nidus</i></p> <p>Asplênio, Ninho-de-passarinho</p> <p>Folhagens, Plantas Palustres</p> <p>0.3 a 0.4 m, 0.4 a 0.6 m, 0.9 a 1.2 m, 1.2 a 1.8 m.</p> <p>Luz Difusa</p> <p>Ásia</p>

(Continuação da Tabela 8)



Bromelia balansae

Caraguatá-do-mato, Caraguatá, Coração-de-fogo, Gravatá, Macambira, Teku, Caraguatá-da-praia, Bananinha-do-mato, Banana-do-mato-de-balansa

Bromélias, Folhagens, Frutas e Legumes, Medicinal, Plantas Hortícolas

0.4 a 0.6 m, 0.6 a 0.9 m, 0.9 a 1.2 m.

Meia Sombra, Sol Pleno

América do Sul, Argentina, Bolívia, Brasil, Colômbia, Paraguai



Zoysia japonica

Gramma-esmeralda, Gramma-zóisia, Zóisia.

Gramados

menos de 15 centímetros

Sol Pleno

Ásia, China, Japão



Antigonon leptopus

Amor-agarradinho, Amor-entrelaçado, Bela- mexicana, Cipó-coral, Viuvinha.

Trepadeiras.

9.0 a 12 m..

Sol pleno

México



Coreopsis tinctoria

Margaridinha-escura

Flores anuais

0.6 a 0.9 m.

Sol Pleno

Estados Unidos



Portulaca grandiflora

Nome Comum: Onze-horas, Portulaca.

Cactos e Suculentas, Flores Anuais, Forrações ao Sol Pleno.

0.1 a 0.3 m, menos de 15 cm.

Sol pleno

Argentina, Brasil, Uruguai

(Continuação da Tabela 8)



Dianthus chinensis

Cravina

Flores perenes

0.1 a 0.3 m.

Meia sombra, sol pleno.

Ásia, Europa



Nephrolepis exaltata

Samambaia-americana, Lâmina-de-espada,
Samambaia- de-boston, Samambaia-espada.

Folhagens

0.4 a 0.6

Luz difusa, meia sombra

África, América Central, América do Norte, América do Sul, Ásia, Indonésia



Curculigo capitulata

Curculigo, Capim-palmeira.

Folhagens, Forrações à Meia Sombra.

0.9 a 1.2 m, 1.2 a 1.8 m.

Luz difusa, Meia sombra.

Ásia



Saintpaulia ionantha

Violeta

Flores perenes Porte

menos de 15 cm

Luz difusa, meia sombra.

África



Crinum erubescens

Açucena-da-água, Açucena-do-brejo, Cebola-cecém,
Crino-cor-de-rosa.

Bulbosas, Flores Perenes, Plantas Palustres.

1.2 a 1.8 m.

Meia sombra, Sol Pleno.

América Central, América do Sul

Continuação da Tabela 8



Sansevieria trifasciata

Espada-de-são-jorge, Língua-de-sogra, Rabo-de-lagarto, Sansevéria.

Folhagens, Forrações à Meia Sombra.

0.4 a 0.6 m; 0.6 a 0.9 m.

Meia sombra, sol pleno.

África



Solenostemon scutellarioides

Coleus, Coração – magoado.

Folhagens, Forrações à Meia Sombra, Forrações ao Sol Pleno.

0.1 a 0.3; 0.3 a 0.4 m.

Meia Sombra, Sol Pleno.

Ásia, Indonésia, Java, Malásia



Allamanda cathartica

Alamanda, Alamanda-amarela, Carolina, Dedal-dama.

Trepadeiras

3.0 a 3.6 metros

Sol Perene

Brasil



Tulbaghia violacea

Alho-social, Tulbalgia.

Bulbosas, Ervas Condimentares, Flores, Flores Perenes, Forrações ao Sol Pleno, Gramados e Forrações, Medicinal, Plantas Hortícolas

0.1 a 0.3 m, 0.3 a 0.4 m, 0.4 a 0.6 m.

Sol Pleno

África do Sul



Strelitzia reginae

Estrelítzia, Ave-do-paraíso, Estrelitza, Flor-da-rainha.

Flores Perenes

0.9 a 1.2 m, 1.2 a 1.8 m.

Sol Pleno.

África, África do Sul



Ctenanthe oppenheimiana

Maranta-variegada

Folhagens, Forrações à Meia Sombra

0.6 a 0.9 m.

Luz Difusa, Meia Sombra

Brasil

Continuação da Tabela 8



Impatiens walleriana

Nome comum: Beijo-turco, Balsamina, Beijinho, Ciúmes, Impatiens, Maravilha, Maria-sem-vergonha

Flores Anuais, Flores Perenes

0.1 a 0.3 m, 0.3 a 0.4 m.

