UFRJ

FAU UFRJ

Maini de Oliveira Perpétuo

PARQUE BEIRA LINHA: DE ESPAÇO RESIDUAL A ESPAÇO LIVRE PÚBLICO

ENSAIO PROJETUAL SOBRE LINHA FÉRREA DESATIVADA EM BELO HORIZONTE

UFRJ V.1

Universidade Federal do Rio de Janeiro
Faculdade de Arquitetura e Urbanismo
Programa de Pós-Graduação em Arquitetura Paisagística

PARQUE BEIRA LINHA: DE ESPAÇO RESIDUAL A ESPAÇO LIVRE PÚBLICO

ENSAIO PROJETUAL SOBRE LINHA FÉRREA DESATIVADA EM BELO HORIZONTE

Maini de Oliveira Perpétuo

Rio de Janeiro
2018

Universidade Federal do Rio de Janeiro
Faculdade de Arquitetura e Urbanismo
Programa de Pós-Graduação em Arquitetura Paisagística

PARQUE BEIRA LINHA: DE ESPAÇO RESIDUAL A ESPAÇO LIVRE PÚBLICO

ENSAIO PROJETUAL SOBRE LINHA FÉRREA DESATIVADA EM BELO HORIZONTE

Maini de Oliveira Perpétuo

Orientadora: Profa. Dra. Raquel Hemerly Tardin Coelho

Rio de Janeiro
2018

CIP - Catalogação na Publicação

P426p

Perpétuo, Maini de Oliveira
Parque Beira Linha: de espaço residual a espaço livre público. Ensaio projetual sobre linha férrea desativada em Belo Horizonte. / Maini de Oliveira Perpétuo. -- Rio de Janeiro, 2018.
247 f.

Orientadora: Raquel Hemerly Tardin Coelho.
Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Programa de Pós-Graduação em Urbanismo, 2018.

1. Projeto de Arquitetura Paisagística. 2. Espaços livres residuais. 3. Sistema de Espaços Livres. 4. Parques Urbanos. 5. Linhas férreas desativadas. I. Coelho, Raquel Hemerly Tardin, orient. II. Título.

Elaborado pelo Sistema de Geração Automática da UFRJ com os dados fornecidos pelo(a) autor(a), sob a responsabilidade de Miguel Romeu Amorim Neto - CRB-7/6283.

MAINI DE OLIVEIRA PERPÉTUO

PARQUE BEIRA LINHA: DE ESPAÇO RESIDUAL A ESPAÇO LIVRE PÚBLICO

ENSAIO PROJETUAL SOBRE LINHA FÉRREA DESATIVADA EM BELO HORIZONTE

Dissertação de Mestrado Profissional em Arquitetura Paisagística submetida ao Programa de Pós-graduação em Arquitetura Paisagística da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como requisito necessário à obtenção do título de Mestre em Arquitetura Paisagística.

Orientadora: Profa. Dra. Raquel Hemerly Tardin Coelho

Rio de Janeiro, 2018

Maini de Oliveira Perpétuo

PARQUE BEIRA LINHA: DE ESPAÇO RESIDUAL A ESPAÇO LIVRE PÚBLICO

ENSAIO PROJETUAL SOBRE LINHA FÉRREA DESATIVADA EM BELO HORIZONTE

Dissertação de Mestrado submetida ao Programa de Pós-graduação em Arquitetura Paisagística da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como requisito necessário à obtenção do título de Mestre em Arquitetura Paisagística.

APROVADA POR:

_____

Profa. Dra. Raquel Hemerly Tardin Coelho
Orientadora - PROURB - FAU - UFRJ

_____

Profa. Dra. Ivete Mello Calil Farah
PROURB - FAU - UFRJ

_____

Profa. Dra. Maria Elisa Marangoni Feghali
EBA - UFRJ

Rio de Janeiro, 05 de Julho de 2018

Agradecimentos

Uma dissertação de Mestrado, embora se apresente como de um só autor, é fruto da contribuição de muitas pessoas, as quais, cada uma a sua maneira, auxiliaram na realização deste trabalho. Assim, agradeço:

Aos meus pais, Heloisa e Fernando, que sempre me acolheram e me incentivaram. Em especial, à minha mãe, companheira de profissão, que desde o seu doutorado me ensinou sobre a importância da perseverança na busca pelos nossos sonhos; e ao meu pai, por me ajudar a encontrar a área de estudo objeto deste trabalho e por ser meu guia nas nossas andanças pela cidade.

À minha família, sempre tão carinhosa e companheira, mesmo à distância. Em especial, a minha sogra Berenice, pelas vindas ao Rio para me socorrer com as meninas para que eu conseguisse desenvolver este trabalho, à minha prima Carol, pelas trocas e revisão do texto da qualificação e à André Baxter, pela disponibilidade e ensinamentos sobre os jardins filtrantes.

À minha orientadora, Raquel Tardin, pela seriedade, dedicação e, especialmente, pela generosidade e cuidado durante toda a construção desta dissertação.

Aos docentes do Mestrado Profissional de Arquitetura Paisagística, pelos ensinamentos e contribuições ao longo dessa jornada.

Aos colegas de turma do mestrado e às colegas do grupo de pesquisa, pelas parcerias, trocas e incentivos nos momentos mais necessários.

Aos colegas da Prefeitura Municipal de Belo Horizonte, pelas fundamentais contribuições, em especial à Mariza Rizck, Edanise Reis e Mívia Vichiato, pelas colaborações em relação à vegetação e ao Rafael Rangel, pelas aulas a distância de geoprocessamento.

Aos moradores do entorno da área do projeto, que dispuseram seu tempo para me apresentar as particularidades e desafios que estavam pela frente.

Às amigas do coração, as 'Deses', que mesmo de longe, estão sempre presentes. Em especial à Ana Mourão, que além de grande amiga, foi minha colega de trabalho na Fundação de Parques e que, de alguma forma, é a responsável por eu me apaixonar pela arquitetura paisagística.

Aos amigos de Laranjeiras, pela presença e apoio constante nesta nova vida carioca.

Por fim, ao meu companheiro de vida, Alexandre Baxter, por me possibilitar enveredar por esses novos e desconhecidos caminhos e pelos muitos desafios que ainda virão.

Para minhas meninas, Clara e Eva,
que me lembram todos os dias que sonhar é preciso.

DAS UTOPIAS

Se as coisas são inatingíveis... ora!
Não é motivo para não querê-las...
Que tristes os caminhos, se não fora
A presença distante das estrelas!

Mario Quintana

Abstract

This project-research proposes the transformation of residual open spaces, generated by the deactivation of railway lines, into urban parks inserted in a system of open spaces. It aims to demonstrate the role that these spaces can play as activators of new biophysical, urban and sociocultural dynamics in the urban landscape. This reflection materializes in a design essay of landscape architecture and presents, as case study, a remaining railway area in Belo Horizonte, Minas Gerais. In Brazil, and specifically in Belo Horizonte, the experiences of reusing railway residual spaces and their conversion into public open spaces are incipient and constitutes a vast field to be explored. Methodologically, the urban park and its design are seen as part of a system of open spaces and a product in process, inconclusive, in which the organization of the space and its functions allows its adaptation over time. It is intended that the main raised theoretical-methodological issues be reflected in the design experience and that this work contributes to studies that consider open spaces as important tools for activating new dynamics in the urban landscape.

Key-words: *open residual spaces, deactivated railway lines, system of open space, urban park, urban landscape, landscape architecture project.*

Resumo

Esta pesquisa-projeto propõe a transformação de espaços livres residuais, provenientes da desativação de linhas férreas, em parques urbanos, inseridos em um sistema de espaços livres. Tem como objetivo demonstrar o papel que estes espaços podem desempenhar como ativadores de novas dinâmicas biofísicas, urbanas e socioculturais na paisagem urbana. Tal reflexão materializa-se em um ensaio projetual de arquitetura paisagística, tendo como objeto uma área remanescente de leito ferroviário em Belo Horizonte, Minas Gerais. No Brasil, e especificamente, em Belo Horizonte, as experiências de reutilização de espaços residuais ferroviários e sua conversão em espaços livres públicos são incipientes, constituindo-se em um vasto campo a ser explorado. Metodologicamente, aborda-se o projeto paisagístico do parque urbano como parte de um sistema de espaços livres e um produto em processo, inconcluso, no qual a organização do espaço e suas funções possibilitam a sua adaptação ao longo do tempo. Intenciona-se que as principais questões teórico-metodológicas sejam refletidas no campo projetual, e que este trabalho contribua para os estudos que consideram os espaços livres como importantes ferramentas de ativação de novas dinâmicas na paisagem urbana.

Palavras-chave: *espaços livres residuais, linhas férreas desativadas, sistema de espaços livres, parque urbano, paisagem urbana, projeto de arquitetura paisagística.*

Lista de abreviações

BRT - Bus Rapid Transit

CBTU - Companhia Brasileira de Trens Urbanos

ELUP - Espaço Livre de Uso Público

FPM - Fundação de Parques Municipais

PBH - Prefeitura Municipal de Belo Horizonte

PUC Minas - Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais

RMBH - Região Metropolitana de Belo Horizonte-

SUDECAP - Superintendência de Desenvolvimento da Capital

UFMG - Universidade Federal de Minas Gerais

Lista de quadros e esquemas

Quadro 01 Esquema síntese do objetivo geral da pesquisa (Autora, 2017) 40

Quadro 02 Esquema de estruturação metodológica da pesquisa (Autora, 2018) 43

Esquema 03 Inter-relação das dinâmicas estruturadoras da pesquisa (Autora, 2017) 45

Esquema 04 Inter-relação entre as dinâmicas da paisagem (Autora, 2018) 46

Quadro 05 Princípios e diretrizes projetuais (Autora, 2018) 47

Esquema 06 Percurso em espiral da pesquisa (Autora, 2017) 49

Esquema 07 Três escalas de caracterização e análise (Autora, 2018) 81

Quadro 08 Dinâmicas Biofísicas: Problemas, potencialidades e diretrizes para o Parque Beira Linha (Autora, 2018) 116-117

Quadro 09 Dinâmicas Urbanas: Problemas, potencialidades e diretrizes para o Parque Beira Linha (Autora, 2018) 138-139

Quadro 10 Dinâmicas Socioculturais: Problemas, potencialidades e diretrizes para o Parque Beira Linha (Autora, 2018) 151-152

Quadro 11 Abordagens projetuais (Autora, 2018) 154

Quadro 12 Síntese dos princípios e diretrizes de projeto (Autora, 2018) 159

Quadro 13 Síntese dos princípios e diretrizes de projeto em cada uma das dinâmicas da paisagem (Autora, 2018) 166

Quadro 14 Problemas da área e os princípios projetuais relacionados (Autora, 2018) 167

Quadro 15 Dispositivos de projeto e seus rebatimentos em relação aos três princípios projetuais (Autora, 2018) 228-229

Lista de figuras

Capa: fotomontagem do projeto do Parque Beira Linha (Autora, 2018)

Agradecimentos: autora com suas filhas durante a feitura de maquete (Alexandre Baxter, 2018)

Capítulo 1: Estação Central de Belo Horizonte no início da década de 1960 (http://www.curraldelrey.com/)

Fig. 01 Imagem da ferrovia desativada objeto de estudo desta pesquisa (Autora, 2017) 28

Fig. 02 - 03 Promenade Plantée, Le viaduct des arts (http://patrickberger.fr/) 29

Fig. 04 High Line Park em Nova Yorque (https://media.timeout.com/) 30

Fig. 05 The Goods Line em Sydney (http://aspect.net.au/) 30

Fig. 06 The Underline em Miami (https://www.theunderline.org/) 30

Fig. 07 Localização da área de estudo (Autora, 2018) 32

Fig. 08 Contexto da cidade em relação à área de estudo (Mapa BHMaps 2017 alterado pela autora, 2018) 33

Fig. 09 Infraestruturas no entorno da área de projeto (Google Earth alterado pela autora, 2017) 34

Fig. 10 Espaços livres no entorno da área de projeto Google Earth alterado pela autora, 2017 35

Fig. 11 Dimensão dos parques municipais em hierarquia de escala (Mapa BHMaps 2017 alterado pela autora) 36

Fig. 12 Time de futebol na área de projeto (década de 1980) (João Honorato) 38

Fig. 13 Projeto social de futebol para crianças da Vila Esplanada (Luciano Rodrigues) 38

Fig. 14 Festa comunitária realizada na área de projeto (Luciano Rodrigues) 38

Fig. 15 Campo de futebol do Grenal localizado dentro da área de projeto (Gustavo Baxter, 2016) 39

Fig. 16a Maquetes conceituais elaboradas pela autora (Alexandre Baxter, 2018) 51

Fig. 16b Processo de feitura de uma das maquetes conceituais elaboradas pela autora. (Autora, 2018) 53

Capítulo 2: Trilhos existentes na área de projeto (Alexandre Baxter, 2017)

Fig. 17 Campo de futebol na área de projeto (Gustavo Baxter, 2016) 56

Fig. 18 - 20 Projeto Autoparque de diversões publico na cidade de Lima (http://basurama.org/) 61

Fig. 21 Vegetação espontânea na área de projeto (Alexandre Baxter, 2017) 62

Fig. 22 La Sagrera em Barcelona (http://www.barcelonasagrera.com/) 65

Fig. 23 Lines of Line em Singapura (http://inhabitat.com/) 65

Fig. 24 Playa Ferroviaria de Liniers em Buenos Aires (http://www.archdaily.com.br/) 65

Fig. 25 The 606 em Chicago (http://www.archdaily.com.br/) 65

Fig. 26 Parc Martin Luther King em Paris (Atelier Jacqueline Osty y associes, 2006) 65
Fig. 27 Parque da Gare no Rio Grande do Sul (http://www.archdaily.com.br/) 65
Fig. 28 Spoor Noord Park naAntuérpia (http://www.luda-project.net/) 65
Fig. 29 Dakota Rail to Trail, nos Estados Unidos (http://www.railstotrails.org/) 65
Fig. 30 -32 Imagens do livro Flora Ferroviária (http://www.humboldtbooks.com) 67
Fig. 33 -35 Plano para tratamento das áreas abandonadas da cidade de Dessau (Revista Paisea, n. 023) 68
Fig. 36 -38 High Line antes da implantação do parque (http://www.luhringaugustine.com/) 69
Fig. 39 -40 High Line durante a implantação do parque (www.thehighline.org/) 69
Fig. 41 -42 High Line depois da implantação do parque (www.thehighline.org/) 69
Fig. 43 Trem no abatedouro de la Villette (http://www.alamy.com) 70
Fig. 44 Parc de la Villette (http://www.croquizar.com/) 70
Fig. 45 -47 Fases de implantação do Parque da Juventude (https://www.archdaily.com.br/) 71
Fig. 48 Spoor Noord antes da implantação do parque (Planningscel, City of Antwerp) 72
Fig. 49 Spoor Noord Park (http://www.mapio.net) 72
Fig. 50 -52 Park Fiction em Hamburgo, Alemanha (http://park-fiction.net/) 75
Fig. 53 Mobilização popular pela implantação do Park Fiction (http://park-fiction.net/) 77

Capítulo 3: Área de projeto e seu entorno (Alexandre Baxter, 2017)

Fig. 54 Mapa de delimitação da área de estudo e área de projeto (BHMaps, 2016 e Autora, 2017) 80
Fig. 55 Mapa do Município de Belo Horizonte em 1922 (http://www.asminasgerais.com.br/) 82
Fig. 56 Planta geral de Belo Horizonte (http://objdigital.bn.br/) 83
Fig. 57 Vista do Bairro São Gabriel em 1982 (José Alves Enoque, 1982) 85
Fig. 58 Anúncio de loteamento no bairro Minaslândia em 1933 (APCBH) 86
Fig. 59 Obras de abertura da rua Mãe D`água, em frente a área de projeto (João Honorato) 86
Fig. 60 Área de projeto antes da implantação da Av. Risoleta Neves (João Honorato) 86
Fig. 61 Vista do Bairro São Gabriel em 1976 (Vídeo Articulando Redes, Fortalecendo Comunidades) 86
Fig. 62 Linhas estudadas para o Ramal Férreo de Belo Horizonte em 1894 (http://curraldelrei.blogspot.com.br/) 87
Fig. 63 Time de futebol amador na década de 1980, em um dos campos existentes (João Honorato) 89
Fig. 64 Jogo de futebol na área de projeto, ao fundo o pátio do metrô, ano desconhecido (João Honorato) 89
Fig. 65 O ramal Capitão Eduardo na carta do IBGE de 1979 (http://curraldelrei.blogspot.com.br/) 89
Fig. 66 Matéria de jornal sobre descaso da área (Jornal Marco, 2004) 90
Fig. 67 Água empoçada na área de projeto (Autora, 2016) 90
Fig. 68 Despejo de lixo na área de projeto (Autora, 2016) 90
Fig. 69 -72 Mapa e vistas aéreas da área de estudo (Mapa IBGE e fotoaéreas Prodabel alteradas pela autora, 2017) 92-93

Capa item 3.1: Vegetação da Área de projeto (Autora, 2016)

Fig. 73 Mapa altimétrico de Belo Horizonte (Prodabel, 2007 e SMAPU, 2012) 96
Fig. 74 Mapa de declividades da área de estudo (Prodabel, 2007 e SMAPU, 2012, alterados pela autora, 2018) 97
Fig. 75 Croqui com seção tipíca do perfil do terreno e bairros do entorno (Autora, 2016) 97
Fig. 76-78 Visadas da área de projeto (Gustavo Baxter, 2016 e Autora, 2016) 98
Fig. 79 Mapa chave (Autora, 2018) 98
Fig. 80 Croquis com seções da área de projeto (Autora, 2016) 99
Fig. 81 Mapa das bacias hidrográficas de Belo Horizonte (PBH, 2011 alterada pela Autora, 2017) 100
Fig. 82 Mapa de recursos hídricos (BHMaps, 2016 e Autora, 2017) 101
Fig. 83 Canalização do Ribeirão Acaba Mundo em 1963 (http://curraldelrei.blogspot.com.br/) 102
Fig. 84 Ribeirão Arrudas antes do Boulevard Arrudas (http://curraldelrei.blogspot.com.br/) 102
Fig. 85 Ribeirão Arrudas depois do Boulevard Arrudas (http://curraldelrei.blogspot.com.br/) 102
Fig. 86 Mancha de inundação para tempo de retorno (TR) de 100 anos (Google Earth e SUDECAP, 2011) 103
Fig. 87-88 Enchente no Onça em 2010, na Bairro Ribeiro de Abreu (http://curraldelrei.blogspot.com.br/) 103
Fig. 89 Trecho canalizado do Ribeirão Onça (Autora, 2016) 104
Fig. 90 Trecho canalizado do Ribeirão Onça na área de projeto (Miguel Filho, 2007) 104
Fig. 91 Vista do pátio de manutenção do metrô e do ribeirão Onça (CBTU, 1990) 104
Fig. 92 Bloco de carnaval na "praia" do Onça em 2016 (http://www.otempo.com.br/) 105
Fig. 93 Trecho final da canalização do Ribeirão Onça (Miguel Filho, 2007) 105
Fig. 94 Cachoeira do Onça no bairro Ribeiro de Abreu (Miguel Filho, 2007) 105
Fig. 95 Ribeirão Onça em seu leito natural (Miguel Filho, 2007) 105
Fig. 96 Convite para o bloco de carnaval na "praia" do Onça em 2016 (http://cbhvelhas.org.br/) 106
Fig. 97 Logomarca do projeto Manuelzão (http://www.manuelzao.ufmg.br/) 107
Fig. 98 Logomarca CBH Rio das Velhas (http://cbhvelhas.org.br/) 107
Fig. 99 Mascote do PROPAM em comemoração em 2013 (http://portalpbh.pbh.gov.br/) 107

Fig. 100 Convite do evento "Deixem o Onça beber água limpa" em 2016 (http://cbhvelhas.org.br/) 107
Fig. 101 Vista aérea do Parque Prof. Guilherme Lage (http://www.pbh.gov.br/parques) 109
Fig. 102 Margarida-mexicana (Tithonia speciosa) (Autora, 2017) 110
Fig. 103 Ipê rosa (Handroanthus heptaphyllus) (Autora, 2017) 110
Fig. 104 Flor-do-cosmo (Bidens sulphurea) e sansão-do-campo (Mimosa caesalpiniifolia) (Autora, 2017) 111
Fig. 105 Canal do Onça margeado por leucenas (Leucaena leucocephala) (Gustavo Baxter, 2016) 111
Fig. 106 Botão-de-ouro (Unxia Kubitzkii) (Autora, 2017) 111
Fig. 107 Parque Municipal Prof. Guilherme Lage (FPM, 2016) 112
Fig. 108 Parque Municipal Tião dos Santos (Autora, 2017) 112
Fig. 109 Parque N.Sra. da Piedade (FPM, 2016) 113
Fig. 110 Parque Escola Jardim Belmonte (FPM, 2016) 113
Fig. 111 Projeto do Parque Linear do Onça (SMAPU, 2015) 113
Fig. 112 Praça do Saga (Autora, 2016) 113
Fig. 113 Projeto do Parque Linear do Onça (SMAPU, 2015) 115

Capa item 3.2: Ocupação urbana no Bairro São Gabriel (Autora, 2016)

Fig. 114 Mapa do macro sistema viário (Google Maps, 2016 e Autora, 2017) 120
Fig. 115 Mapa do sistema viário (BHMaps, 2016 e Autora, 2017) 121
Fig. 116 Estação de Integração São Gabriel (http://www.constran.com.br/) 122
Fig. 117 Perspectiva do futuro Terminal Rodoviário São Gabriel (http://www.bhtrans.pbh.gov.br/) 122
Fig. 118 Calçada precária ao longo da Rua Mãe D'água (Google Maps, 2014) 124
Fig. 119 Calçada e ciclovia ao longo da Av. Risoleta Neves (Google Maps, 2014) 124
Fig. 120 Ciclovia ao longo da Av. Risoleta Neves (Google Maps, 2014) 124
Fig. 121 Rota cicloviária existente e prevista (PBH, 2017 e Autora, 2017) 124
Fig. 122-123 Pátio de manutenção do metrô (Autora, 2017 e CBTU, s/d) 125
Fig. 124 Campus da PUC Minas São Gabriel (Google Maps, 2014) 125
Fig. 125 Unidade da CEMIG no Bairro São Gabriel (Google Maps, 2014) 125
Fig. 126 Mapa de uso e ocupação do solo (PBH, 2011, BHMaps, 2016 e Autora, 2017) 127
Fig. 127 Tipologia residencial unifamiliar ao longo da Rua Mãe D'água (Google Maps, 2014) 128
Fig. 128 Tipologia residencial multifamiliar ao longo da Av. da Rede (Google Maps, 2014) 128
Fig. 129 Tipologia de vila (Vila Esplanada) (Google Maps, 2014) 128
Fig. 130 Tipologia de comércio de pequeno porte (Google Maps, 2014) 129
Fig. 131 Tipologia não residencial de grande porte (Google Maps, 2014) 129
Fig. 132 Tipologia industrial (galpões) na Rua Anapurus (Google Maps, 2014) 129
Fig. 133 Mapa dos três setores de uso e ocupação do solo (Google Earth 2017 e Autora, 2017) 130
Fig. 134 Fotomontagem do novo terminal rodoviário São Gabriel (http://www.bhtrans.pbh.gov.br/) 131
Fig. 135 Vista panorâmica do Bairro São Gabriel (Alexandre Baxter, 2017) 132
Fig. 136 Vista do ribeirão Onça com ocupações em suas margens (Miguel Filho, 2007) 133
Fig. 137 Vista geral da área de projeto (Google Earth 2017 e Autora, 2017) 134
Fig. 138 -140 Vistas dos trechos das bordas da área de projeto (Google Maps, 2014 e Autora, 2017) 135
Fig. 141-143 Vistas dos trechos das bordas da área de projeto (Google Maps, 2014 e Autora, 2017) 136
Fig. 144-146 Vistas dos trechos das bordas da área de projeto (Google Maps, 2014 e Autora, 2017) 137