Luz Difusa, Meia Sombra

África, Moçambique, Quênia



Mandevilla splendens

Nome comum: Dipladênia, Jalapa-do-campo, Jasmim-brasileiro, Mandevila, Tutti-frutti

Trepadeiras

1.2 a 1.8 metros

Meia Sombra, Sol Pleno

Brasil



Chlorophytum orchidastrum

Lumina, Clorofito-lumina

Folhagens, Forrações à Meia Sombra

0.1 a 0.3 m, 0.3 a 0.4 m, 0.4 a 0.6 m.

Meia Sombra

África



Cuphea gracilis

Cufêia, Cúfea, Falsa-érica

Flores Perenes

0.1 a 0.3 m, menos de 15 cm

Meia Sombra, Sol Pleno

Brasil



Episcia cupreata

Planta-tapete, Violeta-vermelha, Asa-da-barata, Epícia, Epíscia

Flores, Flores Perenes.

0.1 a 0.3

Brasil, Colômbia, Venezuela

(Continuação da Tabela 8)



Clerodendrum thomsonae
Lágrima-de-cristo, Clerodendro-trepador
Trepadeiras
3.0 a 3.6 m.
Meia Sombra, Sol Pleno
África



Aechmea blanchetiana
Porto-seguro, Bromélia
Bromélias, Flores, Flores Perenes, Folhagens
0.4 a 0.6 m, 0.6 a 0.9 m
Meia Sombra, Sol Pleno
Brasil



Dietes iridioides
Moréia
Flores
Perenes 0.4 a 0.6 m.
Sol Pleno
África do Sul



Neomarica candida
Íris-da-praia, Íris-caminhante, Planta-dos-apóstolos
Bulbosas, Flores, Flores Perenes
0.4 a 0.6 m, 0.6 a 0.9 m.
Meia Sombra, Sol Pleno, Sombra

ARBUSTOS



Bougainvillea glabra
Primavera, Buganvile, Buganvília, Ceboleiro, Flor-de-papel, Pataguinha, Pau-de-roseira, Roseiro, Roseta, Santa-rita, Sempre-lustrosa, Três-marias.
Arbustos, Arbustos Tropicais, Trepadeiras
4.7 a 6.0 m
Sol Pleno
Brasil

(Continuação da Tabela 8)



Leucophyllum frutescens

Folha-de-prata, Chuva-de-prata, Sálvia-do-texas.

Arbustos, Cercas Vivas.

0.4 a 0.6 m, 0.6 a 0.9 metros, 0.9 a 1.2 m, 1.2 a 1.8 m.

Sol Pleno.

Estados Unidos, México



Ixora coccinea

Ixora, Icsória, Ixora-coral, Ixória.

Arbustos, Arbustos Tropicais, Cercas Vivas, Flores Perenes.

0.9 a 1.2 m.

Sol pleno

Indonésia, Malásia



Cycas revoluta

Cica, palmeira-sagu

Arbustos, arbustos tropicais, bonsai, plantas esculturais.

3.0 a 3.6 metros

Meia sombra, sol pleno.

Ásia, Indonésia, Japão



Clusia fluminensis

Clúsia

Arbustos, arbustos tropicais.

1.2 a 1.8 m, 1.8 a 2.4 m, 2.4 a 3.0 m, 3.0 a 3.6 m, 3.6 a 4.7 m.

Meia sombra e sol pleno.

Brasil



Plumbago auriculata

Bela-emília, Dentilária, Jasmin-azul, Plumbago.

Arbustos, Arbustos Tropicais, Cercas Vivas.

0.9 a 1.2 m, 1.2 a 1.8 m, 1.8 a 2.4 m, 2.4 a 3.0m.

Meia sombra, Sol Pleno.

África, África do Sul

(Continuação da Tabela 8)



Thunbergia erecta

Tumbérgia-arbustiva, Manto-de-rei.

Arbustos, arbustos tropicais, cerca viva.

1.2 a 1.8 m, 1.8 a 2.4 m.

Meia sombra, Sol Pleno.

África



Mussaenda alicia

Mussaenda-rosa, Mussaenda-arbustiva, Mussaenda-rosa-arbustiva

Arbustos, Arbustos Tropicais.

2.4 a 3.0 m

Sol Pleno

África



Beaucarnea recurvata

Pata-de-elefante, Biucárnea, Nolina.

Arbustos, Arbustos Tropicais, Plantas Esculturais.

4.7 a 6.0 m.

Meia sombra, sol pleno.

México



Pandanus veitchii

Pândano, Pandanus, Vacuá.

Arbustos, Arbustos Tropicais.

6.0 a 9.0 m.

Meia sombra, Sol Pleno.

Oceania, Polinésia



Nerium oleander

Espirradeira, Oleandro

Arbustos, Cercas Vivas

2.4 a 3.0 m.

Sol Pleno

Europa, Mediterrâneo



Agave attenuata

Agave-dragão, Tromba-de-elefante

Arbustos, Arbustos Tropicais, Plantas Esculturais

1.2 a 1.8 m.

Sol Pleno

América do Norte, México

(Continuação da Tabela 8)



Bambusa textilis gracilis

Bambuzinho-de-jardim, Bambu-de-jardim, Bambuza, Bambuzinho-amarelo.

Arbustos, Arbustos Tropicais, Cercas Vivas

3.6 a 4.7 m, 4.7 a 6.0 m.

Meia Sombra, Sol Pleno

Ásia, China, Japão



Polyscias fruticosa

Árvore-da-felicidade-fêmea, Árvore-da-felicidade, Arália

Arbustos, Arbustos Tropicais, Árvores, Árvores Ornamentais, Bonsai, Cercas Vivas, Folhagens, Medicinal

0.6 a 0.9 m, 0.9 a 1.2 m, 1.2 a 1.8 m, 1.8 a 2.4 m

Luz Difusa, Meia Sombra, Sol Pleno

Índia, Malásia, Oceania, Polinésia



Polyscias guilfoylei

Árvore-da-felicidade-macho, Árvore-da-felicidade.

Arbustos, Arbustos Tropicais, Árvores, Árvores Ornamentais, Bonsai, Cercas Vivas, Folhagens

1.2 a 1.8 m, até a 4.7 m.

Luz Difusa, Meia Sombra, Sol Pleno

Oceania, Tailândia



Furcraea foetida

Furcréia, Agave-furcréia, Furcrea, Piteira, Uroatá- açú, Gravatá-açú, Caraguatá-açú, Pitera, Pita.

Arbustos, Arbustos Tropicais, Cactos e Suculentas, Plantas Daninhas, Plantas Esculturais.

0.9 a 1.2 m, 1.2 a 1.8 m.

Meia sombra, Sol Pleno.

Antilhas, Bolívia, Brasil, Guiana, Guiana Francesa, Suriname



Asystasia gangetica

Coromandel, Asistásia, Asistásia-branca.

Arbustos, Arbustos Tropicais, Flores Perenes.

0.4 a 0.6 m, 0.6 a 0.9 m, 0.9 a 1.2 m, 1.2 a 1.8 m.

Meia sombra, sol pleno.

Índia, Malásia

(Continuação da Tabela 8)



Codiaeum variegatum
Cróton, Folha-imperial, Louro-variegado.
Arbustos, Arbustos Tropicais.
0.9 a 1.2 m, podendo chegar a 3.0 m.
Meia sombra, sol pleno
Ásia



Euonymus japonicus
Evônimo
Arbustos, bonsai, cercas vivas, folhagens.
1.2 a 1.8; 1.8 a 2.4 m.
Meia sombra, sol pleno.
China, Coréia do Norte, Coréia do Sul, Japão

Alpinia purpurata
Alpínia, Gengibre-vermelho
Arbustos, Arbustos Tropicais, Flores Perenes.
3.6 a 4.7 m, 4.7 a 6.0 m.
Meia sombra, sol pleno.
Indonésia, Oceania



Heliconia psittacorum
Helicônia-papagaio, Caetezinho, Planta-papagaio, Tracoá.
Arbustos, Arbustos Tropicais, Flores Perenes.
0.4 a 0.6 m, 0.6 a 0.9 m, 0.9 a 1.2 m, 1.2 a 1.8 m.
Meia sombra
Brasil



Schefflera arboricola
Cheflera, Cheflera-pequena
Arbustos, Árvores, Árvores Ornamentais, Cercas Vivas
3.0 a 3.6 m.
Meia Sombra, Sol Pleno
Ásia, Taiwan



Aloe arborescens
Babosa, Aloé, Aloé-candelabro, Aloé-do-natal, Babosa-de-arbusto.
Arbustos, Arbustos Tropicais, Cactos e Suculentas, Flores Perenes, Medicinal
0.4 a 0.6 m, 0.6 a 0.9 m, 1.2 m a 3.0 m.
Meia Sombra, Sol Pleno
África do Sul, Malawi, Moçambique, Zimbábue

(Continuação da Tabela 8)



Yucca filamentosa
luca-mansa, Agulha-de-adão, luca
Arbustos, Folhagens
0.4 a 0.6 m, 0.6 a 0.9 m.
Meia Sombra, Sol Pleno
América do Norte