Capa item 3.3: Evento Deixe o Onça Beber água limpa (http://cbhvelhas.org.br/)

Fig. 147 Projeto "Articulando Redes, fortalecendo comunidades" (https://www.facebook.com/) 143
Fig. 148 Espaço BH Cidadania (http://www.pbh.gov.br/) 143
Fig. 149 Projeto de agricultura urbana (http://cbhvelhas.org.br/) 143
Fig. 150 -151 Reunião do projeto "Articulando Redes, fortalecendo comunidades" (https://www.facebook.com/) 145
Fig. 152 -153 Matéria sobre o Projeto Beira Linha (http://www.saogabriel.pucminas.br/beiralinha/) 146
Fig. 154-156 Oficinas realizadas para o projeto do Parque Linear do Onça (SMAPU, 2015) 147
Fig. 157-158 Evento "Deixem o Onça beber água limpa" realizado em 2016 (http://cbhvelhas.org.br/) 148
Fig. 159 Times de futebol amador no campo do Grenal na área de projeto (Gustavo Baxter, 2016) 149
Fig. 160 Trailer de lanches na área de projeto em frente a Vila Esplanada, em 2014 (Google Maps, 2014) 150
Fig. 161 Festival de papagaios ocorrido na área de projeto em 2017 (Luciano Rodrigues) 150
Fig. 162 Festa comunitária realizada pelos moradores do Vila Esplanada, em 2015 (Luciano Rodrigues) 150
Fig. 163 Hortas na área de projeto em frente a Vila Esplanada, em 2014 (Google Maps, 2014) 150
Fig. 164 Barracão utilizado pelo time do Grenal na área de projeto, em 2016 (Autora, 2016) 150

Capítulo 4: maquete de estudo (Autora, 2018)

Fig. 165 Croquis síntese dos princípios e diretrizes projetuais (Autora, 2018) 159
Fig. 166 Croqui síntese do princípio Conectividade (Autora, 2018) 160

Fig. 167 Croqui síntese do princípio Diversidade (Autora, 2018) 162
Fig. 168 Croqui síntese do princípio Visibilidade (Autora, 2018) 164
Fig. 169 Estratégias de conexão entre áreas verdes (Jacqueline Osty, 2006) 168
Fig. 170 Estratégias de conexão entre o parque e o bairro (Jacqueline Osty, 2006) 169
Fig. 171 Vista geral do parque e o bairro do entorno (Jacqueline Osty, 2006) 169
Fig. 172 Etapas de implantação do parque (Jacqueline Osty, 2006) 169
Fig. 173 Paisagismo com a utilização de espécies adaptadas ao meio (Jacqueline Osty, 2006) 169
Fig. 174 Espelho d'água e diversidade de ambientes (Jacqueline Osty, 2006) 169
Fig. 175 Jardins filtrantes (Jacqueline Osty, 2006) 169
Fig. 176 Sistema de parques percorrendo toda a extensão do bairro (http://www.archdaily.com.br/) 171
Fig. 177 Vista aérea do conjunto (http://www.archdaily.com.br/) 171
Fig. 178 Implantação do parque (http://www.archdaily.com.br/) 172
Fig. 179 Incorporação dos trilhos do trem dentro da área do parque (http://www.archdaily.com.br/) 173
Fig. 180 Visão geral do parque (http://www.archdaily.com.br/) 173
Fig. 181-183 Diversas ambiências encontradas no parque (http://www.archdaily.com.br/) 173
Fig. 184 Visão geral do parque e seu entorno urbano (http://www.luda-project.net/) 174
Fig. 185 Rede de percursos que conectam o parque (http://www.luda-project.net/) 175
Fig. 186 Usos do parque pela população (http://www.luda-project.net/) 175
Fig. 187 Implantação geral do projeto do Parque Beira Linha (Autora, 2018) 179
Fig. 188 Isométricas do parque (Autora, 2018) 181
Fig. 189 Implantação ampliada do Parque Beira Linha (Autora, 2018) 183
Fig. 190-191 Cortes esquemáticos A-A e B-B do Parque Beira Linha (Autora, 2018) 184-185
Fig. 192 Maquetes de estudo das rotas para as conexões verdes (Autora, 2018) 186
Fig. 193 Isométrica com a proposta de conexões verdes (Autora, 2018) 187
Fig. 194-195 Vista da área de projeto - situação atual e proposta (Autora, 2018) 188-189
Fig. 196 Framboesa-do-mato (Rubus urticaefolius) (Autora, 2017) 190
Fig. 197 Trepadeira ervilha vermelha (Camptosema scarlatinum) (Alexandre Baxter, 2017) 190
Fig. 198 Flor-do-cosmos (Bidens sulphurea) (www.flickr.com/photos/fpalhares/) 191
Fig. 199 Periquito (Alternanthera ficoidea) (http://www.plantasonya.com.br/) 191
Fig. 200 Trapoeraba (Commelina erecta) (http://www.plantasonya.com.br/) 191
Fig. 201 Arborização inadequada nas calçadas 192
Fig. 202 Arborização esparça nas calçadas 192
Fig. 203 Corte esquemático do Parque e espécies arbóreas sugeridas (Autora, 2018) 193
Fig. 204-205 Vista da área de projeto - situação atual e proposta (Autora, 2018) 194-195
Fig. 206 Corte esquemático do Parque Beira Linha (Autora, 2018) 197
Fig. 207 -208 Vista da área de projeto - situação atual e proposta (Autora, 2018) 198-199
Fig. 209 Esquema de funcionamento dos jardins filtrantes (Melbourne Water, 2010) 201
Fig. 210 Lírio-amarelo-do-brejo (Hedychium chrysoleucum) (http://umaflorpordia.blogspot.com.br/) 201
Fig. 211 Inhame-preto (Colocasia esculenta) (http://www.meucantinhoverde.com/) 201
Fig. 212 Tifonodoro (Typhonodorum lindleyanum) (http://www.floresefolhagens.com.br/) 201
Fig. 213 Capim-elefante roxo (Pennisetum purpureum) (https://extension.umass.edu/) 201
Fig. 214 Cana-da-Índia (Canna indica) (http://tropical.theferns.info/) 201
Fig. 215 -216 Vista da área de projeto - situação atual e proposta (Autora, 2018) 202-203
Fig. 217 Presença opressiva dos muros na área de projeto (Autora, 2018) 205
Fig. 218-220 Oficina de grafite do Projeto Beira Linha (http://www.saogabriel.pucminas.br/beiralinha/) 206
Fig. 221-223 Projeto Magic Carpet Murals, nos EUA (http://www.charlotterailtrail.org/) 207
Fig. 224-225 Vista da área de projeto - situação atual e proposta (Autora, 2018) 208-209
Fig. 226-227 Vista da área de projeto - situação atual e proposta (Autora, 2018) 210-211
Fig. 228 Cortes esquemáticos do Parque Beira Linha (Autora, 2018) 213
Fig. 229-235 Materiais existentes na área de projeto (Autora, 2017) 214
Fig. 236-243 Caminhos existentes na área de projeto (Autora, 2017) 215
Fig. 244-245 Vista da área de projeto - situação atual e proposta (Autora, 2018) 216-217
Fig. 246-247 Vista da área de projeto - situação atual e proposta (Autora, 2018) 218-219
Fig. 248-249 Vista da área de projeto - situação atual e proposta (Autora, 2018) 222-223
Fig. 250-251 Vista da área de projeto - situação atual e proposta (Autora, 2018) 224-225
Fig. 252-253 Vista da área de projeto - situação atual e proposta (Autora, 2018) 226-227

Capítulo 5: maquete conceitual da área de projeto (Autora, 2018)

Fig. 252 Marcas do tempo na estrutura ferroviária (http://johnmarvigbridges.org) 239

Sumário

1 INTRODUÇÃO

Apresentação 26
Justificativa 29
Justificativa do estudo de caso 32
Objetivo geral e específicos 41
Metodologia 42

2 TRILHOS TEÓRICOS

2.1. Espaços livres residuais na paisagem urbana 57
2.2. Espaços livres residuais como oportunidade projetual 59
2.3. Potencial dos espaços livres residuais como parques urbanos 62

3 O ESTUDO DE CASO E SUAS DINÂMICAS

Apresentação e histórico 83
3.1. Dinâmicas biofísicas 95
3.2. Dinâmicas urbanas 119
3.3. Dinâmicas socioculturais 141

4 PROJETO DO PARQUE BEIRA LINHA

4.1. Abordagem projetual 154
4.2. Princípios e diretrizes projetuais 158
4.3. Estruturação espacial e funcional do parque 176
4.4. Ensaio projetual do Parque Beira Linha 178

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerações finais 231

Referências Bibliográficas 241

1 INTRODUÇÃO

Este trabalho aborda o tema dos espaços livres residuais provenientes da desativação de linhas férreas e sua transformação em parques urbanos inseridos no sistema de espaços livres. Objetiva demonstrar o papel que estes podem desempenhar como ativadores de novas dinâmicas na paisagem, sejam elas urbanas, biofísicas ou socioculturais. Essa reflexão materializa-se em um ensaio projetual de arquitetura paisagística, tendo como estudo de caso um trecho de ramal férreo desativado da cidade de Belo Horizonte, Minas Gerais. O projeto pretende propor diretrizes conceituais para o parque e seus possíveis rebatimentos espaciais e funcionais, ressaltando se que não se propõe chegar a um projeto detalhado.

O trabalho está inserido na linha de pesquisa sobre projetos paisagísticos que visam contribuir para a geração de novas dinâmicas na paisagem, por meio da intervenção nos espaços livres de forma sistêmica (como exemplo: Tardin, 2008; Queiroga, 2011; Silva, 2013). Se insere também nos estudos que atuam na interface entre a arquitetura e o paisagismo, na busca por metodologias de projeto que o compreendam como um processo complexo, coletivo e aberto (como exemplo: Wall, 1999; Berrizbeita, 2001; Corner, 2014; Reyes, 2015).

A proposta parte tanto do entendimento da paisagem como um sistema (TARDIN, 2008) quanto como uma superfície ativa, sobre a qual são organizados "não apenas objetos e espaços, mas também os processos dinâmicos e eventos que se movem entre eles" (WALL, 1999, p. 233, tradução nossa).

Nessa perspectiva, ao dizer que o parque urbano pretende ativar novas dinâmicas na paisagem têm-se a intenção de impulsionar, intensificar, proporcionar o movimento e a ação dos elementos e processos biofísicos, urbanos e socioculturais que atuam na paisagem.

Esta pesquisa aborda o **conceito de paisagem** como:

- uma **construção multidimensional**, composta por dimensões morfológicas, funcionais, espaciais, simbólicas e históricas, "oferecendo a possibilidade de leituras diferentes, simultâneas e igualmente válidas" (COSGROVE, 1998, p.101);
- uma **construção transtemporal**, uma vez que é formada por momentos históricos diferentes, juntando objetos passados e presentes numa construção transversal (SANTOS, 2002);
- um **agente ativo** na interação complexa entre homem e natureza (BERQUE, 1994; COSGROVE, 1998; CORNER, 1999; WALL, 1999).

As **dinâmicas da paisagem** são abordadas em três esferas: biofísicas, urbanas e socioculturais, e entendidas como sistemas inter-relacionados e estruturantes em termos espaciais, funcionais e sinérgicos (TARDIN, 2013), sendo:

- **Dinâmicas biofísicas:** relacionadas aos elementos e processos naturais que acontecem nos espaços livres, tais como a vegetação, solo, relevo, água e clima;
- **Dinâmicas urbanas:** relacionadas aos elementos e processos relativos à estrutura urbana, suas configurações espaciais e funcionais;
- **Dinâmicas socioculturais:** relacionadas aos elementos e processos relativos à vida da comunidade, seus valores coletivos, usos e apropriações.

A leitura do projeto do parque urbano é feita a partir de duas **abordagens**:

- Como um **produto em processo aberto**, no qual a organização do espaço e suas funções possibilitam a sua adaptação ao longo do tempo (WALL, 1999; CORNER, 2007) e no qual as pessoas tenham liberdade de escolher suas ações de forma espontânea (LYNCH, 1965; REYES, 2015);
- Como parte de um **sistema de espaços livres**, no qual os espaços livres são entendidos como elementos ativos e estruturadores da paisagem urbana (LYNCH, 1965; FALCÓN, 2007; TARDIN, 2008/2017).

Nessa conjuntura, propõe-se que o parque urbano seja **aberto e flexível:**

- Por parque 'aberto', utiliza-se do conceito proposto por Lynch (1965): "aberto às escolhas, aberto ao uso e manipulação ativos, aberto à visão e à compreensão, aberto ao acesso, aberto a novas percepções e experiências" (p.408) e do conceito proposto por Sennett (2006): "aberto significa incompleto, errante, conflituoso, não linear" (p. 14).
- Por parque 'flexível' utiliza-se do conceito proposto por Corner (2014): espaço capaz de se reorganizar em resposta às circunstâncias mutantes (p.285) e do conceito de impermanência proposto por Wall (1999), no qual o espaço fornece uma estrutura capaz de absorver demandas futuras sem diminuir a integridade do projeto.

Apresentação

Ao direcionarmos nossa atenção para os espaços livres nas cidades, deparamo-nos com alguns "buracos" ou "sobras" inseridos na malha urbana, os quais configuram espaços residuais que perderam suas funções enquanto parte da dinâmica urbana. São espaços expectantes, que existem entre os usos passados e futuros, que se encontram num estado de "não mais ou não ainda" (OSWALT et al, 2013, p.15, tradução nossa).

Para Solá-Morales (2002, p.184), são "lugares aparentemente esquecidos, onde parece predominar a memória do passado sobre o presente. São lugares obsoletos nos que somente certos valores residuais parecem se manter, apesar de sua completa desafeição da atividade da cidade." A despeito da ausência da eficácia produtiva, tais espaços apresentam um sentido de liberdade e de expectativa: "Vazio, portanto, como ausência, mas também como promessa, como encontro, como espaço do possível, expectativa" (p.3). Assim, esses espaços não estão esvaziados de significados e apropriações: são locais onde artistas e fotógrafos buscam inspiração e expressão, onde os moradores fazem hortas informais, festas comunitárias, jogam bola, brincam ou utilizam como atalho entre bairros.

Nesse sentido, os espaços residuais são aqui entendidos como palco de apropriações diversas, com potencial de se transformarem em espaços livres públicos qualificados, que estimulem a liberdade, a ação coletiva dos habitantes e a sua adaptação ao longo do tempo.

O abandono desses espaços é, muitas vezes, consequência das alterações das dinâmicas econômicas, sociais e tecnológicas, que repercutem diretamente na organização espacial do território, desprovendo-os das funções inicialmente projetadas e levando-os a um processo de obsolescência funcional (CLÉMENT, 2004; BORDE, 2006). Esse processo ocorre principalmente nos momentos de intensas transformações estruturais, quando

determinados usos, atividades ou funções perdem seu sentido no contexto urbano, enquanto outros emergem, processo esse que gera a necessidade de novas propostas para sua ocupação, sejam edificações ou espaços livres (BORDE, 2006).

As infraestruturas rodoviárias, ferroviárias e portuárias desativadas são exemplos de obsolescência funcional, tendo esta pesquisa foco no caso específico dos espaços residuais associados à desativação das linhas férreas.

As linhas férreas, mesmo quando em funcionamento, imprimem à malha urbana um cenário de descontinuidade e fragmentação, criando barreiras físicas, funcionais e sociais. Segundo Jane Jacobs (1961), usos únicos e de grandes proporções conformam fronteiras nas cidades, sendo as linhas férreas um exemplo clássico desse processo, com repercussão direta sobre sua vizinhança, uma vez que se configuram como barreiras para a diversidade de usos e, consequentemente, para a vitalidade urbana e social.

Essa fragmentação do tecido urbano se intensifica e se agrava quando as linhas férreas são desativadas. No caso das cidades brasileiras, esse processo se dá especialmente a partir da década de 1950 e em especial da década de 1970, quando a ideologia rodoviarista implicou no abandono gradativo do uso do trem como transporte de cargas e passageiros, gerando uma série de espaços residuais filiformes (CAMPOS, 2002; BORDE, 2006). A diversidade e quantidade desses remanescentes ferroviários são significativas, envolvendo terrenos urbanos desocupados, estações de trem, galpões e oficinas desativadas. Essa realidade motivou a criação de legislação específica, pela União [1], para nortear o (re)aproveitamento desses patrimônios, com possibilidades de destinação para programas de regularização fundiária e provisão habitacional de interesse social, programas de reabilitação de áreas urbanas centrais, sistemas de circulação e transporte, assim como a projetos de preservação da memória ferroviária (MPOG, 2008).

Outro fator a se destacar é que grande parte da rede de transporte ferroviário no Brasil foi implantada ao longo de fundos de vales, margeando os rios, devido a necessidade de traçados com baixas declividades. Para Constantino (2014), esse tipo de espaço residual constitui-se em um território frágil, visto que a falta de uso pode acarretar ocupações indevidas das áreas de preservação ambiental. Assim, estes espaços residuais dispõem de um potencial para a recuperação ambiental dos rios e suas margens, especialmente a partir da criação de parques urbanos. Para Ahern (1995), os corredores verdes ao longo dos

1 Lei n. 11.483/2007, de 31/05/2007. Fonte: Manual de Incorporação e Destinação de imóveis oriundos da extinta Rede Ferroviária Federal S.A. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, 2008.

cursos d'água funcionam como amortecedores dos impactos da urbanização e auxiliam a mitigar os seus efeitos, filtrando sedimentos, controlando processos erosivos e protegendo os recursos hídricos.

Além disso, ao serem transformados em parques urbanos, esses lugares podem exercer papéis de articuladores socioculturais, contribuindo para o aumento da integração dos diversos grupos sociais e impactando ativamente na qualidade do ambiente onde vivem (WOOLLEY, 2003; HOLLAND ET. AL, 2007; FALCÓN, 2007). Ao agregar atividades amplamente populares, tais como práticas esportivas, recreativas e culturais (ex. futebol, skate, parques infantis, apresentações ao ar livre, etc.), há uma oportunidade para que algumas barreiras sociais sejam rompidas, ainda que de forma temporária e superficial (LYNCH, 1965). E ainda, ao serem inseridos no sistema de espaços livres, esses lugares podem atuar na integração e coesão de tecidos urbanos atualmente desarticulados, atenuando as consequências negativas da fragmentação do território (TARDIN, 2013).

Nesta senda, esta dissertação pretende, a partir de um ensaio projetual, propor o parque urbano como uma possível destinação para os espaços residuais ferroviários, conferindo a estes um novo papel na paisagem da cidade, ao utilizar suas potencialidades e características peculiares para promover a ativação de novas dinâmicas biofísicas, urbanas e socioculturais.

FIG.01 - Imagem da ferrovia desativada objeto de estudo desta pesquisa

FIG.02 e 03 - Promenade Plantée, Le viaduct des arts.

De acordo com Busquets (2006), a remodelação de espaços livres inicialmente abandonados ou sem ocupação pode dinamizar intervenções mais amplas e converter tais espaços "em zonas positivas que contribuem para revalorizar grandes fragmentos da cidade" (p.109).

Nessa perspectiva, projetos que transformam áreas ferroviárias obsoletas em novos espaços livres públicos têm sido alvo de diversas propostas no contexto mundial. Destaca-se nesse sentido, o pioneirismo do projeto *Coullée Verte René-Dumont*, mais conhecido como *Promenade Plantée* [2], primeiro parque linear elevado do mundo implantado ao longo do leito ferroviário da antiga linha Bastilha-Vincennes, em Paris. Inaugurado em 1993, o parque conecta, por um percurso de aproximadamente 4.5 km de extensão, diferentes tecidos urbanos e áreas verdes da cidade, além de abrigar ateliers e pequenos comércios no espaço inferior dos seus viadutos. Atualmente a obra se encontra amplamente inserida no contexto urbano de Paris e é uma das inspirações para a criação do *High Line* [3], parque que também transformou uma estrutura elevada de antiga ferrovia em um parque público suspenso em Nova York. Impulsionados principalmente pela repercussão mundial do *High Line* outras cidades perseguem o modelo. Como exemplo, citam-se: o projeto *The Goods Line* [4], em Sidney, que transforma um trecho de trem de carga desativado em um parque e

2 Projeto dos arquitetos Jacques Vergely e Philippe Mathieux, 1993. Antes disso, em 1988 o arquiteto Patrick Berger venceu a concorrência para o restauro do viaduto, que previu a ocupação de 67 viadutos em lojas e ateliers. http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/minhacidade/16.189/5980

3 Projeto de James Corner Field Operantions, Diller Scofidio + Renfro, 2009. https://www.archdaily.com.br/br/tag/high-line

4 Projeto de ASPECT Studios e CHROFI, 2014. http://inhabitat.com/abandoned-railway-line-becomes-a-thriving-

um novo polo cultural para a cidade; e o parque *Underline* [5], em Miami, que, como o nome indica, será implantado em áreas subutilizadas debaixo dos trilhos do metrô.

No cenário brasileiro, contudo, constatam-se poucas experiências de intervenção em espaços residuais ferroviários, sendo as mais significativas por meio do instrumento de operação urbana consorciada [6], com soluções atreladas às grandes reestruturações urbanísticas. Como exemplo podem ser citados os projetos de requalificação urbana do Eixo Tamanduatehy (1997/98, Santo André, SP), entre a várzea do rio Tamanduateí e a antiga ferrovia Santos-Jundiaí e a Operação Urbana Diagonal Sul (2002, São Paulo, SP) que se estende ao longo de outro trecho do traçado da linha férrea Santos-Jundiaí e pretende aumentar a conexão urbana entre bairros, reativar o patrimônio construído, rearticular os meios produtivos, além de criar um sistema de áreas verdes (DITTMAR, 2006). Como projeto de menor escala, destaca-se o Parque da Gare [7] (2016, Passo Fundo, RS), com cerca de 7ha, situado na zona do antigo pátio de manutenção e manobras do trem e que revitaliza o parque criado na década de 1980, mas que se encontrava abandonado e sem uso.

Evidencia-se no campo teórico o trabalho acadêmico do professor Eugenio Queiroga, que propõe que as linhas férreas desativadas da região metropolitana de Campinas sejam convertidas em novos usos que propiciem a requalificação da paisagem e contribuam para uma reestruturação do território metropolitano. O autor propõe como alternativa a criação de um sistema de parques lineares, associado a um sistema de transportes sobre trilhos e envolvido por faixa preferencial de adensamento urbano de usos diversificados. Salienta-se sua contribuição sobre "**a natureza potencialmente sistêmica do espaço dos antigos leitos ferroviários**" (QUEIROGA, 2011, p.35, grifo nosso).

Em Belo Horizonte, especificamente, as experiências são incipientes, destacando-se o trabalho teórico e prático do escritório *Vazio S/A Arquitetura e Urbanismo,* fundado após

Fig.04 - *High Line Park* em Nova Yorque

Fig.05 - *The Goods Line* em Sydney

Fig.06- *The Underline* em Miami

elevated-park-in-sydney/ Acesso em 28/07/2016.