Podocarpus macrophyllus
Pinheiro-de-buda, Pinheiro-budista, Podocarp.
Arbustos, Árvores, Árvores Ornamentais, Bonsai,
Cercas Vivas
4.7 a 6.0 m.
Meia Sombra, Sol Pleno.
China, Japão



Agave americana
Agave, Pita, Pita-azul, Piteira-azul.
Arbustos, Arbustos Tropicais, Plantas Esculturais
1.2 a 1.8 m.
Sol Pleno
América Central, América do Sul



Rosa x grandiflora
Rosa, Rosa-arbustiva, Roseira, Roseira-grandiflora
Arbustos, Flores Perenes
0.9 a 1.2 m, 1.2 a 1.8 m.
Sol Pleno
China, Japão



Ficus lyrata
Figueira-lira, Ficus-lira, Figueira-violino
Arbustos, Árvores, Árvores Ornamentais, Folhagens,
Plantas Esculturais
4.7 a 6.0 m, 6.0 a 9.0 m, 9.0 a 12 m, acima de 12 m.
Luz Difusa, Meia Sombra, Sol Pleno
África, Camarões, Serra Leoa



Agave angustifolia
Piteira-do-caribe, Agave, Agave-da-borda-amarela.
Arbustos, Arbustos Tropicais, Plantas Esculturais.
0.6 a 0.9 m, 0.9 a 1.2 m.
Sol pleno
América Central, América do Norte, Antilhas

(Continuação da Tabela 8)



Pentas lanceolata
Estrela-do-egito, Cacho-de-estrelas, Pentas, Show-de-estrelas, Silena.
Arbustos, Arbustos Tropicais, Cercas Vivas, Flores Perenes
0.6 a 0.9 metros, 0.9 a 1.2 m
Sol Pleno
África



Tabernaemontana divarica
Jasmim-café
Arbustos, Arbustos Tropicais, Cercas Vivas, Medicinal
1.2 a 1.8 m, 1.8 a 2.4 m, 2.4 a 3.0 m
Meia Sombra, Sol Pleno
Índia

TREPADEIRAS



Allamanda blanchetti
Alamanda-roxa, Alamanda-cheirosa, Alamanda-rosa, Orelia, Rosa-do-campo.
Trepadeiras
3.0 a 3.6 metros
Sol Pleno
Brasil

Monstera deliciosa
Nome Comum: Costela-de-adão, Abacaxi-do-reino, Banana-do-mato, ar, Monstera.
Trepadeiras
6.0 a 9.0; 9.0 a 12 m.
Meia sombra
México



Epipremnum pinnatum
Jiboia verde
Folhagens, forração à meia sombra, trepadeiras.
1.2 a 1.8 m, podendo chegar a 12 m.
Luz difusa, meia sombra, sol pleno.
Ilhas Salomão



Hedera helix
Hera, Aradeira, Hedra, Hera-inglesa, Hera-verdadeira, Heradeira.
Folhagens, Forrações à Meia Sombra, Forrações ao Sol Pleno, Trepadeiras.
9.0 a 12 m.
Meia Sombra, Sol Pleno
África, Ásia, Europa, Ilhas Canárias

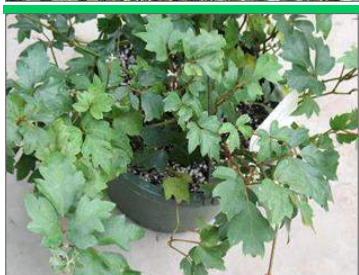
(Continuação da Tabela 8)



Ficus pumila
Unha-de-gato, Herinha
Trepadeiras
9.0 a 12 m.
Meia Sombra, Sol Pleno
Ásia, China, Japão, Vietnã



Philodendron hederaceum
Filodendro-brasil, Filodendro
Folhagens, Forrações à Meia Sombra, Trepadeiras.
1.2 a 1.8 m, 1.8 a 2.4 m.
Luz Difusa, Meia Sombra
Antilhas, Bolívia, Brasil, México, Peru



Cissus rhombifolia
Cipó-uva, Anil-trepador, Cisso, Uva-brava, Uva-do-mato, Uva-selvagem
Folhagens, Trepadeiras
0.9 a 1.2 m.
Luz Difusa, Meia Sombra, Sol Pleno
América do Sul