5 Projeto de James Corner Field Operantions, 2015. http://inhabitat.com/james-corner-field-operations-selected-to-design-new-10-mile-linear-park-for-miami/ Acesso em 28/07/2016.

6 De acordo com a Lei n. 10.257/2001 - Estatuto da Cidade, a Operação Urbana Consorciada (OUC) é um instrumento urbanístico que prevê um conjunto de intervenções e medidas coordenadas pelo Poder Público municipal, com a participação dos proprietários, moradores, usuários permanentes e investidores privados, com o objetivo de alcançar em uma área transformações urbanísticas estruturais, melhorias sociais e a valorização ambiental.

7 Projeto do escritório IDOM, 2012-2016. https://www.archdaily.com.br/br/875069/parque-da-gare-acxt https://www.arcoweb.com.br/projetodesign/arquitetura/idom-parque-da-gare-passo-fundo-rs

a publicação do livro *Em obras: História do vazio em Belo Horizonte* [8] (TEIXEIRA, 1998). O escritório realiza experimentações e proposições de uso para espaços residuais de menor escala, como palafitas abandonadas, baixios de viadutos, lotes vagos, entre outros.

A escolha de Belo Horizonte para este ensaio projetual deu-se, primeiramente, por se tratar da cidade onde nasci e vivi e onde ocorreu toda a minha atuação profissional [9], o que possibilita uma maior compreensão dos processos de formação e transformação do espaço urbano local. Soma-se a isso a observação de que os leitos ferroviários residuais no Município tem sido frequentemente utilizados para a implantação ou alargamento de vias veiculares, além da constatação de que existem poucas iniciativas e estudos relacionados a novas propostas para ocupação dessas áreas, em especial para a criação de parques públicos e sua interligação ao sistema de espaços livres.

O tema possui grande relevância e pertinência em um momento no qual o poder executivo municipal acaba de submeter para aprovação um Projeto de Lei que altera o Plano Diretor de Belo Horizonte, prevendo áreas de estruturação ambiental com objetivo de conformar uma rede de qualificação ambiental:

> (...) caracterizada como um sistema capaz de proporcionar a disponibilização de áreas vegetadas e permeáveis e espaços propícios ao exercício de atividades de esporte e lazer, bem como de garantir a proteção de cursos d'água e nascentes e de evitar a ocorrência de processos erosivos (PMBH, 2015).

Neste contexto, os espaços residuais ferroviários têm potencial para se integrarem de forma expressiva ao sistema de espaços livres da cidade.

Tendo em vista essas considerações, este trabalho pretende contribuir para a ressignificação dos espaços livres residuais de linhas férreas desativadas, por meio da criação de parques urbanos inseridos ao sistema de espaços livres.

8 Um ensaio sobre a informalidade urbana, "uma celebração do vazio como um reserva de possibilidades; da paisagem urbana vista como algo necessariamente em mutação; e das possibilidades abertas pela informalidade e pelo desplanejamento das cidades em desenvolvimento". (www.vazio.com.br, acesso em 01/07/2016).

9 Trabalhei como arquiteta da Fundação de Parques Municipais da Prefeitura de Belo Horizonte no período de 2006 a 2011, atuando em projetos, planejamento e gestão dos parques do município. Após esse período, trabalhei de 2011 a 2015 como arquiteta na Secretaria Municipal de Regulação Urbana, atuando em projetos de parcelamento do solo, regularização fundiária e empreendimentos de impacto ambiental.

Justificativa do estudo de caso

Para definição do estudo de caso, buscou-se primeiramente um local que estivesse inserido no tecido consolidado urbano, e próximo a áreas residenciais, o que potencializaria sua futura apropriação. Além disso, buscou-se uma região que possuísse certa diversidade em termos de uso e ocupação urbana, atendendo a grupos sociais distintos, e com possibilidade de articulação com outros espaços livres, no intuito de conformar um sistema.

Nessa perspectiva foi escolhido o objeto empírico deste trabalho. Trata-se de área remanescente de linha férrea localizada no Bairro São Gabriel, na região nordeste de Belo Horizonte, local conhecido popularmente como "Beira-Linha".

Fig.07 - Localização da área de estudo

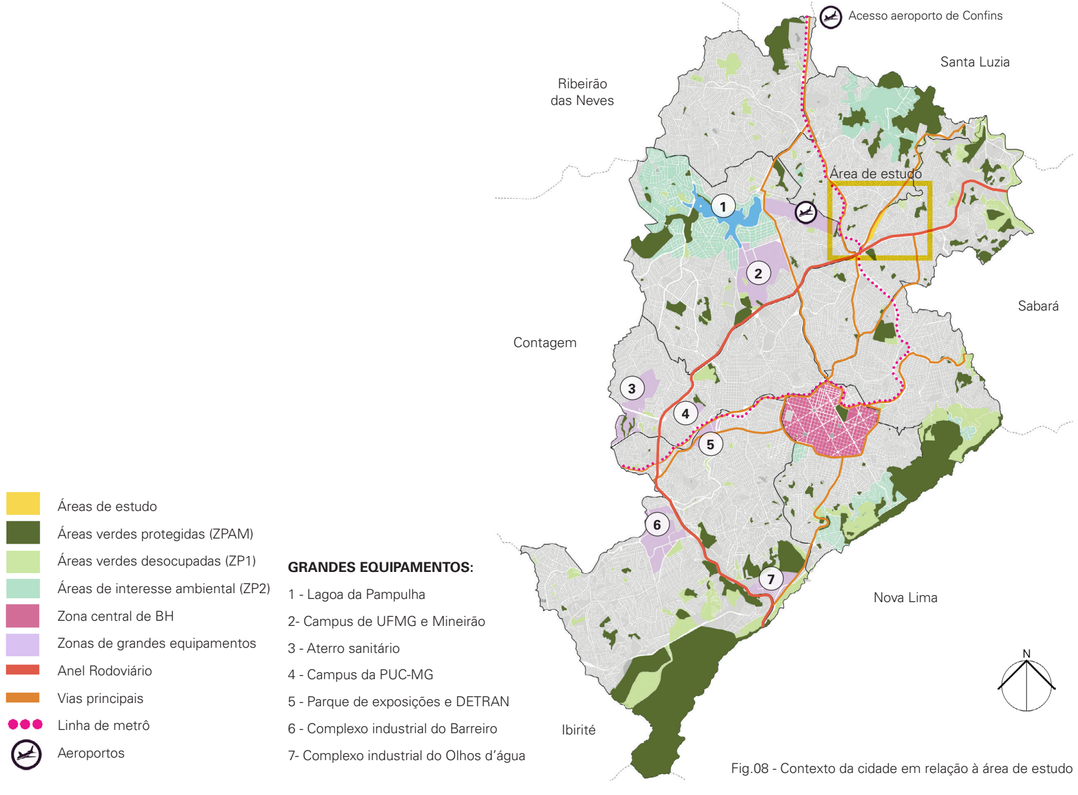


Fig.08 - Contexto da cidade em relação à área de estudo

A escolha do recorte se deu, principalmente, pelos seguintes fatores:

1 - Localização:

A área está localizada em uma região consolidada de Belo Horizonte, entre importantes eixos de ligação regional e próxima de equipamentos de uso coletivo (Estação de metrô e BRT – *Bus Rapid Transit*, e do futuro Terminal Rodoviário) e institucional (Pontifícia Universidade Católica – PUC Minas), além de situar-se relativamente próxima ao centro de Belo Horizonte e ser margeada pelo Ribeirão Onça, importante afluente do Rio das Velhas.

2 - Ocupação urbana do entorno:

A área apresenta diferentes setores em termos de uso e ocupação do solo: um setor com equipamentos de uso coletivo e institucional atratores de pessoas (Estação de metrô, estação de ônibus, Universidade), com grande população flutuante ao longo do dia e outro setor predominantemente residencial unifamiliar, com diferentes padrões de renda, tipológicos e de ocupação (conjuntos habitacionais, favela, casas de padrão baixo à médio).

Fig.09 - Infraestruturas no entorno da área de projeto

LEGENDA:

1 - Avenida Cristiano Machado

2- Anel Rodoviário

3 - Estação de integração São Gabriel

4 - Estação de metrô São Gabriel

5 - Linha do metrô

6 - Futuro Terminal Rodoviário

7 - Av. Risoleta Neves

8 - Pátio de manutenção do metrô

9 - Universidade PUC-Minas

10 - Área de projeto

3 - Espaços livres do entorno:

Nas proximidades da área de projeto é notória a carência de espaços livres e de lazer. No entanto, existem na área de estudo alguns parques importantes, tais como o Parque Prof. Guilherme Lage e o Parque N.Sra. da Piedade, além da previsão de criação do Parque Linear Ribeirão do Onça a jusante e em área contígua ao objeto de estudo.

Dessa forma, a proposta do Parque Beira-Linha contempla interessantes possibilidades de integração entre estes fragmentos, compondo um sistema de espaços livres. Levando em conta sua contiguidade com o futuro Parque Linear Ribeirão do Onça, esses parques conformariam um grande corredor verde.

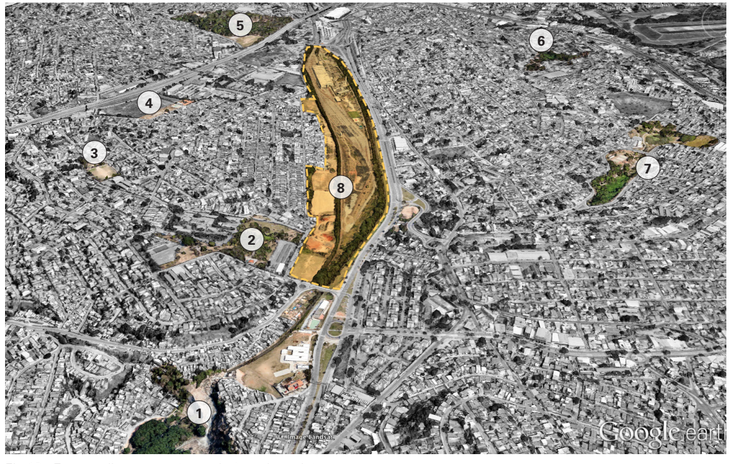


Fig.10 - Espaços livres no entorno da área de projeto

LEGENDA:

1 - Futuro Parque Linear do Onça

2 - Mata da CEMIG

3 - Campo do SAGA

4 - Parque Tião dos Santos

5 - Parque Prof. Guilherme Lage

6 - Parque Primeiro de Maio

7 - Parque N.Sra. da Piedade

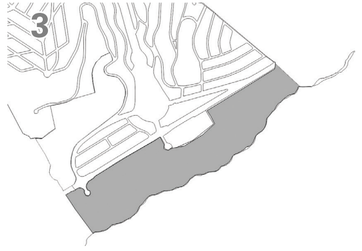
8 - Área de projeto

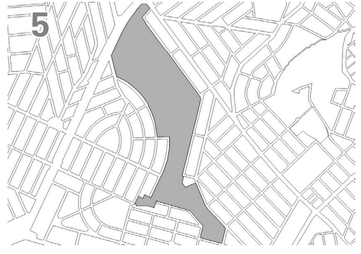
4 - Dimensões da área:

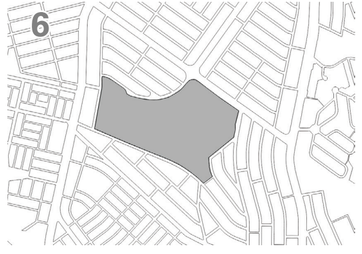
A área constitui-se num dos poucos terrenos remanescentes com dimensão expressiva no meio do tecido consolidado da cidade, com aproximadamente 16,5ha. Belo Horizonte possui atualmente 74 parques municipais, dos quais 60 estão implantados e abertos ao público. Desse total de 60 parques implantados, apenas 10 unidades possuem área superior a 10ha (FPM, 2016). Dessa forma, o Parque Beira-Linha estaria entre os 10 maiores parques do município.

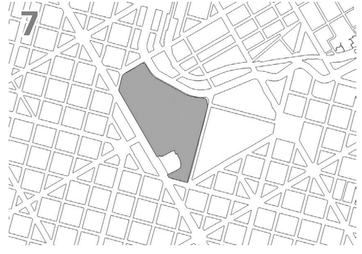
Nome da Unidade	Área
1 - Parque das Mangabeiras - CS	245.2 ha
2- Parque Aggeo Pio Sobrinho - O	61 ha
3- Parque Serra do Curral - CS	40.3 ha
4- Parque Jacques Cousteau - O	33.4 ha
5- Parque Lagoa do Nado - P	31.8 ha
6- Parque Ursulina A. Melo - P	31.2 ha
7- Parque Municipal - CS	19.1 ha
8- Parque Roberto Burle Marx - B	17.5 ha
9- Parque Beira Linha - NE	17.0 ha
10- Parque Guilherme Lage - NE	12.3 ha

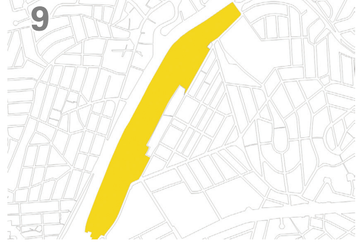
Fig.11 - Dimensão dos parques municipais em hierarquia de escala











Em termos históricos, pode-se dizer que o ramal férreo, objeto desse estudo, já nasceu obsoleto e jamais chegou a ser efetivamente utilizado. Previsto desde o final do século XIX, porém inaugurado apenas em 1973, esse ramal foi interrompido na confluência com a via de ligação regional BR-262, devido à falta de um viaduto que isolaria os tráfegos ferroviário e rodoviário (CAMPOS, 2002). O desuso da linha, associado à expansão populacional e ao crescimento desordenado das regiões adjacentes, levou o Governo Federal a abandonar a concepção de trens de subúrbio, com o aproveitamento parcial das linhas para a implantação de metrôs de superfície.

Desde a desativação do trem, parte da área funciona como pátio de manutenção do metrô e o restante se caracteriza como um grande terreno vago inserido no tecido consolidado da cidade. Observa-se, no entanto, que, apesar de subutilizado, o local possui um histórico de uso da população como campos de futebol de várzea, utilizados por times amadores e por um projeto social para crianças carentes. Ressalte-se algumas apropriações espontâneas que ali têm lugar, em especial a ocupação feita pela Vila Esplanada – pequena favela situada em frente, que ali promove festas e eventos comunitários, além de brincadeiras infantis e cultivo de pequenas hortas.

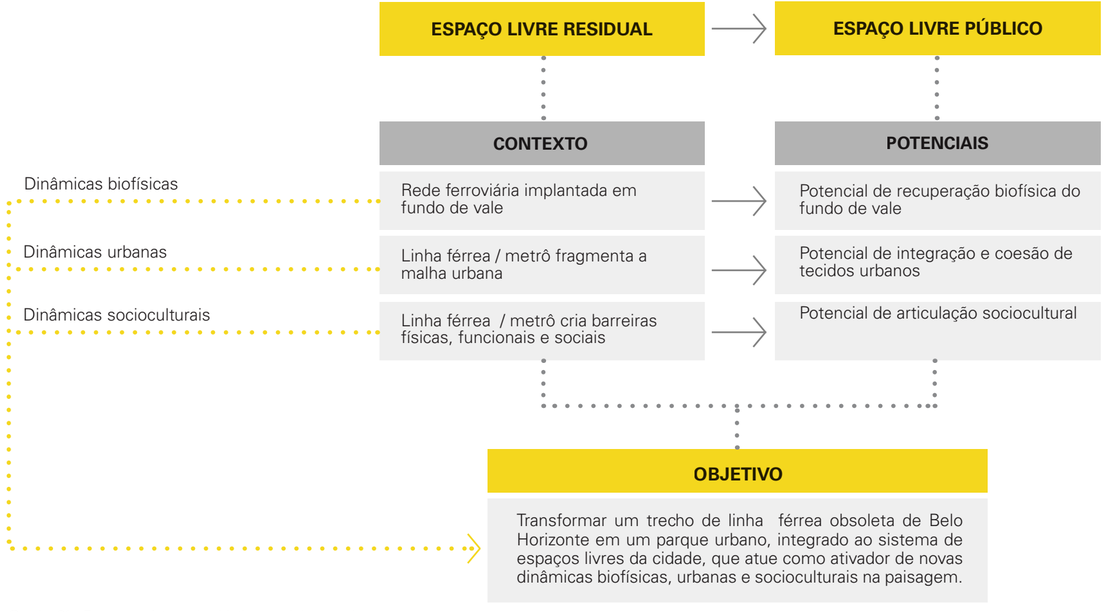
Atualmente, o terreno é palco de um conflito de interesses: a Companhia Brasileira de Transporte Urbano - CBTU, pretende realizar no local a expansão do pátio de manutenção do metrô. De outro lado, entidades comunitárias, especialmente a Associação de moradores do Vila Esplanada buscam a preservação da área como espaço livre de uso público, com a implantação de equipamentos de esporte e lazer - vocação da área desde a desativação da linha férrea e que atenderia a demanda dos moradores do entorno.

Fig.12 - Time de futebol na área de projeto (1980)

Fig.13 - Projeto social de futebol para crianças da Vila Esplanada

Fig.14 - Festa comunitária realizada na área de projeto

Fig.15 - Campo de futebol do Grenal localizado dentro da área de projeto (ao lado)



Quadro 01 - Esquema síntese do objetivo geral da pesquisa

Objetivos

Objetivo geral

O objetivo geral da pesquisa consiste em propor a transformação de espaços residuais de linhas férreas em parques urbanos abertos e flexíveis, integrados ao sistema de espaços livres, de modo que atuem como ativadores de novas dinâmicas biofísicas, urbanas e socioculturais na paisagem.

Objetivos específicos

A partir de um ensaio projetual, tendo como objeto empírico um terreno remanescente de leito ferroviário em Belo Horizonte, o trabalho tem como objetivos específicos:

- Investigar o potencial dos espaços livres residuais, especialmente relacionados às linhas férreas, como elementos de oportunidade projetual na paisagem urbana;
- Investigar o potencial sistêmico e indutor de novas dinâmicas da paisagem dos antigos leitos ferroviários ao se transformarem em parques urbanos;
- Caracterizar e analisar a área de estudo a partir de suas dinâmicas biofísicas, urbanas e socioculturais, identificando seus problemas e potencialidades em relação ao parque urbano proposto;
- Definir conceitualmente, a partir do aporte teórico e metodológico, uma abordagem projetual que dê estrutura e suporte para a elaboração do projeto do parque, na acepção de que o processo é tão importante quanto o resultado da intervenção proposta;
- Desenvolver um ensaio projetual de um parque urbano, por meio da definição de princípios, diretrizes e ações projetuais condizentes com as potencialidades do local e com as reflexões teóricas relacionadas ao tema;
- Contribuir e fornecer subsídios para intervenções em espaços residuais análogos.

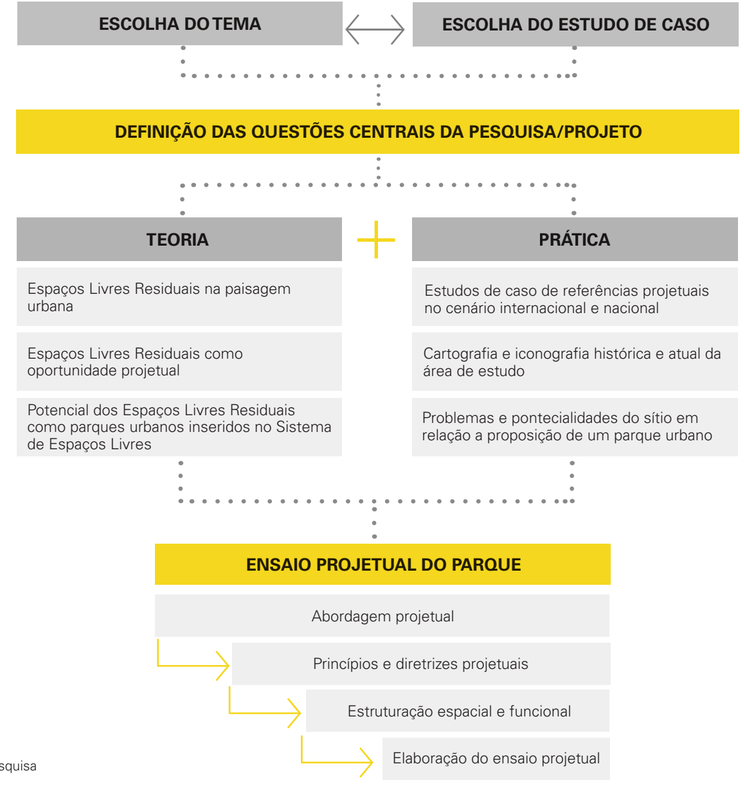
Metodologia

Tendo como objeto de estudo a transformação dos espaços livres residuais de linhas férreas em parques urbanos, aborda-se o projeto paisagístico do parque como parte de um sistema de espaços livres e como um produto em processo, inconcluso, no qual a organização do espaço e suas funções possibilitem a sua adaptação ao longo do tempo.

A pesquisa tem suporte na metodologia desenvolvida por Tardin (2008), que propõe estratégias de projeto para a ordenação do sistema de espaços livres, no qual esses espaços são entendidos como elementos ativos e estruturadores da paisagem urbana. Também na metodologia aplicada na disciplina *Oficina de Projeto II* [10] deste Mestrado, a qual deu ênfase nas abordagens biofísicas e socioculturais da intervenção paisagística, explorando as inter-relações entre os espaços livres e ocupados e o sítio como um todo.

Sua estrutura metodológica está representada no esquema ao lado (Quadro 02), e detalhada na sequência.

10 Disciplina do Mestrado Profissional de Arquitetura Paisagística do PROURB/FAU/UFRJ, ministrada pelas professoras Raquel Tardin e Patrícia Maya no 2º semestre de 2016. Esta experiência foi muito importante para a consolidação do objeto empírico e da proposta de projeto, uma vez que possibilitou o contato com o tema da dissertação e representou o início das pesquisas documentais e de campo, para entendimento da complexidade do recorte espacial escolhido e o desenvolvimento do projeto de modo preliminar.



Quadro 02 - Esquema de estruturação metodológica da pesquisa

Questões centrais da pesquisa

Para enfrentar as questões teórico-metodológicas, a pesquisa busca compreender o potencial dos espaços livres residuais, especificamente relacionados às linhas férreas, entendendo-os como elementos de oportunidade projetual, sobretudo como parques públicos, parte de um sistema de espaços livres e capazes de ativar novas dinâmicas biofísicas, urbanas e socioculturais na paisagem urbana.

A partir desse aporte, as principais indagações suscitadas foram:

1. Diante da perda do significado dos espaços livres residuais enquanto parte da estrutura produtiva da cidade, que outros potenciais podem emergir desses espaços [considerando sua manutenção como espaço livre]?
2. Partindo do entendimento dos espaços livres residuais como lugares de oportunidade, qual o papel do projeto paisagístico frente a essas paisagens negligenciadas?
3. Ao transformar um espaço livre residual em um espaço livre público, como qualificar esse espaço sem que ele perca algumas de suas qualidades que os fazem singulares?
4. Diante da premissa de reativar o espaço residual enquanto espaço livre público e reinseri-lo no contexto das demais áreas verdes da cidade, como fazê-lo?
5. No desenho do parque urbano proposto, como encontrar o equilíbrio entre o projeto acabado e o projeto aberto para o espontâneo?

Para investigar tais questões, e dada a complexidade do tema, foi feita uma revisão bibliográfica que abarcou diferentes campos disciplinares, incluindo autores que transitam entre a arquitetura paisagística, o urbanismo, a geografia cultural, a biologia, entre outros.

Outra ferramenta fundamental no processo foi a pesquisa de referências projetuais de arquitetura paisagística que se relacionam com o tema estudado. Tais referências auxiliaram na compreensão dos potenciais dos espaços residuais ao serem convertidos em novos espaços livres públicos, além de auxiliar na elaboração e construção do ensaio projetual, especialmente a partir do foco nas contribuições destes projetos em suas dinâmicas biofísicas, urbanas e socioculturais.

No intuito de estruturar a pesquisa, as **dinâmicas biofísicas, urbanas e socioculturais** foram definidas como a **espinha dorsal** do trabalho, perpassando todas suas etapas, desde o referencial teórico, caracterização e análise do estudo de caso, até a proposta de intervenção projetual. Essas três dinâmicas guiam o projeto do espaço livre de modo integrado com o espaço ocupado, tanto em sua dimensão espacial quanto funcional (TARDIN, 2013).

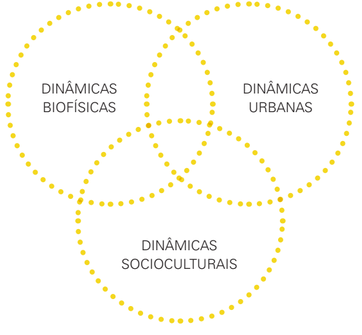
Nessa perspectiva, foi feita a caracterização e análise da área de projeto e seu entorno, objetivando compreender os **problemas e potencialidades** do sítio em relação a proposição de um parque urbano. Para tanto foram analisados os seguintes itens (TARDIN, 2013):

- **Biofísicos**: relevo e clima, recursos hídricos, flora e fauna, espaços livres de uso público, programas e projetos ambientais;
- **Urbanos**: sistema viário, mobilidade e acessibilidade, equipamentos urbanos, uso e ocupação do solo, bordas da área de projeto;
- **Socioculturais**: características populacionais, programas e projetos socioculturais, valores coletivos, apropriações espontâneas.

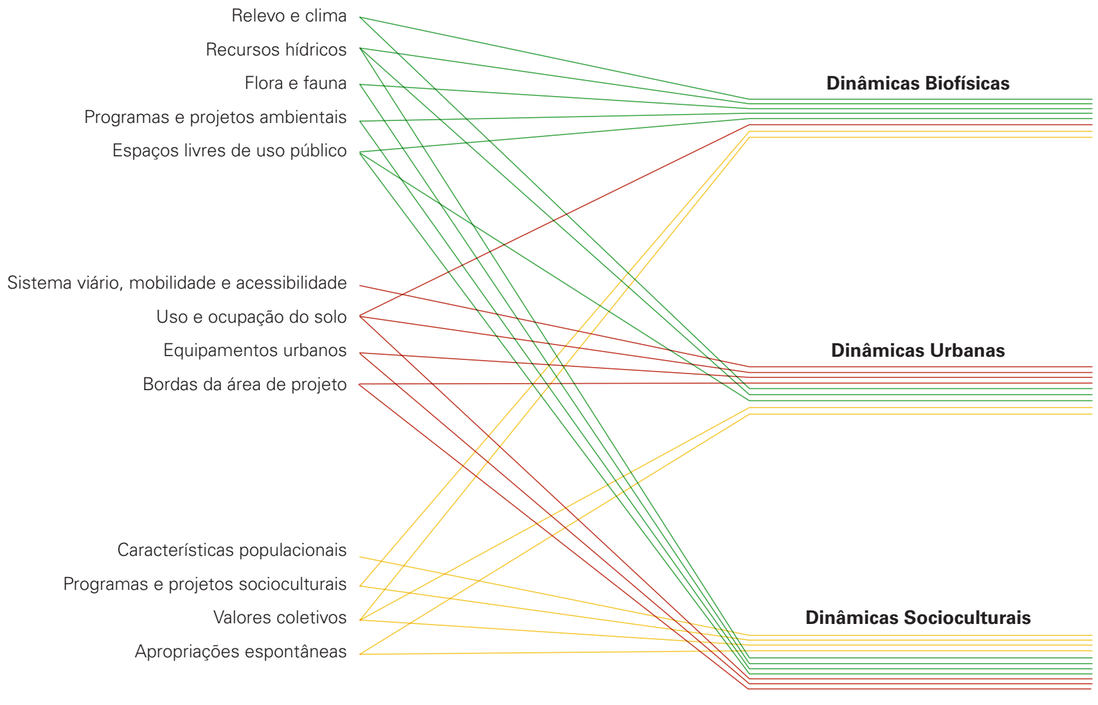
Tendo como base o aporte teórico-metodológico e a contextualização e análise do estudo de caso, adentrou-se nos percursos projetuais para o parque, a partir da intenção de proporcionar a ativação das novas dinâmicas na paisagem do parque e seu entorno.

Ressalta-se que, embora as dinâmicas na paisagem estejam apresentadas de forma separada, elas se inter-relacionam, conforme demonstrado no Esquema 03. A divisão em três dinâmicas distintas tem por objetivo sistematizar a análise, compreendendo contudo que cada uma das dinâmicas se relaciona com as demais, conforme detalhado no Esquema 04, na página 46.

Para melhor compreensão do Esquema 04 segue uma exemplificação de leitura: o item 'Recursos hídricos' foi classificado dentro do escopo das dinâmicas biofísicas, embora esteja também relacionado com as dinâmicas urbanas (processo de canalização do ribeirão para abertura de avenidas sanitárias) e com as dinâmicas socioculturais (descaso histórico que levou a falta de relação da população com os rios urbanos).



Esquema 03 - Inter-relação das dinâmicas estruturadoras da pesquisa



Esquema 04 - Inter-relação entre as dinâmicas da paisagem

A construção da narrativa projetual partiu da premissa do parque como uma estrutura aberta para às mudanças ao longo do tempo, no qual as pessoas tenham liberdade de escolher suas ações de forma espontânea concomitante à premissa de ser ele parte de um sistema mais amplo. Assim, aborda-se o projeto paisagístico do parque urbano:

1. com **ênfase no processo** e não no produto acabado: o parque como um elemento ativo, um produto inacabado e plural, no qual o processo é tão importante quanto o resultado (WALL, 1999; CORNER, 2007).
2. com **ênfase no sistema** e não no objeto isolado: o parque como parte integrante de um sistema de espaços livres (TARDIN, 2008).

A partir dessa abordagem, foram definidos **os princípios e as diretrizes projetuais** que embasem a organização das ações de projeto, ainda como uma expressão conceitual do projeto. Desse modo, foi proposta uma sistematização em três princípios: conectividade, diversidade e visibilidade, que vão se refletir em diretrizes projetuais no intuito de ativar as dinâmicas supra descritas, amenizar os problemas existentes e valorizar as potencialidades em relação ao parque urbano proposto.

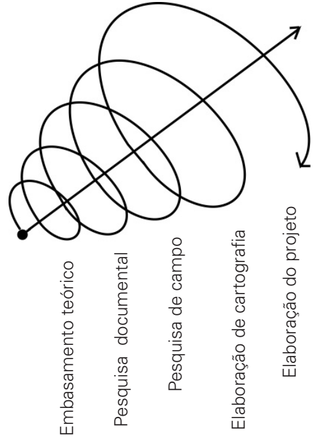
PRINCÍPIOS	DIRETRIZES PROJETUAIS
CONECTIVIDADE	Facilitar fluxos e estabelecer relações entre os elementos internos, as bordas do parque e a ocupação urbana do entorno, conformando um sistema.
DIVERSIDADE	Promover a inter-relação e a convivência entre os diferentes elementos e processos da paisagem.
VISIBILIDADE	Promover a clareza e a transparência dos elementos e processos naturais, urbanos e sociais que ocorrem no parque e seu entorno.

Quadro 05 - Princípios e diretrizes projetuais

A materialização das diretrizes projetuais levaram a uma **estruturação espacial** (morfológica) e funcional (relação de uso entre elementos) do parque, na qual se articulam **configurações pré-definidas** (elementos fixos que organizam o parque e fornecem uma lógica de setorização de atividades compatíveis entre si) e **configurações abertas** (espaços livres para as manifestações, usos e situações espontâneas).

A partir dessa estruturação física e funcional e refletindo a intenção de que o desenho do parque seja receptivo às mudanças ao longo do tempo, optou-se por projetar um cenário inicial para o Parque Beira-Linha, no entendimento que esse cenário poderá ser modificado no tempo segundo os acasos e dinâmicas que se sucederem (REYES, 2015). Nesse entendimento, como cenário inicial são sugeridos **dispositivos de projeto** que tem o objetivo de ativar novas dinâmicas na paisagem.

Ao longo do percurso, intenciona-se abordar a construção de uma narrativa projetual para enfrentamento do problema, na acepção de que o processo é tão importante quanto o resultado da intervenção proposta. Assim, não se pretende definir qual a melhor forma para o parque urbano proposto, e sim investigar possibilidades de transformação da paisagem, no entendimento de que a intervenção projetual é apenas um dos muitos processos possíveis dessa paisagem (WALL, 1999; BERRIZBEITIA, 2007; QUEIROGA, 2011; CORNER, 2014).



Esquema 06 - Percurso em espiral da pesquisa

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Operacionalmente, o desenvolvimento dessa dissertação-projeto foi dividido em cinco etapas, descritas a seguir. Cabe ressaltar que, embora as etapas sejam apresentadas linearmente, o processo consiste em um percurso em espiral, no qual as decisões são constantemente reavaliadas a partir da inserção de novas variáveis que trazem complexidade ao processo (SANSÃO e ANDRADE, 2016) [11].

1- Embasamento teórico

- Revisão bibliográfica (fontes primárias e secundárias)

O embasamento teórico, realizado a partir da revisão bibliográfica sobre o tema, buscou compreender o potencial dos espaços residuais, especificamente relacionados às linhas férreas, como elementos de oportunidade projetual na paisagem urbana, sobretudo como parques públicos, parte de um sistema de espaços livres capaz de ativar novas dinâmicas biofísicas, urbanas e socioculturais. Buscou-se com isso a fundamentação e embasamento para o desenvolvimento do projeto.

2- Pesquisa documental, incluindo:

- Levantamento de cartografia e iconografiaW histórica e atual da área de estudo;

- Estudos de caso de projetos em linhas férreas desativadas no cenário internacional e nacional.

A pesquisa documental visou o levantamento dos dados disponíveis sobre a área de estudo (plantas cadastrais, imagens de satélite, fotografias, vídeos, planos e projetos, etc.), na intenção de conhecer o processo de formação e transformação ocorridos no local.

A análise de referências projetuais em linhas férreas desativadas se utilizou basicamente de consultas aos *sites* da internet e revistas especializadas em projetos de arquitetura, *sites* da internet dos escritórios dos arquitetos paisagistas. Para sistematizar as informações foram realizados fichamentos das referências estudadas.

11 Baseado na metodologia aplicada na disciplina Oficina de Projeto I do Mestrado Profissional de Arquiteura Paisagística do PROURB/FAU/UFRJ, ministrada pelos professores Adriana Sansão e Victor Andrade no 1º semestre de 2016.

3- Pesquisa de campo, incluindo:

- Observações de campo;

- Registros fotográficos;

- Entrevistas semiestruturadas;

- Sistematização dos dados coletados;

A pesquisa de campo configurou-se na aproximação da área de estudo. Consistiu em visitas exploratórias ao local, registros fotográficos da área de projeto e seu entorno e conversas informais com moradores, para a coleta de dados e de observações perceptivas do local e suas dinâmicas.

Foram realizadas algumas entrevistas, de modo geral semiestruturadas, nas quais foram montados roteiros básicos sobre as principais questões pertinentes ao tema da pesquisa. Não obstante, foi facultado aos entrevistados falarem livremente sobre os assuntos que surgissem como desdobramento.

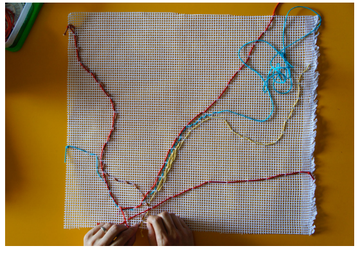
Para auxiliar na compreensão da relação da população local com a área de estudo, e em especial com a área de projeto, foram realizadas entrevistas com moradores e lideranças comunitárias. Ao todo foram 7(sete) entrevistas, as quais constituíram um material muito importantes para conhecer um pouco sobre o histórico de ocupação dos bairros adjacentes e as expectativas, anseios e conflitos existentes em relação a área de estudo.

Além disso, foram realizadas 3(três) entrevistas com agentes públicos e institucionais, sendo elas:

- técnicos e gerentes da Secretaria Municipal de Planejamento Urbano, com o objetivo de conhecer os planos e projetos referentes à área de estudo, em especial aos espaços livres públicos e ao projeto do Parque Linear do Onça;

- técnicos e gerentes da Superintendência de Desenvolvimento da Capital (SUDECAP), órgão responsável pelo desenvolvimento de projetos e obras diversas no Município, com o objetivo de conhecer os estudos hidráulicos e hidrológicos e intervenções propostas para a Bacia do Onça e andamento do projeto executivo do Parque Linear do Onça;

- gerente regional de obras da CBTU, com o objetivo de compreender o funcionamento e operacionalização do metrô, em especial do Pátio de Manutenção São Gabriel, e seus projetos futuros de expansão.



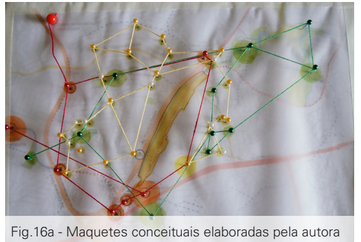


Fig.16a - Maquetes conceituais elaboradas pela autora

O procedimento de pesquisa de campo aportou um material essencial para a dissertação, uma vez que permitiu a compreensão de algumas características biofísicas, urbanas e socioculturais do estudo de caso, proporcionando a identificação de problemas e potencialidades em relação ao parque proposto.

4- Elaboração de Cartografia

A cartografia teve fundamental importância para a compreensão do estudo de caso em suas diferentes dimensões, de modo a manejar os principais dados relativos aos atributos biofísicos, urbanos e socioculturais da área, bem como identificar aspectos essenciais para o desenvolvimento do projeto do parque.

Em relação aos mapas, ressalta-se a visão de que o "processo de mapeamento é, por necessidade, preciso e abstrato. Um mapa é 'análogo' no sentido de que é uma projeção medida do solo, mas re-presenta (re-territorializa) o mundo - através de omissões, símbolos, anotações e delineamentos" (HIRSCH, p.25, in: CORNER, Landscape Imagination, 2014, tradução nossa). Nesse sentido, os mapas produzidos nesta pesquisa não pretendem ser apenas uma reprodução objetiva da realidade, mas também ressaltar os aspectos importantes de serem destacados.

Assim, além do mapeamento 'tradicional', foram produzidos também alguns mapas/ maquetes conceituais com materiais inusitados, tais como tramas de tear, linhas e alfinetes, no intuito de investigar os aspectos mais sutis e abstratos da área de estudo.

Os demais mapas foram elaborados a partir dos materiais coletados na etapa de pesquisa documental, nas bases disponíveis no sistema de geodados da Prefeitura Municipal de Belo Horizonte, planta cadastral do Município, imagens do *Google Earth* e *Google Maps*, bem como mapas temáticos diversos, disponíveis em planos e projetos específicos. Salienta-se que algumas bases encontravam-se desatualizadas, ou em escala incompatível com a análise pretendida, o que implicou em algumas imprecisões nos mapas confeccionados pela autora.

A escala utilizada nos mapas elaborados para a área de estudo foi de 1:10.000, que se mostrou adequada para as análises pretendidas, que deveriam retratar as características urbanas e biofísicas da área de projeto e suas adjacências. Foram também produzidos alguns mapas de escalas variadas, para ressaltar aspectos específicos de interpretação da paisagem local.

5- Elaboração do projeto, incluindo:

- Definição da abordagem projetual;

- Definição de princípios e diretrizes projetuais;

- Definição de ações projetuais (dispositivos);

- Estruturação espacial e funcional do projeto (plano de massas).

As implantações e cortes foram elaborados a partir da planta cadastral do Município (2015) e utilizaram algumas bases de projetos específicos, tais como do Parque Linear Ribeirão do Onça e do Pátio de Manutenção da CBTU. Ressalta-se que algumas bases encontravam-se desatualizadas, o que implicou em algumas imprecisões nos desenhos confeccionados pela autora.

Para a implantação geral do parque a escala utilizada para foi de 1:1500, que se mostrou adequada para retratar o contexto geral do parque e sua inserção ao seu entorno urbano. Já para a implantação ampliada a escala utilizada para foi de 1:750, para mostrar o projeto do parque de forma mais clara. Foram também produzidos cortes em escalas variadas, para ressaltar aspectos específicos do projeto.

Optou-se, principalmente, pela técnica da fotomontagem como ferramenta projetual. Tal técnica partiu das fotografias da área de projeto tal como se encontra, e consistiu na associação de imagens, ou fragmentos de imagens, com o propósito de criar uma nova composição que resultasse na intenção projetual para o parque proposto. Além da fotomontagem foi utilizada o desenho isométrico decomposto nas camadas do projeto.

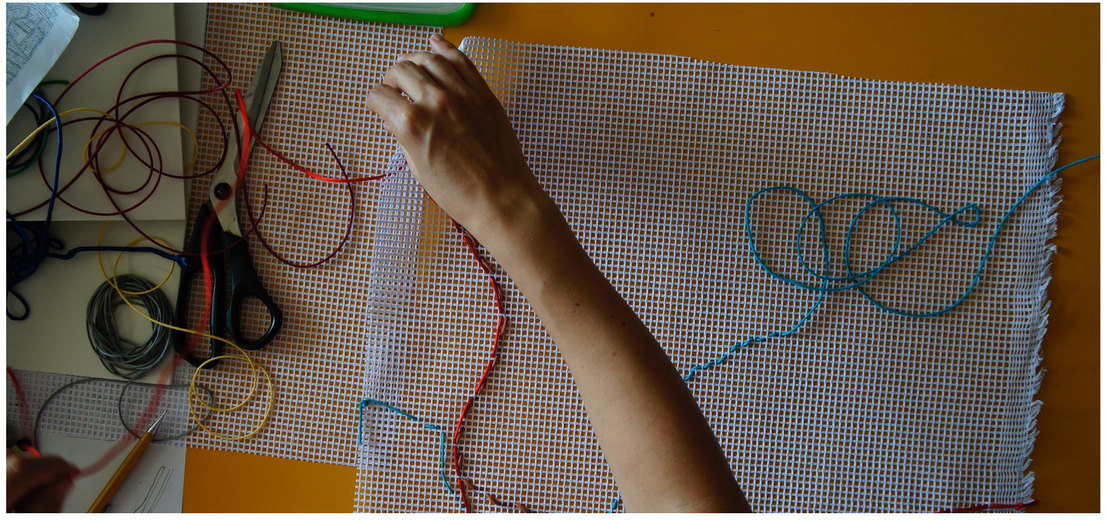


Fig.16b - Processo de feitura de uma das maquetes conceituais elaboradas pela autora. O desvelar da área de projeto.

2 TRILHOS TEÓRICOS

O aporte teórico busca compreender o potencial dos espaços residuais, especificamente relacionados às linhas férreas, como elementos de oportunidade projetual na paisagem urbana, sobretudo como parques públicos, parte de um sistema de espaços livres capaz de ativar novas dinâmicas biofísicas, urbanas e socioculturais.

Fig.17 - Campo de futebol na área de projeto

2.1. Espaços livres residuais na paisagem urbana

O termo **Espaço Livre** é aqui entendido em oposição aos espaços construídos, como partes do tecido urbano não ocupado por edificações, sendo, portanto, uma redução do termo *espaço livre de edificação* (CAVALHEIRO E DEL PICCHIA, 1992; LIMA ET ALL, 1994; MAGNOLI, 1982; TARDIN, 2008).

Os espaços livres de uso público diluem-se pela cidade, constituídos não apenas pelos espaços públicos formais (praças, parques, etc.), mas também pelos espaços informais dos quais a população se apropriou para usos e manifestações diversas. Para Lynch (1965), os espaços livres[12] são todos aqueles abertos para as ações livres e espontâneas de um número significativo de pessoas, incluindo os parques públicos e também os terrenos vagos não cercados e as margens de rios abandonadas (p.396). Nessa perspectiva, os espaços residuais não edificados podem ser incluídos como uma das categorias de espaços livres. Contudo, cabe diferenciá-los dos espaços livres formais, tendo em vista que eles "têm valores e significados distintos na produção e percepção do espaço urbano" (BORDE, 2006, p.6).

Muitas são as expressões para tentar descrever e definir os espaços livres residuais - *friches urbaines, terrain vague, wastelands, derelict lands, vazios urbanos, espaços intersticiais, espaços residuais*, são algumas delas.

Entre as expressões supracitadas, a mais recorrente é *vazio urbano* (MATOS, 2010; BORDE, 2006), que contrasta "com o tecido urbano pelas condições de uso e ocupação (sem ocupação, sem uso ou subutilizados) e por não beneficiarem a coletividade, isto é, por não cumprirem a sua função social (...)" (BORDE, 2006, p.5). Entretanto, apesar da recorrência do termo, o vocábulo pode levar à conotação de que são locais que nada contém, sendo desprovidos de significado, o que não necessariamente condiz com a realidade:

12 Lynch utiliza o termo "open space" no artigo The Openness of Open Space (1965). No artigo o autor defende que o que define se um espaço é aberto não é necessariamente sua propriedade, dimensão, tipo de uso ou características paisagísticas e sim a condição desse espaço permitir que as pessoas hajam com liberdade (p.396).

> (...) o que estamos acostumados a chamar de vazio não é assim tão vazio. Pelo contrário, contém um grande leque de utilizações: espaços onde os habitantes das periferias cultivam vegetais, passeiam o cão, fazem um piquenique, ou, ainda, utilizam como atalhos de um bairro para outro. Constituem ainda espaços de liberdade que as crianças procuram para dar largas asas à sua imaginação. (MATOS, 2010, p. 167 e 168)

Para Clément (2007, p.6), no Manifesto da Terceira Paisagem, o espaço residual é resultado do abandono de um terreno anteriormente explorado e com múltiplas possibilidades de origem – agrícola, industrial, urbana ou turística. Ele identifica "uma grande quantidade de espaços indecisos, desprovidos de função, os quais resulta difícil dar-lhes nome" (p. 9, tradução nossa). São espaços situados às margens e que compõem um mosaico rico de manifestações de diversidade biofísica e cultural, tanto em meio urbano como rural. Na mesma lógica, Teresa Galí-Izard (2005, p.75) os denomina "lugares resto", nos quais o tempo e as perspectivas humanas desaparecem, onde a natureza se mostra sem limitação, constituindo-se em locais de grande interesse.

Solá-Morales (2002) utiliza o termo francês *Terrain Vague*, utilizando "vago" tanto no sentido de desocupado e improdutivo, como no sentido de impreciso, indefinido. Para o autor "a relação entre a ausência de uso, de atividade, o senso de liberdade, de expectativa, é fundamental para o entendimento do potencial evocativo dos *terrains vagues* de uma cidade. Vazio, ausência, também promessa, o espaço do possível, da expectativa (p.3)."