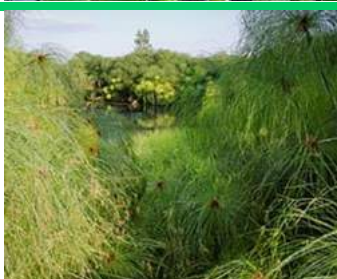


Podranea ricasoliana
Sete-léguas
Trepadeiras
9.0 a 12 m.
Sol Pleno
Oceania

AQUÁTICAS



Eichhornia paniculata
Muréré, Aguapé, Jacinto-d'água, Rainha-dos-lagos
Plantas Aquáticas, Plantas Flutuantes, Plantas Marginais
0.1 a 0.3 m.
Sol Pleno
América do Sul



Cyperus papyrus
Papiro-brasileiro, Papiro
Plantas Aquáticas, Plantas Palustres
2.4 a 3.0 m.
Sol Pleno
América do Sul, Brasil

(Continuação da Tabela 8)



Eichornia crassipes

Aguapé, Baroneza, Camalote, Jacinto-d'água, Murumuru, Mururé, Pareci, Pavao, Rainha-dos-lagos

Categoria: Plantas Aquáticas, Plantas Flutuantes

0.1 a 0.3 m.

Sol Pleno

América Central, América do Norte, América do Sul



Nelumbo nucifera

Lótus, Flor-de-lótus, Lótus-da-índia, Lótus-sagrado Medicinal, Plantas Aquáticas,

Plantas Marginais

0.9 a 1.2 m, 1.2 a 1.8 m.

Sol Pleno

Ásia, Oceania



Nymphaea caerulea

Ninféia-azul, Lírio-d'água

Plantas Aquáticas, Plantas Marginais

0.1 a 0.3 m, menos de 15 cm

Sol Pleno

África, África do Sul



Pistia stratiotes

Alface-d'água, Erva-de-santa-luzia

Plantas Aquáticas, Plantas Daninhas, Plantas Flutuantes

Menos de 15 cm

Sol Pleno

América Central, América do Norte, América do Sul



Pontederia cordata

Pontederia

Aquático perene

Até 1,3 m

Sol Pleno

América do Norte



Victoria regia

Vitória-regia, Aguapé-assú, Cará-d'água, Forno-d'água, Forno-de-jaçanã, Jaçanã, Milho-d'água, Nanpé, Rainha-dos-lagos, Rainha-dos-nenúfares

Plantas Aquáticas, Plantas Marginais

0.1 a 0.3 m

Sol Pleno

América do Sul, Bolívia, Brasil, Guiana, Guiana Francesa, Suriname

(Continuação da Tabela 8)

PALMEIRAS



Licuala grandis

Palmeira-leque, Licuala, Palmeira-licuala, Palmeira-liquala, Totuma, Licuala-grande, Palmeira-leque-japonês.

Árvores, Palmeiras

1.8 a 2.4 m, 2.4 a 3.0 m, 3.0 a 3.6 m

Meia Sombra, Sol Pleno

Oceania, Vanuatu



Copernicia prunifera

Carnaúba, carnaíba.

Árvore, família das palmeiras

9 a 12 metros

Sol pleno

Brasil



Phoenix roebelenii

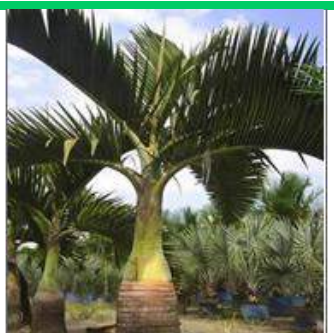
Fênix, Palmeira-anã, Palmeira-fênix, Tamareira-anã.

Palmeiras

1.2 a 1.8 m, 1.8 a 2.4 m, 2.4 a 3.0 m, 3.0 a 3.6 m.

Meia sombra, Sol Pleno.

Tailândia, Vietnã



Hyophorbe lagenicaulis

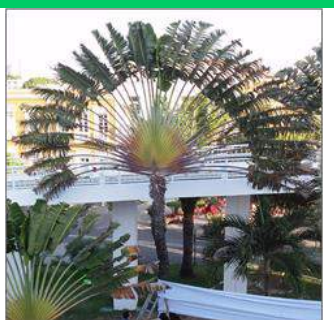
Palmeira garrafa

Palmeiras, Plantas esculturais.

1.8 a 2.4 m, 2.4 a 3.0 m, 3.0 a 3.6 m.

Meia sombra, Sol Pleno.

Ilhas Mascarenhas



Ravenala madagascariensis

Árvore-do-viajante, Árvore-dos-viajantes, Palmeira-dos-viajantes.

Palmeiras, Plantas Esculturais.

6.0 a 9.0 m, 9.0 a 12 m, acima de 12 m.