Cosgrove (1998, p.105) decodifica as paisagens a partir da perspectiva da cultura como poder. Desse modo, afirma existirem as paisagens da cultura dominante em oposição as paisagens subdominantes ou alternativas, que podem ser divididas historicamente entre "residuais (que sobraram do passado), emergentes (que antecipam o futuro) e excluídas (que são ativas ou passivamente suprimidas) (...)". Para ele, as paisagens residuais são aquelas em que grande parte do significado original foi perdido.

Neste trabalho, optou-se pela expressão ***espaço livre residual***, evitando-se o uso da expressão vazio urbano, considerando que o foco do estudo são os espaços não edificados que, apesar de apresentarem-se esvaziados de sua função original, não são vazios de significado, história e expectativas futuras.

Diante da perda do seu significado enquanto parte da estrutura produtiva da cidade, que outros potenciais podem emergir dos espaços livres residuais?

2.2. Espaços livres residuais como oportunidade projetual

Os espaços livres urbanos são frequentemente vistos de maneira superficial, entendidos apenas como peças complementares aos objetos edificados, como suporte para a flora ou como "pulmões" da cidade (MAGNOLI, 2006). Entretanto, para muitos autores esses espaços possuem um papel significativo na estruturação e transformação do território, podendo inclusive tornarem-se protagonistas no processo de construção da paisagem (CORNER, 1999; TARDIN, 2008; SCHLEE, NUNES, REGO, TÂNGARI ET AL., 2009).

Nesta perspectiva, os espaços livres residuais podem ocupar importantes funções urbanas, entre elas "como lugar dos ecossistemas, da percepção da paisagem e como possível lugar para o futuro da ocupação urbana (TARDIN, 2008, p. 44)". Além disso, adicionalmente aos grandes parques urbanos, devem existir pequenas áreas verdes distribuídas no tecido urbano e próximas as residências, que atendam às necessidades de lazer e contato com a natureza, sem demandar grandes investimentos de tempo e de deslocamento (LYNCH, 1965; FÁLCON, 2007). Nesse sentido, Falcón (p.38) defende que, paralelamente ao macroplanejamento de um sistema verde, deve-se trabalhar o microplanejamento, e esse último requer um grande esforço de imaginação, já que nas cidades compactas existem poucos espaços livres disponíveis e, muitas vezes, elas só dispõem de algumas áreas residuais que foram "esquecidas" pelo macroplanejamento.

Ademais, Hough (1995) acrescenta que os espaços residuais podem promover "importantes oportunidades para jogos criativos e educação ambiental que devem ser reconhecidos. Em algumas cidades, moradores começaram a assumir a responsabilidade em transformar terras não utilizadas em espaços abertos produtivos para recreação, jogos e jardins comunitários" (p. 144, tradução nossa). Para alguns autores (FONTES, 2011, OSWALT ET AL, 2013), essas apropriações espontâneas e não oficiais evidenciam o valor desses espaços, retirando-os da obscuridade, e podem motivar que investimentos e transformações mais duradouras sejam realizadas nos mesmos.

Nesse entendimento foi desenvolvido o projeto *Autoparque de diversões publico* na cidade de Lima, Peru. Trata-se de uma intervenção temporária que teve por objetivo despertar a atenção para o potencial como espaço livre público de um surpreendente e icônico espaço residual da cidade: um grande viaduto elevado que serviria para a implantação de um trem elétrico, mas que acabou nunca sendo concluído e se tornou uma grande plataforma de concreto com vários quilômetros de extensão e sem nenhuma forma de acesso. Encampado pela organização não governamental Basurama [13], trata-se de um processo colaborativo, no qual a comunidade e diversos artistas locais foram convidados a propor a ativação do espaço por meio de atrações e jogos e sua conversão em um lugar lúdico e atrativo. Utilizando basicamente pneus usados, a intervenção movimentou o local e despertou a consciência sobre a problemática da carência de espaços públicos na cidade e sobre o paradoxo a respeito de grandes estruturas abandonadas no meio do tecido urbano.

Solá-Morales (2002) argumenta que os espaços residuais (os quais ele denomina *terrain vagues)* existem à parte dos circuitos efetivos da cidade, mas que podem ser encarados como áreas de expectativa, do alternativo, do utópico, do porvir. Para Borde (2006, p.24), os vazios urbanos devem ser vistos como laboratórios privilegiados de novas concepções e sociabilidades urbanas. Segundo a autora, ao serem reativados, esses lugares participam da formação de novas cidades que emergem da contemporaneidade: "Reativar vazios urbanos, seja através do poder público ou da sociedade civil, implica em considerá-los como elementos a partir dos quais se pode recompor a flexibilidade entre os diferentes tecidos urbanos (o antigo, o projetado, o inconcluso, o imaginado) (...)." Acrescenta também que atuar sobre vazios urbanos não significa reconstituir a situação pré-existente, tampouco, construir o novo de forma desarticulada do existente. Também para Portas et al. (2003), estes são espaços de experimentação e recriação, que se tornam, devido a sua resiliência, espaços de diferença e permanência, estabelecendo a prioridade e a continuidade dos processos para a sua reconstrução.

Neste contexto, torna-se **complexo e inquietante o papel do projeto de intervenção paisagística frente a estas paisagens negligenciadas.**

O grupo *Urban Catalyst* [14] enfatiza "a necessidade de se examinar criticamente os procedimentos de planejamento e considerar modelos alternativos de desenvolvimento para áreas residuais, como possibilidade de integração das mesmas no rol de espaços ativos da cidade" (FONTES, 2011, p.68). Eles acreditam que presencia-se nas cidades uma disparidade entre um excedente de planos não implementados de um lado, e de outro uma grande quantidade de espaços abertos e incompletos, que possuem um grande potencial para usos múltiplos e temporários (OSWALT ET AL, 2013, p.7).

Lynch (1972) afirma que os arquitetos e urbanistas se ocuparam quase que exclusivamente em planejar o novo, não sabendo como tratar os espaços em processo de decadência:

> se a nossa única esperança é escondê-los ou removê-los de onde quer que estejamos, vai chegar um momento em que vamos viver completamente cercados por nossos próprios excrementos. Mas se olharmos para o desperdício e as cicatrizes com interesse, poderemos aprender a integrá-los em um ciclo contínuo de uso (p.218, tradução nossa).

Para Lynch, os profissionais se concentram excessivamente nas inaugurações, a despeito do fato de que a destruição e a morte do entorno podem constituir-se em um ponto tão significativo quanto o momento da sua criação, uma vez que deixam clara a natureza transitória das coisas: "poderíamos aprender a ver e explorar as oportunidades estéticas em regiões que envelheceram ou estão necessitadas de reparação por razões que escapam do nosso controle" (p. 203, tradução nossa).

Nesta acepção, a requalificação destes espaços deve ser tratada com respeito às suas características e qualidades, que permitem que estes locais existam como alternativas aos espaços urbanos regulados (MARTIN, 2010). Solá-Morales pontua que diante desses espaços vagos, a intervenção deve primar pela continuidade, pela escuta dos fluxos, das energias, dos ritmos que o passar do tempo e a perda dos limites estabelecem.

Diante das argumentações aqui expostas, o maior desafio desta pesquisa-projeto consiste em encontrar o equilíbrio entre o planejado e o espontâneo, de modo a qualificar um espaço residual de tal forma que ele não perca suas características essenciais, que lhe conferem uma certa "beleza" indisciplinada.

Isso posto, e a partir da premissa de que o espaço residual objeto deste projeto será transformado em um parque urbano, torna-se importante **compreender o papel do parque urbano como ativador de dinâmicas biofísicas, urbanas e socioculturais.**

Fig.18 a 20 - Projeto *Autoparque de diversões publico* na cidade de Lima

13 A intervenção faz parte do Projeto RUS (Resíduos Sólidos Urbanos), coordenado pela ONG espanhola Basurama, e tem como objetivo experimentar diferentes formas de reutilização do lixo e de despertar a consciência sobre o desperdício dos recursos sólidos. http://basurama.org/proyecto/rus-lima-autoparque-de-atracciones/

14 "O grupo alemão Urban Catalyst se dedica à reflexão sobre as áreas residuais e as estratégias e ferramentas de planejamento estratégico que integrem o potencial dos usos temporários, na reconquista desses espaços" (FONTES, 2011, p.68).

2.3.Potencial dos espaços livres residuais como parques urbanos

Os parques urbanos são equipamentos públicos difundidos a partir da experiência inglesa nos séculos XVIII e XIX, frutos do acelerado processo de industrialização e urbanização, e que estruturaram um modelo de transferência da paisagem pitoresca do campo para o cenário urbano. Pretendia-se que os parques mitigassem os efeitos nocivos da vida urbana por meio da transposição de certas características do meio natural e rural para dentro da cidade (BERRIZBEITA, 1999; GARABINI, 2004).

De modo geral, os parques urbanos dos séculos passados foram implantados em sítios com qualidades ambientais relevantes para serem preservadas. No século XXI, entretanto, as áreas disponíveis nas cidades para a criação de parques são escassas, dotando as áreas remanescentes, residuais ou abandonadas de grande potencial para a implantação destes novos equipamentos (WALDHEIN, 2006; HARGREAVES, 2007; MEYER, 2007).

De acordo com Corner (2007), a transição da economia industrial para a economia de serviços gerou um enorme inventário de grandes áreas urbanas abandonadas que podem ser transformadas em novas formas de espaços públicos. Para o autor, as estranhas características e qualidades desses sítios propiciaram o surgimento de uma estética pós-industrial, que demandou novas tipologias de parques, alternativas àquelas "que tem dominado as expectativas do público sobre o que os parques devem parecer nos últimos dois séculos" (p.12, tradução nossa).

Além disso, a partir da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Urbano (Estocolmo, 1972), o paradigma do desenvolvimento urbano sustentável entrou na agenda mundial, tendo sido foco de diversas conferências mundiais [15] (TARDIN, 2013).

15 Como exemplo podem ser citadas: a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, também conhecida como Eco-92 (Rio de Janeiro, 1992), o Protocolo de Kyoto (Kyoto, 1998), a Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável, conhecida como Rio+10 (Johanesburgo, 2002).

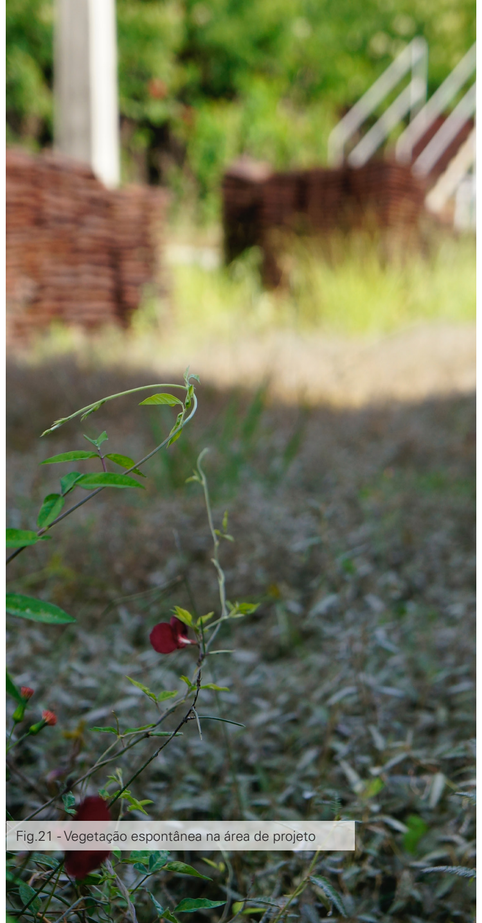


Fig.21 - Vegetação espontânea na área de projeto

A busca por soluções de planejamento sustentáveis, que conciliem o desenvolvimento urbano com a preservação dos recursos naturais, aumentou a pressão pela recuperação de áreas urbanas degradadas, em especial no que concerne à preservação e recuperação de cursos d'água e suas áreas marginais e à implantação de programas de educação ambiental e recreação pública.

Diante dessa contextualização, observam-se no cenário mundial diversas propostas para a reutilização de espaços ferroviários desativados, incluindo sua transformação em espaços livres públicos, com iniciativas em diversas escalas.

Entre os projetos de grande escala podem ser citados:

- no contexto europeu, o projeto *La Sagrera* [16], nova área de crescimento urbano de Barcelona – a maior regeneração de área ferroviária da Espanha, incluindo habitação, centro de atividades econômicas e comerciais, serviços públicos e o maior parque urbano linear da cidade;
- também no contexto europeu, o *Spoor Noord Park* [17], na Antuérpia, na Bélgica, que transforma uma área de 24ha, que abrigava linhas férreas e pátios ferroviários em uma sequência de espaços públicos, que conectam bairros e se integram aos corredores verdes da cidade;
- no contexto asiático, o projeto *Lines of Life* [18], de Singapura, que pretende transformar 24km de uma antiga linha ferroviária em um parque linear multiuso;
- no contexto latino-americano, o projeto *Playa Ferroviaria de Liniers* [19], em Buenos Aires, masterplan para a urbanização da antiga área destinada ao estacionamento de trens, com a intenção de criar um novo bairro que integre fragmentos de tecido numa nova paisagem urbana.

16 Projeto West 8, Alday- Jover e RCR, 2011. http://www.barcelonasagrera.com/ca Acesso em 28/07/2016.

17 Projeto do Estudio Secchi-Viganò, 2005. http://www.luda-project.net/compendium/pdf/hbe6_antwerp.pdf Acesso em 09/09/2016.

18 Projeto do escritório japonês Nikken Sekkei. Competição internacional promovida pela Urban Redevelpment Authority – URA, de Singapura. http://inhabitat.com/singapore-to-transform-disused-railways-into-a-15-mile-park-spanning-the-entire-nation/ Acesso em 28/07/2016.

19 Projeto do Estudio Aisenson, Estudio Alberto Varas & Asociados, 2013. http://www.archdaily.com.br/br/01-112517/primeiro-lugar-no-concurso-do-masterplan-playa-ferroviaria-de-liniers-slash-estudio-aisenson-plus-estudio-alberto-varas-and-asociados/ Acesso em 28/07/2016.

Entre as iniciativas de menor escala podem ser citadas:

- no contexto norte-americano, *The 606* [20], em Chicago, parque linear com 4,8km, aproveitando o traçado da linha férrea e a transformando em um corredor verde para pedestres e ciclistas; e a iniciativa *Rail-to-Trails Conservacy* [21], uma rede que promove a implantação de trilhas a partir de antigas linhas ferroviárias e corredores de comunicação;
- no contexto europeu, o *Parc Martin Luther King* [22], no subúrbio de Paris, implantado em antiga linha férrea, como ponto central de conexão entre bairros, que estão em processo de reconstrução e implantação de novas moradias/
- no contexto brasileiro, *Parque da Gare* [23], em Passo Fundo, RS, com cerca de 7ha, situado na zona do antigo pátio de manutenção e manobras do trem e que revitaliza o parque criado na década de 1980, com o objetivo de propiciar a sua ocupação pela população com viés educacional e de lazer.

A partir dessas experiências, observa-se o potencial sistêmico dos antigos leitos ferroviários, uma vez que esses espaços se constituem normalmente em áreas estreitas e de grande extensão, "cruzando bairros consolidados e periféricos, áreas industriais, próximas a universidades, aeroportos, entre outros" (QUEIROGA, 2011, p.35). Nessa senda, tais espaços podem funcionar como articuladores do sistema de espaços livres, possibilitando conectar porções da cidade, conjuntos de parques urbanos e áreas verdes periurbanas. Ao se integrarem ao sistema de espaços livres podem atuar nas dinâmicas biofísicas (reestabelecimento e conservação de ecossistemas preexistentes); dinâmicas urbanas (articulação entre tecidos urbanos fragmentados) e dinâmicas socioculturais (locais de convivência e de manifestações culturais diversas e oferta de atividades de lazer, esporte, cultura e recreação ao ar livre), como se verá a seguir (FALCÓN, 2007; QUEIROGA, 2011; TARDIN, 2013).

20 http://www.archdaily.com.br/br/785719/the-606-o-novo-parque-urbano-de-chicago-construido-em-uma-linha-de-trens-abandonada Acesso em 28/07/2016.

21 http://www.railstotrails.org/ Acesso em 28/07/2016.

22 Projeto de Francois Grether e Jacqueline Osty, 2005. http://stephanekirkland.com/parc-clichy-batignolles-martin-luther-king/ Acesso em 28/07/2016.

23 Projeto do escritório IDOM, 2012-2016. https://www.archdaily.com.br/br/875069/parque-da-gare-acxt https://www.arcoweb.com.br/projetodesign/arquitetura/idom-parque-da-gare-passo-fundo-rs

Fig.22- *La Sagrera* em Barcelona

Fig.23 - *Lines of Line* em Singapura

Fig.24 - *Playa Ferroviaria de Liniers* em Buenos Aires

Fig.25 - *The 606* em Chicago

Fig.26 - *Parc Martin Luther King* em Paris

Fig.27 - *Parque da Gare* no Rio Grande do Sul

Fig.28 - Spoor Noord Park naAntuérpia

Fig.29- *Dakota Rail to Trail*, nos Estados Unidos

2.3.1. O parque urbano como indutor de dinâmicas biofísicas

Como já exposto, os espaços residuais ferroviários possuem relevante potencial para se transformarem em parques urbanos, por meio da associação da preservação biofísica às atividades de lazer, esportes e educação ambiental, além de incentivar o restabelecimento do sentido de lugar e reconectar os fundos de vale com o tecido urbano (CONSTANTINO, 2014).

Esses locais, ao se transformarem em parques urbanos, possuem elementos biofísicos (vegetação, água, relevo, solo, entre outros) que podem fomentar a qualidade ambiental ao território. Esses espaços são determinantes para a preservação da vegetação, possibilitando a manutenção e o incremento da biodiversidade e a existência de ambientes propícios para a flora e fauna urbanas.

Além disso, os parques, em contraponto ao ambiente edificado das cidades, são de extrema importância para o aumento da permeabilidade e estabilidade dos solos, para a recarga dos lençóis freáticos e proteção dos mananciais, para a melhoria da qualidade do ar e do microclima, para a prevenção de inundações, entre outros. Cada espaço livre na cidade, seja ele grande ou pequeno, possui um papel relevante na manutenção dos processos naturais. Esse papel aumenta consideravelmente se os considerarmos em sistema, no qual o conjunto de distintas peças gera benefícios muito maiores do que a soma de suas partes (FORMAN, 1995; AHERN, 1995; WOOLLEY, 2003; TARDIN, 2008).

No contexto de intensa urbanização e fragmentação da paisagem das grandes cidades, a formação de um sistema de espaços livres de múltiplas escalas e que promova a conexão entre áreas isoladas entre si, torna-se um componente chave para o uso sustentável do território. Quanto mais fragmentada uma paisagem, menos conectada ela é e mais suscetível ela se torna à perda e à diminuição de suas funções ecológicas. Neste sentido, os espaços residuais de várias procedências (canais ao longo de avenidas, sobras de implantação de

Fig.30 a 32 - Imagens do Livro Flora Ferroviária

vias, ferrovias abandonas, entre outros) ocupam grande quantidade de terras e oferecem um enorme potencial para ampliar as oportunidades de recuperação da conectividade e integração biofísica do sistema de espaços livres (HOUGH, 1995; AHERN, 1995; FORMAN, 1995; STEINER, 2008; BENEDICT e MCMAHON, 2006; TARDIN, 2008).

Acrescenta-se a isso, como já explicitado, a proximidade de grande parte dos antigos leitos ferroviários a cursos d'água. De acordo com Queiroga (2011, p.37), no contexto metropolitano de Campinas, esse fator é um ponto preponderante para a destinação dessas áreas para a estruturação de um sistema metropolitano de parques lineares, que propiciaria diferentes graus de apropriação humana e do restabelecimento e conservação dos ecossistemas preexistentes. O autor coloca que nos perímetros urbanos torna-se mais eficaz a proteção dos cursos d'água quando os espaços permitem "certo grau de apropriação e interação entre um sistema de proteção ambiental e um sistema de áreas livres de lazer" (p.37).

Além disso, os espaços residuais podem conter características biofísicas singulares que incentivam o funcionamento dos sistemas naturais no tecido urbano e ilustram o poder de regeneração da natureza. Esses locais são muitas vezes refúgios para a biodiversidade por acolherem espécies pioneiras e exóticas, não compatíveis com áreas de reservas naturais. Essas espécies são denominadas plantas ruderais (do grego ruderes – ruínas) e são aquelas que se adaptaram e que se instalaram naturalmente nos ambientes antropizados, onde encontraram um meio propício para se desenvolver (VICHIATO, 2016). Muitos autores defendem que aprender a gerir essa vegetação urbana espontânea pode ser uma estratégia mais sustentável do que a tentativa de restaurar os ecossistemas nativos (HOUGH, 1995; FORMAN, 1995; WOOLLEY, 2003; CLÉMENT, 2007; TREDICI, 2010).

Segundo Thompson (2002), a vegetação pioneira e oportunista, que tipicamente surge nos espaços residuais, auxilia na remoção das toxinas do solo, na decomposição de resíduos e na proteção dos cursos d'água. Para a autora, o crescimento dessas plantas exóticas, juntamente com espécies nativas, pode ser interpretado como expressão da sociedade que se pretende multifacetada e multirracial.

A força dessas plantas espontâneas é retratada no livro *Flora Ferroviária* [24], do engenheiro agrônomo suiço Ernesto Schick, que dedicou uma década (1969-1978) a observar, classificar e ilustrar a biodiversidade peculiar presente em infraestruturas ferroviárias.

24 Livro publicado pela primeira vez em 1980 e reeditado 30 anos depois. http://www.humboldtbooks.com/special-projects/flora-ferroviaria-railway-flora/ Acesso em 09/04/2017.

Destaca-se também o trabalho do fotógrafo Joel Sternfeld denominado *Walking the High Line* [25] (ver Fig. 36 a 42), que registrou as mudanças das estações do ano entre 2000 e 2001 na *High Line* de Nova York, antes de sua transformação em um parque urbano. As fotografias evocam a beleza e a melancolia dessa paisagem urbana abandonada e da vegetação que ali se instalou espontaneamente. Uma das críticas feitas ao *High Line Park* diz respeito ao fato da implantação do parque ter removido as camadas bióticas que colonizaram a estrutura ao longo de décadas (BOWRING, 2009 apud MARTIN, 2010; KULLMANN, 2015). Para a professora de arquitetura paisagística Jacky Bowring, apesar de reproduzir desenhos e proporções dos antigos trilhos e se inspirar na vegetação que ali existia, o novo *High Line* acabou por erradicar as qualidades melancólicas do local e a complexidade dos sistemas que substituiu: "A vegetação é uma versão 'correta' da natureza, removendo as plantas que lentamente formaram uma região secreta e selvagem (...)" (2007, p. 127-128 in: MARTIN, 2010, p.26).

Como exemplo de projeto que tirou partido das condições naturais pré-existentes, valorizando as espécies locais e os materiais disponíveis e baixos níveis de interferência cita-se o plano para tratamento das áreas abandonadas da cidade de Dessau [26] na Alemanha, denominado Landschaftzug (Fig. 33 a 35). O projeto se utiliza do potencial da vegetação ruderal, tendo priorizado as espécies de plantas aromáticas, gramíneas e flores silvestres, que necessitam de baixa manutenção e são capazes de sobreviver às condições de terra seca e sem húmus das zonas industriais abandonadas.

25 http://www.luhringaugustine.com/artists/joel-sternfeld/artworks. Acesso em 01/02/2018.

26 Projeto do escritório Station C23, dos arquitetos e paisagistas Sigrun & Michael Rudolph, 2005-2011. Área de estudo: 90ha, área implantada 25ha. In: Revista Paisea, n. 023. Trata-se um plano estratégico de longo prazo para o tratamento das áreas abandonadas no seu entorno imediato - consequência do esvaziamento da cidade, que fica na porção oriental do país, após a reunificação da Alemanha e que levou a diminuição considerável da sua população e a demolição de grandes áreas de sua estrutura urbana.

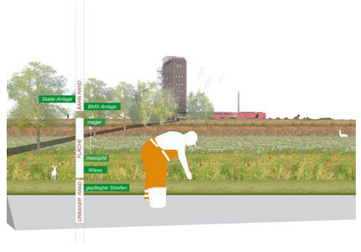


Fig.33 a 35 - Plano para tratamento das áreas abandonadas da cidade de Dessau

Fig.36 a 38 - *High Line* antes da implantação do parque

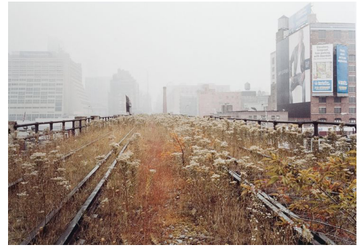
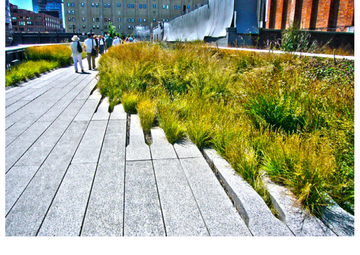


Fig.39 e 40 - *High Line* durante a implantação do parque

Fig.41 e 42 - *High Line* depois da implantação do parque



2.3.2. O parque urbano como indutor de dinâmicas urbanas

Muitos autores, dentre eles Corner (1999), Wall (1999) e Waldhein (2006), acreditam que o o concurso para o *Parc de la Villette* [27] (Paris, 1982-1990 - ver Fig. 43 e 44) constitui-se num marco na mudança de paradigma do parque urbano contemporâneo, na medida em que alterou a percepção sobre o papel da "natureza" na cidade e incorporou ao parque a complexidade urbana. Implantado em área de um antigo abatedouro de Paris, o projeto suscitou questões acerca das dificuldades de lidar com grandes extensões de terras abandonadas nas cidades e sobre a maneira como os parques poderiam ser capazes de congregar a infraestrutura urbana e a acomodação de equipamentos e usos não previstos inicialmente.

27 Concurso internacional promovido pelo governo francês para transformar terrenos abandonados em Paris em um "parque urbano do século XXI". Dentre as propostas duas se destacaram pela mudança de concepção do paisagismo contemporâneo: a proposta vencedora, do escritório do arquiteto Bernard Tschumi e o segundo lugar, conquistado pelo escritório OMA – Office of Metropolitan Architecture, coordenado por Rem Koolhas. (WALDHEIN, 2006).

Fig.43 - Trem no abatedouro de *la Villette*

Fig.44 - *Parc de la Villette* em Paris

De acordo com Tardin (2013), a recuperação de áreas degradadas e sua conversão em espaços livres públicos pode gerar espaços de articulação urbana, os quais, através de sua ressignificação espacial e funcional, podem criar relações de "costura" entre ocupações urbanas antes fragmentadas entre si, atuando como "espaços articuladores" conectados a outros espaços livres.

Como exemplo, pode-se citar o projeto do *Parque da Juventude* [28], na zona norte de São Paulo (Fig. 45 a 48), onde até 2002, funcionou o Complexo Penitenciário do Carandiru. Com o fechamento do presídio parte dos antigos edifícios foram explodidos e o local transformado em um parque público, dando início a uma nova história para um local de passado obscuro. O parque está inserido em uma região densamente consolidada com uso predominantemente residencial e comercial, situado entre importantes eixos viários da região e interligado a linha de metrô. Isso permite o acesso não apenas dos moradores locais, como de pessoas de outras regiões. A estrutura do parque está setorizada em três partes, sendo que uma alameda principal é responsável por conectar essas partes e os seus acessos externos. Dessa forma, a ordenação do espaço faz com ele atue como um elemento articulador do "tecido urbano do entorno e torna possível a oportunidade de equipá-lo, de promover a vivência coletiva e com a natureza, além de permitir percursos alternativos e de limitar seus crescimentos" (TARDIN, 2008, p.217).

28 Projeto paisagístico de Rosa Kliass e projeto arquitetônico do escritório Aflalo & Gasperini (1a etapa inaugurada em 2003, 2a etapa em 2004 e 3a etapa em 2007). https://www.archdaily.com.br/br/880975/parque-da-juventude-paisagismo-como-ressignificador-espacial

Fig.45 a 47 - Área antes da implantação do parque e nas duas fases de implantação do Parque da Juventude

As melhorias espaciais e funcionais de espaços livres originalmente residuais podem provocar a indução de novas dinâmicas nas relações entre as ocupações urbanas, além de transformar esses espaços em lugares "que encorajem a urbanidade ao promoverem a coexistência coletiva e o reconhecimento visual do lugar e aproximem a natureza dos cidadãos" (TARDIN, 2013, p.184, tradução nossa).

Nessa perspectiva, encontra-se o projeto do *Spoor Noord Park*, na Antuérpia. O parque é compreendido como o ponto de partida de um processo de regeneração mais amplo dos bairros ao seu redor. Pretendeu-se que o parque viesse a auxiliar na criação de uma nova estrutura urbana, atuando como um catalisador de desenvolvimento para um trecho decadente da cidade. Uma pesquisa coordenada pelo projeto LUDA – *Improving the quality of life in Large Urban Distressed Areas* [29], demonstrou que a criação do parque Spoor Noord, além de ampliar a provisão de áreas verdes na cidade, ajudou a mudar o estigma de espaço inseguro e negligenciado. Além disso, o parque, que foi inserido ao sistema de espaços livres da cidade, aumentou a atratividade dos bairros do entorno e ajudou na estabilização e articulação de sua comunidade.

29 LUDA é um projeto de pesquisa, desenvolvido por instituições de pesquisa e organizações não-governamentais de 8 países europeus, e faz parte de um programa da União Europeia: "Key Action 4 - City of Tomorrow & Cultural Heritage from the programme Energy, Environment and Sustainable Development". http://www.luda-project.net

Fig.48 - *Spoor Noord* antes da implatanção do parque

Fig.49 - *Spoor Noord Park na Antuérpia*

Os exemplos acima evidenciam os novos papéis que os espaços livres residuais da cidade podem desempenhar ao serem convertidos em parque públicos. Ademais, ao se inserirem no sistema de espaços livres, passam a atuar na integração da malha urbana, auxiliam no equilíbrio de áreas de densa urbanização e atenuam as consequências negativas da fragmentação do território (TARDIN, 2013).

As linhas férreas em seu sentido longitudinal são muitas vezes indutoras da urbanização e crescimento das cidades, contudo no sentido transversal constituem-se como barreiras que impedem a transposição entre os dois lados da linha do trem e tendem a valorizar mais determinada porção do território e da paisagem urbana (QUEIROGA, 2011, p. 30). No entanto, ao serem desativadas, essas áreas passam frequentemente a ser utilizadas como "atalhos" entre bairros e regiões antes inacessíveis, o que reforça o potencial que esses espaços possuem para a costura de partes desarticuladas do território: "A importância decrescente das linhas férreas em algumas áreas metropolitanas e o crescente número de linhas abandonadas proporcionam oportunidades de acesso para ciclistas e pedestres para ligar comunidades residenciais, parques, escolas e áreas comerciais" (HOUGH, 1995, p. 146, tradução nossa).

Assim, ao se converterem em parques, esses espaços podem propiciar a costura entre áreas ocupadas e não ocupadas da trama urbana, fortalecendo toda a trama ao redor e proporcionando para a vizinhança um local de confluência, de troca e de valorização da diversidade (JACOBS, 1961, p. 293-296).

2.3.3. O parque urbano como indutor de dinâmicas socioculturais

Para além da relevância biofísica e urbana dos parques, cumpre destacar a crucial importância desses para os aspectos socioculturais nas grandes cidades, contribuindo para a promoção da saúde física e mental dos seus habitantes, e tendo um impacto positivo na qualidade do ambiente onde vivem. Entre os benefícios dos parques destacam-se: a prática de atividades esportivas, educativas, culturais e de recreação ao ar livre (WOOLLEY, 2003; CHIESURA, 2004; HOLLAND ET. AL, 2007; FALCÓN, 2007).

Além disso, os espaços livres públicos cumprem certas necessidades de convivência, socialização e manifestações culturais de distintos grupos da população. De acordo com Carr et al (1992, p.19), esses espaços podem oferecer um senso de poder e liberdade limitado apenas pelos direitos dos outros:

> (...) locais onde é possível, em oposição aos espaços privados, a realização das trocas, dos conflitos e dos encontros [espaço cívico], e também como locais de consumo, de espetáculos, de festas, de turismo e de sociabilidade, estes são passíveis de serem apropriados das mais diferentes formas, desde as fundadas na participação popular [de baixo para cima], até as controladas pelo espetáculo [de cima para baixo]. (FONTES, 2011, p. 34)

Dentre as experiências de parques conquistados por meio da participação popular merece destaque o Park Fiction [30], em Harmburgo, Alemanha.

30 A área localiza-se no bairro St. Pauli em Hamburgo e possui um histórico prolongado de negligência, tendo sido ocupada na década de 1980 pelo movimento "squatter". A fase inicial da campanha foi financiada por fundos do programa "arte no espaço público" do Departamento de Cultura de Hamburgo e desenvolveu a ideia de uma "produção coletiva dos desejos". Ao longo do processo, foram desenvolvidas ferramentas e técnicas especiais para tornar o processo de planejamento mais acessível e participativo. Isso incluiu os eventos temporários organizados no parque, a instalação de um "recipiente de ideias" que poderia ser movido ao redor da vizinhança para colecionar os desejos dos residentes, a produção do filme Desire will Leave the House and Take to the Streets, e o desenvolvimento de um jogo sobre o processo de planejamento. Além dessas estratégias, o projeto foi apresentado em eventos internacionais de arte e música, que ajudou que o Park Fiction fosse amplamente conhecido e dificilmente as autoridades bloqueassem as propostas. http://www.spatialagency.net/database/park.fiction acesso 27/12/2017

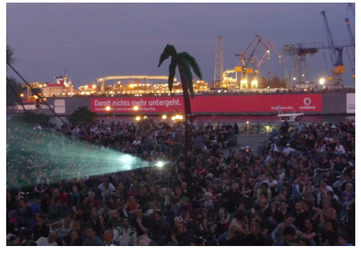


Fig.50 a 52 - *Park Fiction* em Hamburgo, Alemanha

O projeto teve início em 1994, com uma campanha da associação de moradores contra a conversão de uma antiga área abandonada do porto de Hamburgo em um empreendimento privado de habitação e de escritórios. Por meio de um processo amplamente colaborativo e participativo, a associação de moradores, artistas plásticos e cineastas elaboraram planos para a transformação da área em um parque público, o que de fato ocorreu, em um processo que durou até 2005. Além de protestar pelo espaço público, uma das estratégias utilizadas pelo grupo foi a de agir como se o parque de fato já existisse. Assim, durante a campanha, foram organizados uma série de eventos públicos na área, incluindo palestras, exposições, shows e concertos ao ar livre. De acordo com o artista plástico Christoph Schäfer, um dos principais ativistas pela implantação do parque, esse uso contínuo do local tornou o parque uma 'realidade social' antes mesmo da sua implantação de fato.

Como exposto anteriormente, os parques podem propiciar grandes benefícios para a população, mas, por outro lado, ressalta-se que parques pouco frequentados ou mal cuidados podem desempenhar um papel negativo sobre a percepção daqueles que vivem no seu entorno, devido ao sentimento de insegurança associada com o vandalismo e o medo do crime em lugares desertos (JACOBS, 1961; CHIESURA, 2004). Da mesma forma, os espaços residuais, que perderam sua função e encontram-se inacessíveis e abandonados, causam essa sensação de isolamento e insegurança.

Nesse enfoque, a permeabilidade e integração ao entorno são aspectos importantes na segurança e acessibilidade do parque. Assim, muitos autores (LYNCH, 1965; ELLIN, 2006; KULLMANN, 2015) consideram as bordas dos parques uns dos locais mais importantes de serem trabalhados no projeto, uma vez que são áreas de maior visibilidade e acessibilidade, sendo muitas vezes as partes mais utilizadas desses espaços. Para Ellin (2006), as bordas são locais para o desenvolvimento de relações mais simbióticas entre as pessoas e a natureza e entre os edifícios e a paisagem.

Outro aspecto essencial para a vitalidade e segurança do parque é a multiplicidade de usos e atividades que gerem movimento em trechos e horários diferentes do dia, atraindo públicos variados, em faixa etária, gênero e estrato social (JACOBS, 1961; MAGNOLI, 2006; HOLLAND ET. AL, 2007; MADANIPOUR, 2010). Contudo, por mais público e fisicamente

acessível que um parque possa ser, muitas vezes existem barreiras sociais a serem rompidas, quando determinados grupos podem se sentir marginalizados ou excluídos pelos administradores e usuários predominantes, a exemplo de grupos de jovens skatistas, ou moradores de rua (LYNCH, 1965; HOLLAND ET. AL, 2007). Nesse contexto, os parques podem ser oportunidades para promover o encontro com "o outro", na medida em que diferentes grupos sociais coexistem num mesmo espaço, num exercício constante de tolerância e democracia (THOMPSON, 2002; MAGNOLI, 2006; MADANIPOUR, 2010).

Como argumentado, o estímulo à diversidade de atividades é importante para o êxito do parque urbano. Cabe aqui ressaltar no entanto, a importância atribuída às áreas livres e indeterminadas, para ocupações espontâneas, para a exploração, a invenção e descobertas, onde os usuários sejam capazes de criar, adaptar e imaginar novas formas de ocupar o espaço (WALL, 1999). As crianças, em especial, adoram descobrir e criar lugares imaginários, lugares estes muito diferentes dos tradicionais *playgrounds* existentes nos parques. Lynch (1965) também defende que os espaços livres propiciem experiências pouco usuais no cotidiano das cidades, como manipular materiais naturais, encontrar desafios e correr riscos. Nesse sentido, Kullmann (2015) pontua que "em graus variados, tanto os parques quanto os espaços vagos incorporam alguma inutilidade quando comparados com a utilidade do tecido urbano circundante" (p.170) e que essa "inutilidade" seria uma importante característica a ser preservada nos espaços livres [31] .

Nesta perspectiva, ao transformar um espaço residual em um espaço livre público é importante não perder esse senso de liberdade, a *magia incontaminada do obsoleto* (SOLÁ-MORALES, 2002), uma vez que a sua 'marginalidade' pode ser vista como um problema (insegurança, violência, abandono), mas também como uma potencialidade, que torna estes espaços abertos a interpretações e usos não previstos (THOMPSON, 2002; HOLLAND ET AL, 2007).

Outra questão no que tange a revitalização ou a implantação de um novo parque urbano na contemporaneidade diz respeito ao fenômeno denominado "gentrificação verde". Isso acontece quando a implantação do espaço público implica no aumento do valor dos terrenos do entorno e acaba por expulsar os residentes originais da área (HAFFNER, 2015; TANSCHEIT, 2016). O exemplo mais emblemático desse fenômeno é a *High Line* de Nova York. Implantado em 1999 graças ao engajamento e luta dos moradores, para tais autores, o parque padece de seu próprio sucesso. Atração internacional com mais de 5 milhões de visitantes ao ano, o parque acabou por alterar toda a conformação socioeconômica de seu entorno. De acordo com o Haffner (2015), muitos residentes e pequenos comerciantes foram forçados a se mudar devido ao aumento dos valores imobiliários, causando a segregação espacial e social da região.

Para evitar tais consequências, a autora defende uma abordagem de menor escala e de forma mais gradual, que aumente a qualidade ambiental de um bairro sem alterar seu caráter socioeconômico e que inclua os residentes da vizinhança no processo de planejamento – abordagem também conhecida como "Just green enough" [32]. Na mesma direção, Tanscheit (2016) pontua que as melhorias nos espaços públicos podem de fato acarretar em aumento do valor dos terrenos, mas não precisam necessariamente desalojar seus habitantes. Para ela, a maneira como são conduzidos os projetos desses espaços é que determinará as suas consequências. Sob essa ótica, as transformações devem ter origem na própria comunidade, e contar com a sua participação em todo o processo, para que se reconheçam suas necessidades e desejos.

31 No artigo The Usefulness of Uselessness: Towards a landscape framework for un-activated urban public space (2015), em livre tradução: A Utilidade da Inutilidade: Rumo a uma estrutura de paisagem para o espaço público urbano não-ativado. Para o autor, "A expectativa de que a maior parte do espaço em um prédio seja útil é uma suposição relativamente estável na arquitetura. No entanto, essa suposição não é transferida sem problemas para a paisagem; devido à construção cultural fluida da natureza ao longo da história, a paisagem exibe uma relação mais variável com a utilidade e a inutilidade" (p.154).

32 Apenas verde o suficiente em tradução livre – denominação dada pelos pesquisadores americanos Winifred Curran e Trina Hamilton.

Fig.53 - Mobilização popular pela implantação do *Park Fiction* em Hamburgo, Alemanha

3 O ESTUDO DE CASO E SUAS DINÂMICAS

3

Áreas verdes previstas
Áreas verdes existentes
Área de estudo
Áreas de projeto

BAIRROS:
1 - São Gabriel
2- Providência
3 - Minaslândia
4 - São Gonçalo
5 - Aarão Reis
6 - Guarani
7- Novo Aarão Reis
8 - Ouro Minas
9 - Belmonte

VILAS:
A - Vila São Gabriel
B - Vila Esplanada
C - Conjunto Providência
D - Vila Minaslândia
E - Vila Ouro Minas

Fig.54 - Mapa de delimitação da área de estudo e área de projeto

Esquema 07 - Três escalas de caracterização e análise

Esse capítulo apresenta a contextualização e análise do estudo de caso, a fim de caracterizar o universo relativo à área de projeto, seu entorno e sua inserção na cidade. Busca também sintetizar as particularidades da área em foco, a fim de ressaltar seus problemas e potencialidades no que diz respeito à implantação do parque urbano proposto.

A caracterização e análise baseia-se nas três categorias que acompanham todo o processo desse trabalho, sendo elas (TARDIN, 2013):

- **Dinâmicas biofísicas:** relevo e clima, recursos hídricos, flora e fauna, programas e projetos ambientais, espaços livres de uso público. Tem o objetivo de verificar os elementos e processos naturais que ocorrem na área de projeto, no seu entorno e suas inter-relações;
- **Dinâmicas urbanas:** sistema viário, mobilidade e acessibilidade, uso e ocupação do solo, equipamentos urbanos, bordas da área de projeto. Tem o objetivo de verificar os elementos e processos relativos à estrutura urbana, suas configurações espaciais e funcionais;
- **Dinâmicas socioculturais:** características populacionais, programas e projetos socioculturais, valores coletivos e apropriações espontâneas. Tem o objetivo de verificar os elementos e processos relativos à vida da comunidade.

Para definição do **recorte espacial** do estudo de caso, cabem aqui algumas considerações:

- a apreensão do objeto de estudo é sempre aproximada, e nunca completa, já que a realidade do local é algo inapreensível em sua totalidade (REYES, 2015);
- a leitura do estudo de caso já é prescrita pelas "ideias sobre as futuras modificações imaginadas para um lugar" (KAHN, 2005, p.291, tradução nossa);
- por menor que seja a intervenção, o projeto de arquitetura paisagística atua em várias escalas, desde o contexto local até o contexto mais amplo de sua inserção urbana (KAHN, 2005; BUSQUETS, 2006).

Assim, a caracterização e análise do estudo de caso contemplam três escalas distintas, que se completam e se sobrepõem:

1. a **área de projeto**, entendida como a área onde se dão as intervenções propriamente ditas (Parque Beira Linha);
2. a **área de estudo**, entendida como a área do entorno do parque;
3. o seu contexto na **inserção da cidade.**

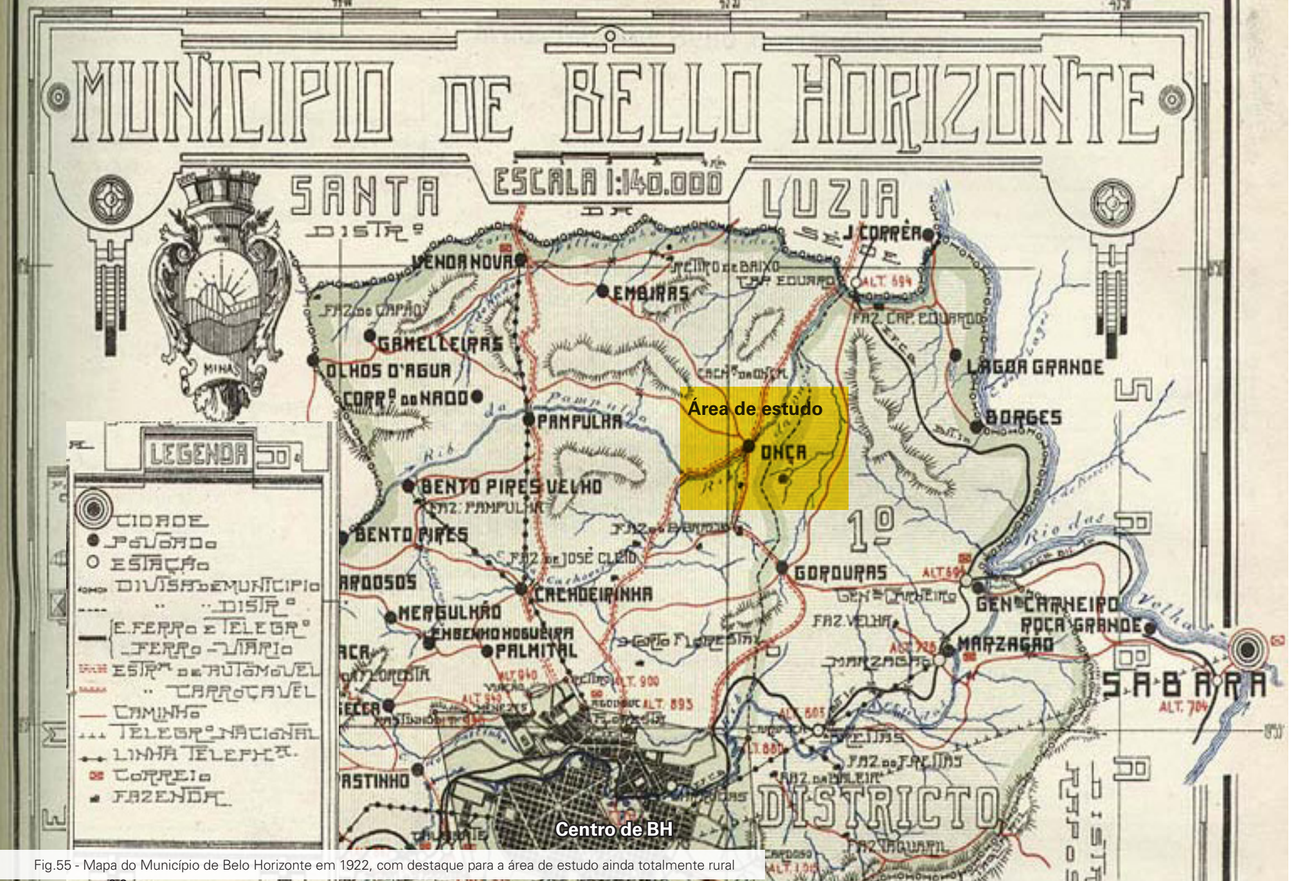


Fig.55 - Mapa do Município de Belo Horizonte em 1922, com destaque para a área de estudo ainda totalmente rural

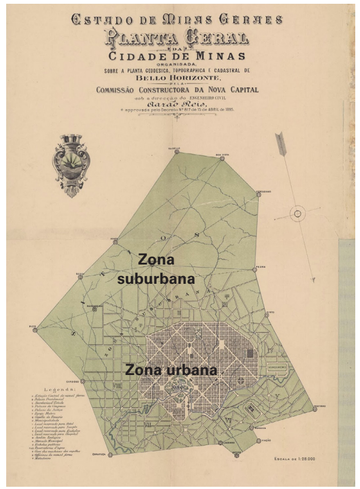


Fig.56- Planta geral de Belo Horizonte elaborado pela Comissão Construtora da capital

A cidade de Belo Horizonte, inaugurada em 1897, foi planejada para ser a capital política e administrativa do estado de Minas Gerais. Cercada pela Serra do Curral, que lhe serve de moldura natural e referência histórica, seu traçado foi concebido por uma malha perpendicular de ruas cortadas por avenidas em diagonal, quarteirões de dimensões regulares e uma avenida em torno de seu perímetro, a Avenida do Contorno (APCBH, 2008). O seu crescimento, no entanto, não seguiu o projeto original e a cidade se expandiu rapidamente para fora dos limites da Avenida do Contorno, que dividia as zonas urbana e suburbana:

> O crescimento de Belo Horizonte, no entanto, deu continuidade à sua zona anônima – a **zona suburbana** – e foi progressivamente alimentando uma estética diversa das belezas arquitetônicas da zona urbana. Se esta foi desenhada para ser a alma da cidade, essa alma com certeza reencarnou na imprevisibilidade da gigantesca zona suburbana que é a Belo Horizonte que nós temos hoje. Ao contrário do que possa parecer, toda a periferia, toda a massa suburbana que se multiplicou como jamais imaginaria Aarão, não é mais a parte maldita e ignorável da cidade. **Antes uma zona de expansão, agora ela é a cidade**. (TEIXEIRA, 1998, p.121, grifo nosso)

Os pressupostos sanitaristas e o traçado ortogonal da cidade planejada eram incompatíveis com a sinuosidade dos cursos d'água abundantes na região, já prenunciando o futuro de desaparecimento dos rios na paisagem urbana. Dessa forma, a canalização para o tratamento dos fundos de vale da cidade associada à implantação de avenidas sanitárias foi a solução hegemônica dada aos cursos d'água da cidade (MEDEIROS et al, 2009; BORSAGLI, 2016).