Sol pleno

África, Madagascar

(Continuação da Tabela 8)



Howea forsteriana
Kentia, Palmeira-kentia, Palmeira-quênia, Palma-do-paráiso
Árvores, Palmeiras
Acima de 12 m.
Meia sombra, Sol Pleno
Austrália, Oceania



Cocos nucifera
Coco, Coco-da-baía, Coco-da-praia, Coqueiro, Coqueiro-anão, Coqueiro-da-índia
Árvores, Árvores Frutíferas, Palmeiras
1.8 a 2.4 m, 2.4 a 3.0 m, 3.0 a 3.6 m, 3.6 a 4.7 m, 4.7 a 6.0 m, 6.0 a 9.0 m, 9.0 a 12 m.
Sol Pleno
Ásia



Cyrtostachys renda
Palmeira-laca, Palma-de-cera, Palmeira-de-cera, Palmeira-laca-vermelha, Palmeira-lacre, Palmeira-vermelha
Palmeiras
6.0 a 9.0 m, 9.0 a 12 m.
Meia Sombra, Sol Pleno
Ásia



Dypsis decaryi
Palmeira-triângulo, Palmeira-triangular, Palmera-de-tronco-triangular.
Árvores, Palmeiras.
4.7 a 6.0 metros.
Meia sombra, Sol Pleno.
África, Madagascar

ARVORES



Ceiba speciosa
Paineira-rosa, Árvore-de-lã, Árvore-de-paina, Barriguda, Paina-de-seda, Paineira, Paineira-de-espinho, Paineira-fêmea.
Árvores, Árvores Ornamentais.
Acima de 12 metros.
Sol Pleno
América do Sul, Argentina, Brasil



Cassia fistula
Chuva-de-ouro, Canafístula, Cássia-fístula, Cássia-imperial.
Árvores, Árvores Ornamentais, Medicinal.
4.7 a 6.0 m, 6.0 a 9.0 m, 9.0 a 12 m.
Sol Pleno
Ásia

(Continuação da Tabela 8)



Handroanthus albus
Ipê-amarelo
Árvores, Árvores Ornamentais
Cerca de 30 m ou 300 cm.
Sol Pleno
Brasil



Anadenanthera colubrina
Angico-branco, Angico-pururuca
Árvore, Árvores Ornamentais.
5.0 a 15 m, 4.0 a 7.0 m (no nordeste)
Sol Pleno
América do Sul, Brasil



Schinus terebinthifolius
Aroeira-mansa, Aguaraiá, Aroeira do-sertão,
Aroeira-brasileira, Aroeira-da-praia, Aroeira-do-brejo,
Aroeira-do-paraná, Aroeira-pimenteira, Aroeira-
vermelha, Bálsamo, Cabuí, Cambuí, Corneíba, Fruto-
de-sabiá, Pimenta-rosa
Árvores, Árvores Ornamentais, Ervas
Condimentares, Medicinal
6.0 a 9.0 m, 9.0 a 12 m
Sol Pleno
América do Sul, Argentina, Brasil, Paraguai



Cenostigma pyramidale
Catingueira, Pau-de-rato ou Catinga-de-porco.
Árvores
4 m a 8 m até 10 m.
Sol Pleno
América do Sul



Amburana cearensis
Cerejeita, Ambaurana, Cerejeira-rajada, Cumaré,
Cumarú, Cumarú-de-cheiro, Cumarú-do-ceará,
Cumbaru, Cumbaru-das-caatingas, Imburana,
imburana-de-cheiro, Umbrana, Umbrana-lisa,
Umbrana-macho, Umbrana-de-cheiro, Umbrana-
vermelha.
Árvores, Árvores Ornamentais
4 a 10 m até 20 m.
Meia Sombra, Sol Pleno
Brasil

(Continuação da Tabela 8)



Ziziphus joazeiro
Joá, Laranjeira-de-vaqueiro, Juá-fruta, Juá e Juá-
espinho
Árvores, Árvores Ornamentais
Até 15 m.
Meia Sombra, Sol Pleno
Brasil



Licania tomentosa
Oiti, Goiti, Oitizeiro, Oiti-da-praia, Oiti-
cagão, Guali, Oiti-mirim, Oiticica, Manga-da-praia.
Árvores, Árvores Ornamentais.
6.0 a 9.0 m, 9.0 a 12 m, acima de 12 m.
Sol Pleno
Brasil

CACTOS



Sansevieria cylindrica
Lança-de-são-jorge, Lança, Espada.
Cactos e Suculentas, Folhagens, Plantas Esculturais.
0.6 a 0.9 metros
Luz Difusa, Meia Sombra, Sol Pleno.
África, Angola