Passados cento e vinte anos da fundação da cidade, Belo Horizonte ainda sofre as consequências de tal opção: do total de aproximadamente 700km de cursos d'água, 200km encontram-se canalizados, com grandes problemas de inundações e com condições ambientais bastante degradadas (MEDEIROS et al, 2009).

Atualmente, a cidade possui uma área de 331km2 e é dividida administrativamente em nove regionais. De acordo com o último censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE sua população é de aproximadamente 2.5 milhões de habitantes. A Região Metropolitana de Belo Horizonte - RMBH é constituída por 34 municípios, com população de aproximadamente 5.8 milhões de habitantes, sendo a terceira maior aglomeração urbana do Brasil.

Dos seus 331 km2, aproximadamente 38 km2 (11,5% do território) são considerados áreas verdes, dos quais aproximadamente 12,6 km2 (3,8% do território) são áreas verdes públicas [33], distribuídas em 70 parques, 700 praças e jardins e 260 espaços livres de uso público (ELUPs) (PBH 2015c).

A área de estudo possui uma área aproximada de 650ha, com população de aproximadamente 42 mil habitantes, e é composta por nove bairros das regiões norte e nordeste da capital, sendo eles: São Gabriel, Providência, Aarão Reis, Novo Aarão Reis, Ouro Minas, Belmonte, São Gonçalo, Minaslândia e Guarani, e por cinco vilas, sendo elas: Vila Esplanada, Vila Ouro Minas, Vila São Gabriel, Vila Minaslândia e Conjunto Providência. O Pátio de Manutenção da CBTU e o terreno da SPU (espaço residual) juntos possuem área aproximada de 26.5ha, e localizam-se no bairro São Gabriel, na região nordeste, bem na divisa com a região norte, uma vez que o ribeirão Onça é o divisor entre essas (ver Fig. 54, p.80).

Antes mesmo da implantação da capital, a região já era ocupada por fazendas e chácaras que conformavam o povoado do Onça, e que foi importante para o fornecimento de materiais de construção para as obras de construção da cidade. Com a expansão urbana, especialmente a partir da década de 1960, a cidade começou a alcançar os limites dessas fazendas, que foram progressivamente sendo loteadas e transformadas em bairros. Na década de 1970, a municipalidade adquiriu parte dessas terras para a construção de conjuntos habitacionais para abrigar a população de baixa renda, a exemplo do Conjunto Habitacional Novo Belmonte (atualmente bairro Ouro Minas) e o Conjunto Habitacional São Gabriel (APCBH, 2008; PBH, 2015a), ambos situados na área de estudo.

33 De acordo com o Sistema Municipal de Áreas Protegidas, instituído pela Lei 10.879/2015, as áreas verdes públicas são aquelas compostas pelos parques, praças, jardins, áreas de complemento urbano, espaços livres de uso público, monumentos naturais e reservas biológicas, entre outras áreas verdes públicas localizadas no Município.

O processo de urbanização, no entanto, foi lento, e as paisagens permaneceram por muito tempo com características de áreas rurais, tendo sido a região marcada pela ausência de serviços urbanos. Até o início da década de 1980 muitos destes bairros não contavam com abastecimento de água e rede de esgoto sanitário. Os moradores mais antigos relatam a precariedade em que viviam: as ruas não tinham pavimentação e o acesso aos serviços de transporte urbano, creches, escolas e postos de saúde tinham que ser realizados nos bairros mais antigos e estruturados, como os bairros São Paulo e Aarão Reis.

Para tentar solucionar esses problemas, a partir do início da década de 1980, os moradores se organizaram em associações comunitárias, forma pelas quais várias melhorias foram obtidas junto aos órgãos estatais. Dentre essas conquistas foram citadas a construção de escolas e centros de saúde, a pavimentação e urbanização de vias, e o abastecimento de água e energia elétrica (APCBH, 2008 e entrevistas orais).

Fig.57 - Vista do Bairro São Gabriel em 1982

Fig.58 - Anúncio de loteamento no bairro Minaslândia em 1933

Fig.59- Obras de abertura da rua Mãe D`água, em frente a área de projeto

Fig.60 - Área de projeto antes da implantação da Av. Risoleta Neves

Fig.61 - Vista do Bairro São Gabriel em 1976

No que diz respeito às ferrovias, observa-se que essas foram fundamentais para a construção da cidade de Belo Horizonte, especialmente na logística relacionada ao transporte de materiais. Nesse sentido, uma das primeiras medidas da Comissão Construtora foi implantar um ramal férreo ao longo do ribeirão Arrudas para ligar a cidade de Belo Horizonte à Estrada de Ferro Central do Brasil (CAMPOS, 2002). Parte desse traçado inicial foi considerado precário por apresentar péssimas condições técnicas, além de problemas de tráfego, por atravessar uma região bastante central e urbanizada da cidade, o que gerava lentidão no transporte de cargas.

O ramal férreo objeto do presente estudo de caso faria a ligação de Belo Horizonte à Estrada de Ferro Central do Brasil pelo município de Santa Luzia, ao longo do vale do ribeirão do Onça, e já havia sido cogitado pela Comissão Construtora da Nova Capital em 1894 como alternativa às dificuldades de transposição do vale do ribeirão Arrudas. Também na década de 1920 sua construção foi considerada como alternativa à travessia de trens de carga pela região central de Belo Horizonte, que causavam os vários problemas técnicos descritos no parágrafo anterior.

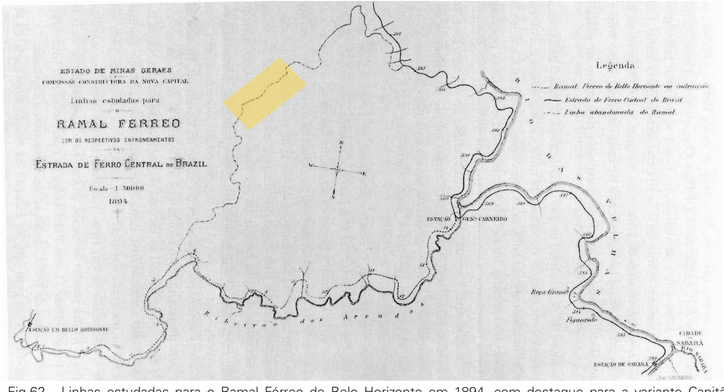


Fig.62 - Linhas estudadas para o Ramal Férreo de Belo Horizonte em 1894, com destaque para a variante Capitão Eduardo, no trecho que atravessaria o Bairro São Gabriel

Apenas na década de 1930, contudo, seu primeiro trecho foi implantado, fazendo a ligação entre o Horto Florestal na região leste da cidade até o bairro São Paulo (vizinho da área de estudo), onde existia um matadouro municipal, que recebia gado transportado pela Central do Brasil. O restante do ramal foi inaugurado apenas em 1973 (trecho Matadouro – Capitão Eduardo, atravessando a área de projeto), quando o matadouro já havia sido desativado (CAMPOS, 2002 e BORSAGLI, 2016).

Pensado desde o final do século XIX, porém inaugurado apenas na década de 1970, pode-se dizer que o ramal férreo em questão, que iria até o Capitão Eduardo, já nasceu obsoleto e nunca chegou a ser efetivamente utilizado, pois foi interrompido na confluência com a via de ligação regional BR-262, devido à falta de um viaduto que isolaria os tráfegos ferroviário e rodoviário. "Esse atraso na construção do viaduto, o desuso da linha, a expansão populacional e o crescimento desordenado das regiões adjacentes favoreceu a ocupação das faixas de domínio da RFFSA" (CAMPOS, 2002, p.146).

Considerando o cenário de ociosidade desse ramal férreo, foram implantados nos terrenos da ferrovia, que iam desde a Av. Cristiano Machado até o bairro São Gabriel, campos de futebol de várzea, de dimensões variadas, como uma estratégia para controlar a ocupação irregular dessas áreas. O artifício funcionou, pois o que se pode observar foi que as áreas dos campos de futebol não sofreram invasão, enquanto que o restante da faixa de domínio da ferrovia, do bairro Ouro Minas em direção ao município de Santa Luzia, foi praticamente todo ocupada por assentamentos pela população de baixa renda. Esta faixa ficou conhecida como "Beira Linha".

Na década de 1990, um trecho do ramal férreo, ao longo da av. Cristiano Machado, foi aproveitado para a implantação do metrô de superfície. No que diz respeito à área de projeto, parte do terreno foi ocupado pelo pátio de manutenção do metrô, sob responsabilidade da Companhia Brasileira de Transporte Urbano – CBTU no bairro São Gabriel. O restante da área permaneceu sob domínio da antiga Rede Ferroviária Federal, até que, com sua extinção, passou a pertencer à Secretaria de Patrimônio da União - SPU. De acordo com o gerente de obras da CBTU, em entrevista concedida, pelo fato de se tratar de um órgão administrativo, sem estrutura executiva, a SPU não realiza a manutenção adequada no local. Assim, nessa área permaneceram alguns campos de futebol utilizados pela população e alguns trechos ociosos, sem nenhum tipo de destinação.

Fig.63 - Time de futebol amador na década de 1980, em um dos campos existentes

Fig.64 - Jogo de futebol na área de projeto, ao fundo o pátio do metrô, ano desconhecido

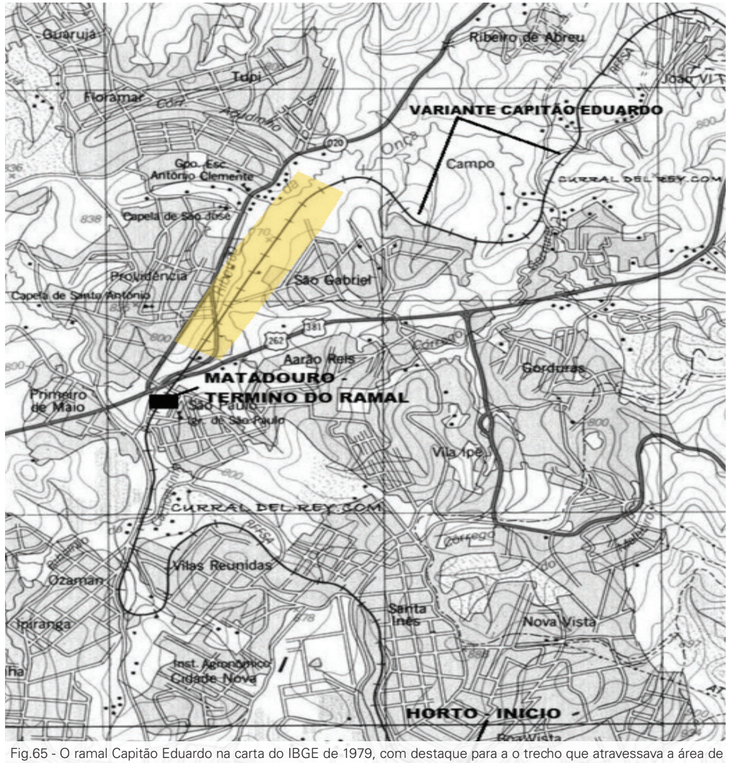


Fig.65 - O ramal Capitão Eduardo na carta do IBGE de 1979, com destaque para a o trecho que atravessava a área de projeto no Bairro São Gabriel

Em matéria de jornal de 2004, intitulada "Terreno no São Gabriel vira lixão: Descaso com área da Companhia Brasileira de Trens Urbanos transforma o local em abrigo para marginais e favorece a proliferação de animais e insetos que ameaçam a saúde dos moradores", são relatados os inúmeros problemas causados pelo abandono do local:

> Segundo Antônio Silva, morador da rua Anapurus, o desmazelo das autoridades traz inúmeros problemas ao local, que incomodam os moradores. "As pessoas jogam animais mortos, já foi encontrado até cavalo morto no meio do mato, é um verdadeiro lixão. Esse lugar é um esconderijo para ladrões, traficantes, usuários de drogas e prostitutas que, muitas vezes, fazem seus programas na região. O pessoal também põe fogo no local, pois ninguém fiscaliza nada", reclama. (Jornal Marco, PUC Minas, nov./2004. Sessão 2: Comunidade)

2 comunidade

jornalmarco

Laboratório de Jornalismo da PUC Minas • Novembro, 2004

Terreno no São Gabriel vira lixão

FREDERICO MAURÍCIO DE ALMEIDA, 1º PERÍODO

Descaso com área da Companhia Brasileira de Trens Urbanos transforma o local em abrigo para marginais e favorece a proliferação de animais e insetos que ameaçam a saúde dos moradores

A falta de terra entre a linha ferroviária e o muro de vedação localizado no bairro São Gabriel vem sendo alvo de inúmeras reclamações de moradores que residem em seu entorno. Antônio Francisco da Silva, morador da rua Anapurus, reclama da falta de cuidado das autoridades. "O certo seria se ele fosse fiscalizado por um fiscal da Companhia Brasileira de Trens Urbanos (CBTU), pois o terreno é dela. Ela não olha e deixa as pessoas fazerem o que querem", afirma.

Segundo Antônio Silva, o desmazelo das autoridades traz inúmeros problemas ao local, que incomodam os moradores. "As pessoas jogam animais mortos, já foi encontrado até cavalo morto no meio do mato, é um verdadeiro lixão. Esse lugar é um esconderijo para ladrões, traficantes, usuários de drogas e prostitutas que, muitas vezes, fazem seus programas na região. O pessoal também põe fogo no local, pois ninguém fiscaliza nada", reclama.

Outro problema decidido por Silva é o aparecimento de insetos e animais peçonhentos. "Já apareceu aqui em casa vários animais como escorpiões e cobra, cada dia aparece um", diz.

Silva diz que já foram feitos vários pedidos para a limpeza do local. "Pedem até pede para que se limpe, mas não adianta, dez dias vêm", conta.

O morador Valdeir Moreira, residente da rua Anapurus, ressalta o perigo do mato alto na região. "Esse lugar é um esconderijo de qualquer tipo de marginais. Sempre, por volta das 8h da noite, a polícia está no local para procurar alguém, atrás daqui de casa. As autoridades não tem nenhum cuidado com a região", diz.

Roberto Martins, morador da avenida Esplanada, também reclama da presença de marginais atrás de sua casa, que se localiza à frente da área. "Ladrões sobem no pé de manga e jogam pedra no telhado da casa da gente para ver se tem alguém lá. O lugar também é um depósito de lixo que me traz transtornos como insetos, ratos que invadem a minha casa. Quem limpa o local é o pessoal do campo, que dá uma roçada lá de vez em quando", conta, referindo-se ao campo de futebol localizado ao lado da área.

Falta de responsabilidade e de cuidado impossibilitam solução

A Assessoria de Imprensa da Regional Nordeste justificou que a área é de responsabilidade da Companhia Brasileira de Trens Urbanos (CBTU) e que a prefeitura já notificou e multou a empresa por causa desse problema.

O gerente de implantação da Metrô BH (antiga CBTU), João Marcos Bemfica, explica que existem duas áreas de domínio, uma de trens urbanos e outra de carga. A área em questão é a de carga, que foi implantada pela antiga Rede Ferroviária Federal e hoje é controlada pela Ferrovia Centro-Atlântica (FCA).

A Assessoria de Imprensa da Ferrovia Centro Atlântica afirma que o trecho de terreno pertence à Rede Ferroviária Federal. A assessoria explica que, a FCA é uma concessionária do transporte ferroviário de cargas desde 1996, quando assumiu a operação da Malha Centro-Leste.

O setor de patrimônio da Rede Ferroviária Federal (RFFSA) informa que a responsabilidade do terreno é

Fig.66 - Matéria de jornal sobre descaso da área em 2004

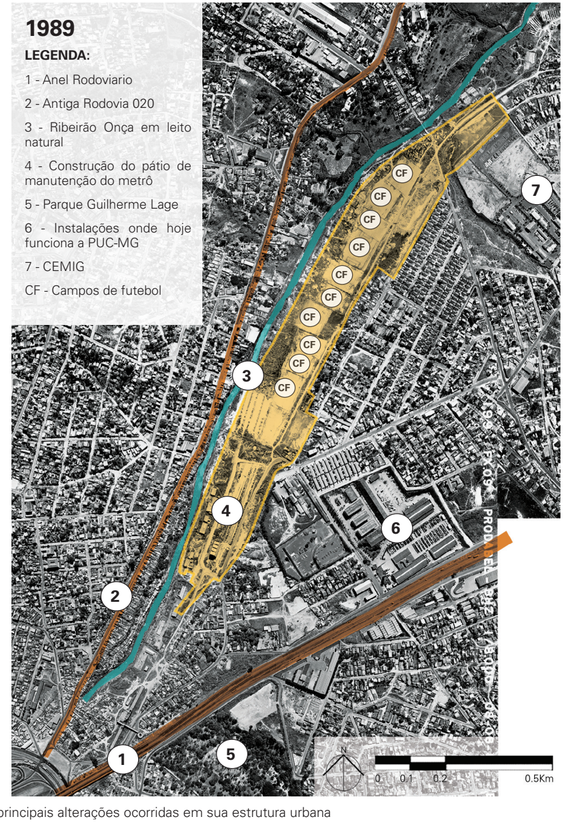
Fig.67 - Água empoçada na área de projeto

Fig.68 - Despejo de lixo na área de projeto

Atualmente, o que se verifica é que a porção "ociosa" da antiga ferrovia, de propriedade da Superintendência do Patrimônio da União – SPU, é palco de um conflito de interesses. Por um lado, a Companhia Brasileira de Transporte Urbano - CBTU, pretende realizar no local a expansão do pátio de manutenção do metrô. O projeto prevê a construção de uma 'pera ferroviária' [34], a qual, de acordo com o Gerente Regional de Obras Fernando Tavares, trará como benefício permitir "a homogeneização do desgaste das rodas dos trens". Tal obra, se efetivada, irá acabar com os campos de futebol existentes no local. De outro lado, entidades comunitárias, com ênfase para a Associação de moradores do Vila Esplanada, buscam a preservação da área como espaço livre de uso público, por meio da implantação de equipamentos de esporte e lazer que atenderiam à demanda dos moradores do entorno - vocação desta área desde a desativação da linha férrea.

A solicitação de preservar a área para uso público foi encaminhada à CBTU em reunião ocorrida em 2015 pelo Secretário Municipal de Esporte e Lazer da Prefeitura de Belo Horizonte. Segundo informação do superintendente da CBTU José Dória, o órgão iria analisar em conjunto com sua área técnica uma forma de preservação da área, garantindo os interesses da comunidade e a compatibilização dos projetos existentes para o local. Nas palavras dele: "É fundamental unir esforços para chegar a um consenso e tornar concretas as ações que levam benefícios aos moradores que convivem com o metrô, buscando ainda harmonizar os interesses e promover o desenvolvimento social e humano" (CBTU). No entanto, os moradores ainda não tiveram nenhum retorno sobre a "harmonização dos interesses" referida pela CBTU.

34 "A pera ferroviária é uma linha férrea que permite a inversão de direção de uma composição [de vagões] sem a necessidade de girar cada carro individualmente. A linha é semelhante a uma rotatória que possibilita o giro do trem" (fonte: CBTU https://www.cbtu.gov.br/)



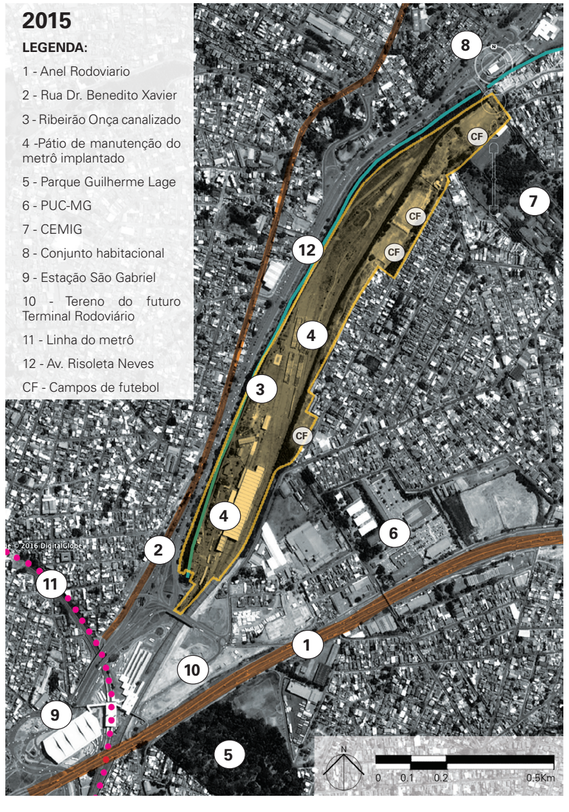


Fig.69 a 72 - Mapa e vistas aéreas da área de estudo com destaque para as principais alterações ocorridas em sua estrutura urbana

DINÂMICAS BIOFÍSICAS

3.1

Relevo e clima

O município de Belo Horizonte está inserido em uma unidade geológica denominada Complexo Belo Horizonte, um terreno gnáissico arqueano que abrange aproximadamente 70% do território municipal. As principais características desse domínio são as diversidades litológicas e o relevo acidentado e montanhoso. As altitudes variam médias variam entre 675m e 1.150m e tem como ponto culminante a Serra do Curral, no limite sul do município, atingindo 1.538m (IGC-UFMG).