Sedum spectabile
Nome Comum: Sedum-vistoso, Sedum-
espetacular.
Cactos e Suculentas, Flores Perenes.
0.4 a 0.6 m.
Sol Pleno.
Ásia, China, Coréia do Norte, Coréia do Sul, Japão



Haworthia cooperi
Haworthia cooperi
Cactos e Suculentas, Folhagens
menos de 15 cm.
Meia Sombra, Sol Pleno
África, África do Sul



Adenium obesum
Rosa-do-deserto, Adenium, Lírio-impala
Cactos e Suculentas, Flores Perenes
1.2 a 1.8 m.
Sol Pleno
África, Oriente Médio

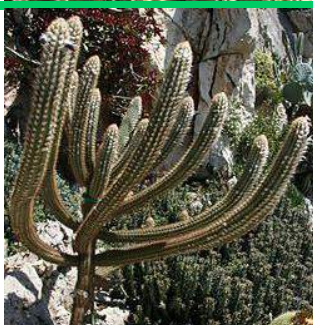
(Continuação da Tabela 8)



Echinocactus grusonii
Cadeira-de-sogra, Cacto-bola, Poltrona-de-sogra
Cactos e Suculentas
0.6 a 0.9 m
Sol Pleno
América do Norte, México



Cereus jamacaru
Aardeiro, Jamacaru, Mandacaru
Suculenta, Arbusto
5.0 até 6.0 m.
Sol Pleno
Brasil



Pilosocereus gounellei
Iquexique, Alastrado e Xinane
Cacto
Até 4 m.
Meia Sombra, Sol Pleno
Brasil.



Acanthocereus tetragonus
Cacto-triangular, Cacto-castelo-de-fada, Cacto-castelo-de-fadas, Cacto-castelo-de-princesas, Cacto-castelo-de-princesa, Cacto-catedral
Cactos e Suculentas, Plantas Esculturais
Até 9.0 m.
Meia Sombra, Sol Pleno
América Central, América do Norte, América do Sul, Estados Unidos, México



Pilosocereus pachycladus
Facheiro, Facheiro-azul ou Mandacaru-de-facho
Suculenta
Até 10m.
Meia Sombra, Sol Pleno
Brasil



Ipomoea cairica
Ipoméia, Campainha, Corda-de-viola, Corriola, Glória-da-manhã, Jetirana, Jitirana
Plantas Daninhas, Trepadeiras
2.4 a 3.0 m
Sol Pleno
América do Sul, Brasil

RESULTADOS

Fator Verde

De forma simplificada, se considerarmos a fórmula “*BAF = ecologically-effective surface areas / total land area*”, podemos calcular o BAF da cidade de Fortaleza com os dados oficiais. A somatória das áreas dos parques da cidade equivale a 1546 ha, e a área total oficial da cidade é de 31493 ha, portanto:

$$1546 \text{ ha} : 31493 \text{ ha} = 0,049$$

Para a área de compensação da intervenção selecionada (Mapa 6), a situação é ainda mais drástica, pois não conta com nenhum parque interno. Se considerarmos a área de influência de 270 ha, $BAF = 0$. Com a instalação de um parque na área selecionada (48 ha), poderíamos remediar a situação. Neste cenário, temos portanto:

$$48 \text{ ha} : 270 \text{ ha} = 0,178$$

Assim sendo, a área de influência da intervenção seria 3,60 vezes melhor atendida do que o restante da cidade como um todo.



Mapa 15. Área cuja intervenção contempla o BAF determinado. Fonte:
Produzido pelo autor em QGIS com informações da PMF.

Considerações Finais

Conforme o exposto anteriormente, as seguintes considerações podem ser apresentadas:

Tabela 9 - Conclusões

A cidade de Fortaleza apresenta áreas subutilizadas disponíveis para intervenções;

Devido ao baixo BAF da cidade (0,049), é fundamental que mais áreas verdes sejam disponibilizadas à população;

Com o parque proposto neste trabalho, elevou-se o BAF regional de 0,0 para 0,178 e o da cidade como um todo para 0,051;

O objeto projetado soluciona os problemas da falta de áreas livres para uma área de 270 ha;

As wetlands projetadas ajudam na depuração da água, mas a integração do Parque da Democracia a outros parques, como o do Porangabussu e um possível Parque Linear do Riacho Tauape é fundamental para que a depuração seja eficiente;

O Parque da Democracia também soluciona a falta de equipamentos esportivos, culturais e ecológicos na região;

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAÚJO, Juliana Santos. **Parque Raquel de Queiroz: O último sítio verde do Pici**. Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Centro de Tecnologia, Curso de Arquitetura e Urbanismo, Fortaleza, 2017.

ARCHDAILY. **Parque Minghu/ Turenscape**. Publicado em 21 de dezembro de 2015. (Acesso em 23/06/2019) Disponível on-line em: <https://www.archdaily.com.br/br/778365/minghu-wetland-park-turenscape>.

BAX, Marcello Peixoto. **Design science: filosofia da pesquisa em ciência da informação e tecnologia**. Ciência da Informação, [S.l.], v. 42, n. 2, aug. 2015. ISSN 1518-8353. (Acesso em: 23/06/2019). Disponível on-line em: <http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/1388>.

BEZERRA, Ricardo Figueiredo – (Org.) **Manual de Paisagismo**. 8. ed. Fortaleza, 2012.

CAMPOS FILHO, Cândido Malta. **Reinvente seu bairro: caminhos para você participar do planejamento de sua cidade**. São Paulo: Ed. 34, 2003. 224p.

FARR, Douglas. **Urbanismo sustentável: desenho urbano com a natureza**. Porto Alegre: Bookman, 2013. xvii, 326 p.

GATTI, Simone (Coordenação do Programa Soluções para Cidades). **Espaços Públicos. Diagnósticos e metodologia de projeto**. São Paulo: ABCP, 2013.

GEHL, Jan. **Cidade para pessoas**. São Paulo: Perspectiva, 2013. 262p.

HARVEY, David. **Cidades rebeldes: Do direito à cidade à revolução urbana**. São Paulo: Martins Fontes, 2014.

HULSMeyer, Alexander Fabbri. **A cidade através dos seus sistemas de espaços livres: estrutura, configuração e fragmentação - um estudo de caso em Umuarama - PR**. 2014. Tese (Doutorado em Paisagem e Ambiente) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014.

KAZMIERCZAK, A. and CARTER, J. Berlin: The Biotope Area Factor. In: **Adaptation to climate change using green and blue infrastructure**. A database of case studies. Project Green and Blue Space Adaptation for Urban Areas and Eco Towns - GRaBS. The University of Manchester, 2010. (Acesso em: 26/10/2018) Disponível on-line em: http://www.mcrit.com/ADJUNTS/ciutats_sostenibles/berlin2.

LANDEZINE. **Minghu Wetland Park**. (Acesso em:) Disponível em: <http://www.landezine.com/index.php/2014/08/minghu-wetland-park-by-turenscape/>

LAMAS, José M. Ressano Garcia. **Morfologia urbana e desenho da cidade**. 2.ed. [Lisboa]: Fundação Calouste Gulbenkian; Fundação para a Ciência e a Tecnologia, 2000.

MACEDO, Silvio; SAKATA, Francine. **Parques Urbanos no Brasil**. 1 ed. São Paulo. Ed. USP. 1949. 590p.

LEITE, Carlos; AWAD, Juliana di Cesare Marques. **Cidades sustentáveis cidades inteligentes: desenvolvimento sustentável num planeta urbano**. Porto Alegre, RS: Bookman, 2012. xiv, 264p.

MAGALHÃES, Paula Natália Pinheiro. (Org.) **Catálogo de Plantas: Piasagismo**. Fortaleza, 2017.

MUMFORD, Lewis. **A cidade na história: suas origens, transformações e perspectivas**. 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998. 742p.

Plantas de A a Z. In: Jardineiro.net. (Acesso em: 01/07/2019) Disponível on-line em: <https://www.jardineiro.net/plantas-de-a-a-z>

Quinta da Boa Vista. In: Wikipédia: a enciclopédia livre. (Acesso em: 23/06/2019) Disponível on-line em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Quinta_da_Boa_Vista

THE ROYAL PARKS. **About the Hyde Park**. (Acesso em: 16/05/19) Disponível em: <https://www.royalparks.org.uk/parks/hyde-park/about-hyde-park>

THE ROYAL PARKS. **Map of Hyde Park**. (Acesso em: 16/05/19) Disponível em: <https://www.royalparks.org.uk/parks/hyde-park/map-of-hyde-park>.

USBORNE, Simon. **47 per cent of London is green space: Is it time for our capital to become a national park?** The Independent. Publicado em 25 de Setembro de 2014. (Acesso em: 26/10/2018) Disponível on-line em: <https://www.independent.co.uk/environment/47-per-cent-of-london-is-green-space-is-it-time-for-our-capital-to-become-a-national-park-9756470.html>

VERAS, Tiago Fernandes Távora. **Parque Urbano em Fortaleza**. Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Centro de Tecnologia, Curso de Arquitetura e Urbanismo, Fortaleza, 2001.

Extingue-se o dia para todas as coisas, mesmo para as
melhores; chega o crepúsculo.

Friedrich Nietzsche