A **área de estudo** é caracterizada pelo vale do ribeirão Onça, com os bairros localizados nas vertentes convergindo para o fundo de vale, onde se localiza a área de projeto. Essa área possui topografia mais plana, conformando uma calha para onde escoam as águas das chuvas dos bairros do entorno. As altitudes variam entre 770 e 790m, estando entre as cotas altimétricas menos elevadas do município.

Na **área de projeto** predominam baixas declividades indo até 10%, sem grandes desníveis topográficos. Ressalta-se que o terreno sofreu diversas intervenções, em momentos distintos, que alteraram sua conformação natural. Como exemplo podem ser citadas a movimentação de terra para construção dos campos de futebol e da linha férrea, as obras de canalização do ribeirão Onça e de implantação do sistema viário. Se por um lado, tais movimentações acabaram por deixar o terreno plano, e com boa acessibilidade para o deslocamento de pedestres e bicicletas, por outro conformaram algumas áreas de alagamento, alvo de constantes queixas dos moradores devido à presença de focos de dengue. Observa-se também que a área de projeto foi alteada em relação ao seu nível original o que fez com que a calha do ribeirão Onça ficasse em uma cota mais baixa, e quase imperceptível quando se percorre por suas margens.

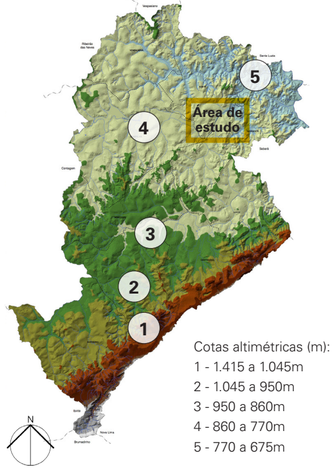


Fig.73 - Mapa altimétrico de Belo Horizonte

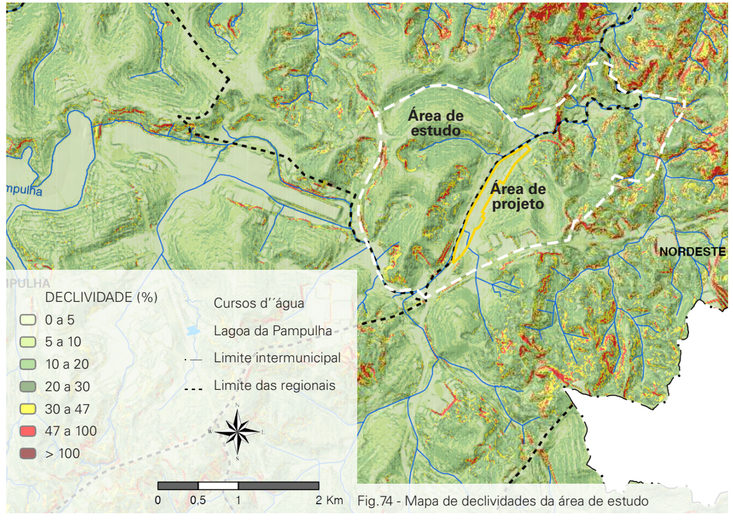


Fig.74 - Mapa de declividades da área de estudo

Em relação ao clima, Belo Horizonte é caracterizada como tropical, com pequena variação de estações marcadas pelo regime sazonal de chuvas, com verões moderadamente quentes e úmidos e invernos secos. A temperatura é amena durante o ano, com médias variando de 18 °C a 23 °C, sendo a média anual de 21 °C (PBH, 2010b; INMET). Entretanto, a intensa urbanização e diminuição das áreas permeáveis tem provocado alterações na circulação das massas de ar frio, provocando o surgimento de ilhas de calor e a piora na qualidade do ar.

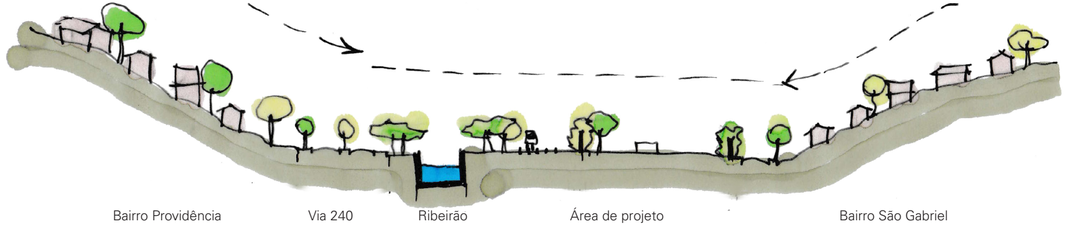


Fig.75 - Croqui com seção tipíca do perfil do terreno e bairros do entorno

Fig.76 a 78 - Visadas da área de projeto correspondentes a cada uma das seções ao lado

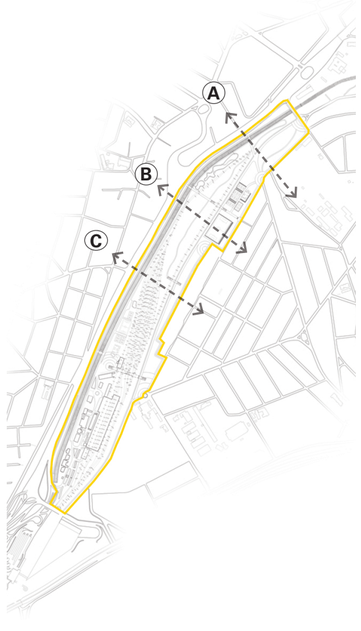


Fig.79 - Mapa chave com a marcação das seções ao lado

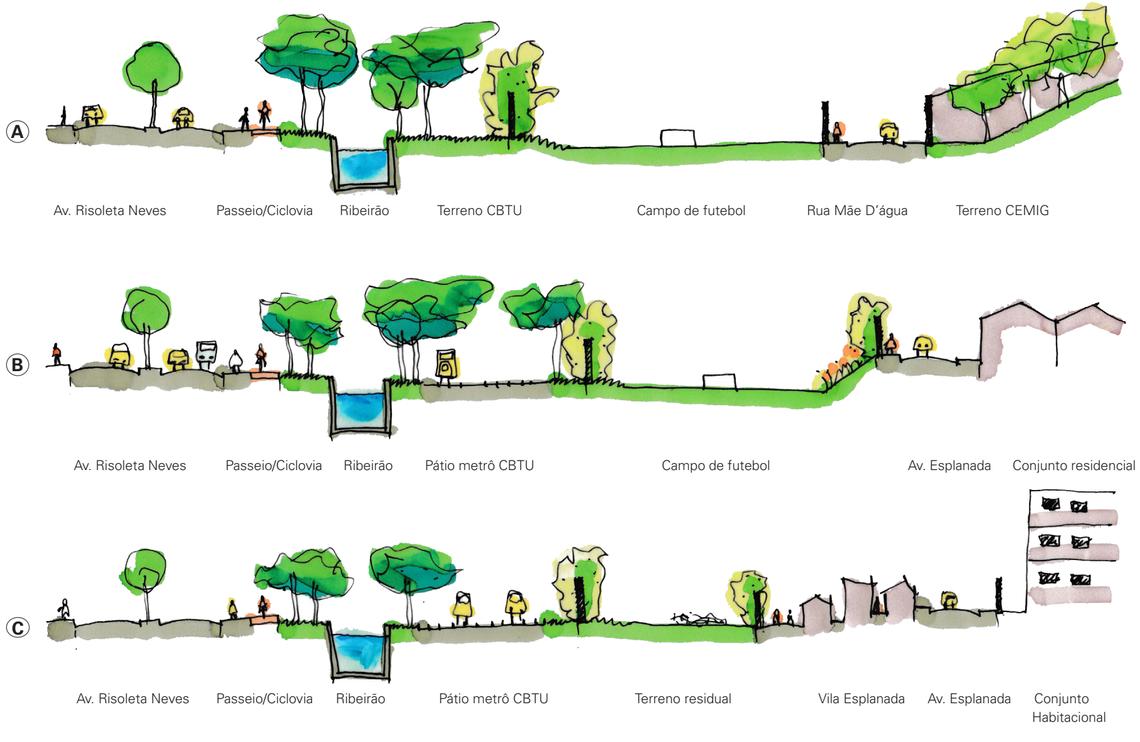


Fig.80 - Croquis com seções da área de projeto

Recursos hídricos

O município de Belo Horizonte está inserido na Bacia do São Francisco e a cidade possui duas sub-bacias afluentes do Rio das Velhas: a bacia do ribeirão Arrudas e a bacia do ribeirão Onça. A área de estudo está inserida na bacia do Onça, cuja extensão é de 36,8km e área de 212km^2. Essa bacia começa no município de Contagem, e seus córregos se juntam a outros localizados na região norte de Belo Horizonte formando a represa conhecida como Lagoa da Pampulha. A partir desse ponto passa a ter o nome de ribeirão Pampulha, o qual se junta ao córrego Cachoeirinha para formar o ribeirão Onça. Antes de desaguar no rio das Velhas, na divisa com o município de Santa Luzia, as águas do ribeirão são parcialmente tratadas pela Estação de Tratamento de Esgoto - ETE Onça (CBH Rio das Velhas).

De acordo com o Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas os principais agentes de degradação das águas do ribeirão Onça devem-se, sobretudo, ao lançamentos de esgotos domésticos e de efluentes industriais. Nesse sentido, a implantação do parque industrial em Contagem na década de 1950 contribuiu ativamente para a degradação dos recursos hídricos da bacia. Apesar da construção da ETE Onça em 2006, essa estação ainda opera com uma grande capacidade ociosa, e não impede que grande volume de esgoto continue chegando ao Rio das Velhas. Outro fator de degradação diz respeito à ocupação urbana irregular das várzeas que acarreta a retirada da proteção natural das margens e coloca em risco a segurança da população.

Um problema constante que afeta grande parte da bacia do Onça são as inundações. De acordo com o Plano Diretor de Drenagem de Belo Horizonte, a sub-bacia do ribeirão Pampulha experimentou 19 inundações entre as décadas de 1980 e 2000, enquanto a sub-bacia do córrego Cachoeirinha registrou 29 ocorrências nesse mesmo período (PBH, 2011).

Fig.81- Mapa das bacias hidrográficas de Belo Horizonte

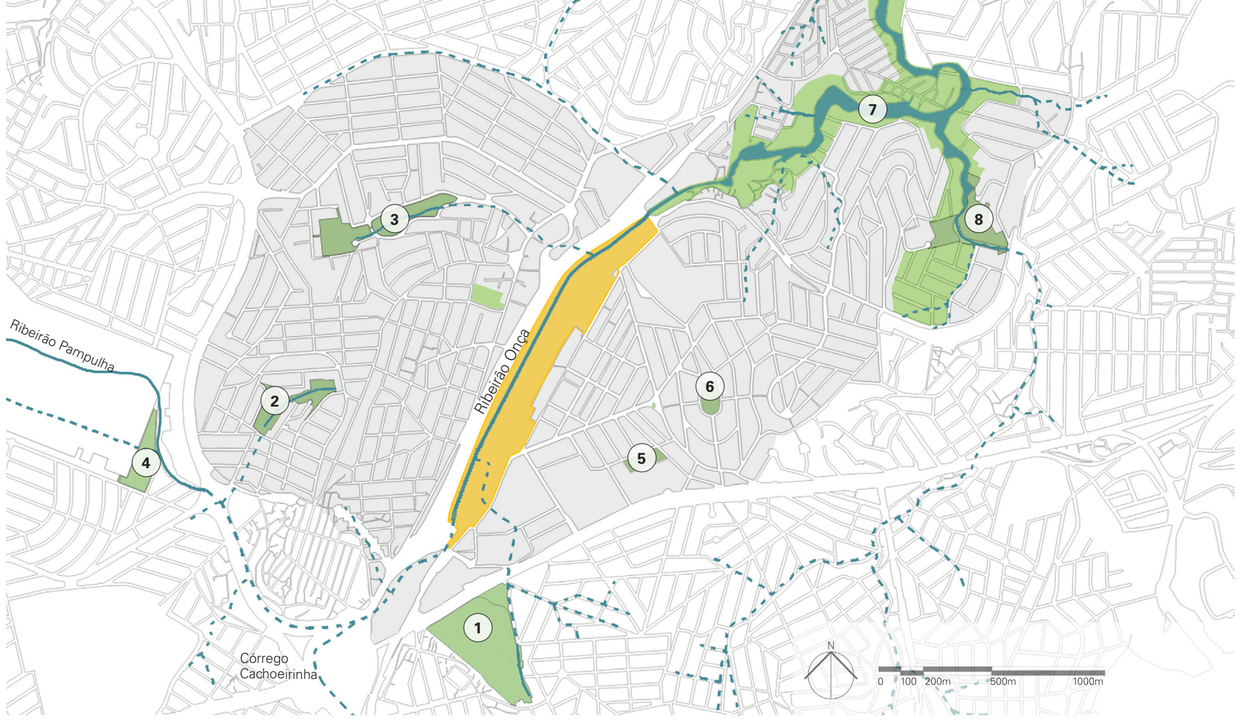


Fig.82 - Mapa de recursos hídricos

Tais problemas devem-se em grande parte ao fato de Belo Horizonte ter optado ao longo da sua história pela canalização de seus cursos d'água e pela substituição de suas planícies de inundação por ruas e avenidas. O livro *Rios Invisíveis da metrópole mineira*, do geógrafo Alessandro Borsagli, reconstrói essa trajetória. O autor coloca que no início da cidade os rios urbanos faziam parte do cotidiano dos habitantes, contudo demonstra que a canalização e cobertura dos cursos d'água como única solução para os problemas de saneamento básico e das enchentes acabaram resultando no distanciamento da população das águas urbanas.

> Tais ideais, propagados há quase um século, foram bem assimilados pela sociedade belorizontina, a qual em cada canalização e cobertura de um rio urbano comemorava euforicamente, pois ganhava uma nova via asfaltada sobre as águas encaixotadas e hipoteticamente acreditava que ali estava a solução definitiva para o problema do mau cheiro decorrente do despejo de esgotos, da insalubridade e das enchentes. Mas não se deram conta que a cada cobertura ela perdia um importante marco referencial e um elemento importantíssimo para a cidade e para suas vidas. (BORSAGLI, 2016, p.332)

Mesmo com algumas iniciativas pioneiras no tratamento dado aos rios urbanos[35], as canalizações e coberturas dos cursos d'água continuam sendo um recurso comum nas intervenções recentes do Município. Como exemplo podem ser citadas a cobertura do ribeirão Arrudas (2005-2007) para ampliação das faixas de rolamento na área central da cidade (*Boulevard* Arrudas) e a implantação do projeto Linha Verde (2005-2009), conjunto de obras viárias para melhorar o trânsito que liga o centro de Belo Horizonte ao aeroporto internacional de Confins, que implicou na canalização e cobertura de trechos dos ribeirões da bacia do Onça.

A **área de estudo** tem início logo após a confluência entre os córregos Pampulha e Cachoeirinha, que conformam o ribeirão Onça em uma região densamente ocupada por diversas interseções no sistema viário, nas proximidades da Estação de metrô São Gabriel (CBH Rio das Velhas). Até essa confluência, os córregos estão em sua maior parte canalizados e ocultos, mas a partir desse trecho o ribeirão Onça segue em canal aberto por aproximadamente 3km, margeando a Av. Risoleta Neves, e recebe os córregos Nossa Senhora da Piedade e Saramenha (a área de projeto corresponde a esse trecho de canal aberto). Após esse trecho, o ribeirão passa a correr em seu leito natural, que nesse ponto

35 Destacam-se dentre essas iniciativas o Projeto Drenurbs/Nascentes, proposta abrangente e integrada para o saneamento ambiental a fim de estabelecer um novo modo de tratar os cursos d'água que ainda correm em leito natural na cidade e o projeto Switch – Managing Water for the City of trhe Future, projeto coordenado pela Unesco, que desenvolve pesquisas e ações para inovação em gestão e manejo das águas (TRAVASSOS, 2010).

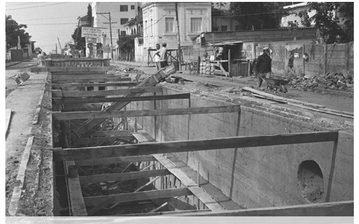


Fig.83 - Canalização do Ribeirão Acaba Mundo em 1963

Fig.84 - Ribeirão Arrudas antes do *Boulevard Arrudas*

Fig.85 - Ribeirão Arrudas depois do *Boulevard Arrudas*

torna-se rochoso e com a presença de corredeiras e quedas d'água, inclusive uma cachoeira de 40m de desnível, no bairro Aarão Reis (trecho onde será implantado o Parque Linear Ribeirão do Onça).

A **área de projeto** é atravessada longitudinalmente pelo ribeirão Onça numa extensão de aproximadamente 2km nos quais o curso d'água se apresenta todo retificado em canal retangular de concreto aberto, com seção de aproximadamente 12m e profundidade de 5m. Apesar do canal ser aberto, o curso d'água corre praticamente despercebido dentro de sua calha, além do fato de uma de suas margens ser inacessível pela população por localizar-se dentro da área pertencente ao pátio de manutenção da CBTU.

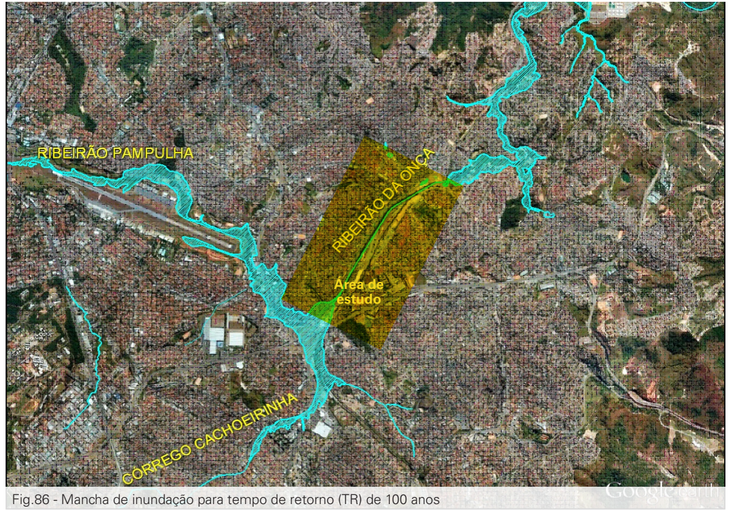


Fig.86 - Mancha de inundação para tempo de retorno (TR) de 100 anos

Fig.87 e 88 - Enchente no Onça em 2010, na Bairro Ribeiro de Abreu

Nesse trecho do ribeirão é possível observar a má qualidade das águas do Onça, pela sua turbidez, materiais em suspensão e, em alguns momentos, odor desagradável.

De acordo com estudos hidrológicos [36] contratados pela Prefeitura de Belo Horizonte, no trecho em que percorre a área de projeto, o canal não apresenta problemas de inundação pois a sua dimensão é suficiente, além do fato de existirem áreas de escape permeáveis em sua margem esquerda "para acomodação das cheias ordinárias, sem previsão de prejuízos sócio-econômicos para as vazões até 100 anos de período de retorno" (PBH, 2011, V.II p.63).

Observa-se no entanto, que apesar da vazão suficiente, a canalização do ribeirão Onça para a implantação da Av. Risoleta Neves (esta avenida está nas bordas da área de projeto), realizada no início da década de 2.000, é outro exemplo recente do pensamento de que é o rio que deve se ajustar ao traçado viário, e não o contrário. O uso do fundo de vale para implantação dessa via implicou na alteração do leito natural e perda da sinuosidade do ribeirão, com consequente diminuição da permeabilidade do solo e aumento da velocidade de escoamento das águas, o que vem acarretando graves enchentes à jusante, ao fim do trecho canalizado. Tal fato pode ser observado na fala do engenheiro da obra Júlio César de Carvalho à época da implantação da Av. Risoleta Neves:

> Seu canteiro central será arborizado e ganha um parque linear com quadras, praças, ciclovias, pista de cooper e diversos equipamentos de lazer. **No local, o ribeirão tem seu leito corrigido (desviado) para dar mais espaço para a urbanização.** (Informativo do Programa de Saneamento Ambiental das Bacias do Arrudas e do Onça, setembro de 1997, grifo nosso)

36 O estudo tem o objetivo de "avaliar a situação atual do sistema de macrodrenagem principal e propor soluções conceituais para os problemas de inundações urbanas existentes nas referidas bacias".

Fig.89 - Trecho canalizado do Ribeirão Onça

Fig.90 - Trecho canalizado do Ribeirão Onça na área de projeto

Fig.91 - Vista do pátio de manutenção do metrô e do ribeirão Onça canalisado na década de 1990

Apesar dos enormes problemas relativos à degradação e canalização dos recursos hídricos na bacia do Onça, ainda restam alguns cursos d'água em leito natural ou que ainda não foram cobertos e que, poderiam resgatar a importância das águas urbanas ao serem transformados em parques urbanos "criando assim um permeável corredor verde pelos adensados vales da capital" (BORSAGLI, 2016, p.398).

Acrescenta-se que os espaços livres públicos podem ser importantes recursos no processo de controle de cheias, uma vez que a "combinação de estruturas da paisagem urbana com funções hidráulicas permite uma composição capaz de auxiliar a equacionar o problema de enchentes urbanas de forma harmônica e sustentável" (VERÓL, 2013, p.101).

Fig.92 - Bloco de carnaval na "praia" do Onça em 2016

Fig.93 - Trecho final da canalização do Ribeirão Onça

Fig.94 - Cachoeira do Onça no bairro Ribeiro de Abreu

Fig.95 - Ribeirão Onça em seu leito natural

Programas e projetos ambientais

Como explicitado, diante dos enormes problemas ambientais da bacia do Onça, existem alguns programas, projetos, movimentos e grupos atuantes no intuito de resolver e melhorar esse cenário. Esses podem e devem se constituir em importantes atores e parceiros do Parque Beira-Linha, promovendo oficinas, reuniões, palestras, entre outros. Dentre esses projetos e programas cabem destaque:

Programa de Recuperação Ambiental Drenurbs/Nascentes da Prefeitura de Belo Horizonte: propõe o tratamento integrado dos problemas sanitários, ambientais e sociais nas bacias hidrográficas cujos cursos d'água, embora degradados, ainda se conservam em seus leitos naturais, ou não canalizados.

Núcleos integrados do Projeto Manuelzão da Universidade Federal de Minas Gerais: projeto criado em janeiro de 1997 por iniciativa de professores da UFMG, com objetivo de revitalizar a Bacia do Rio das Velhas, agregando atividades de pesquisa de diversas áreas como o biomonitoramento, o geoprocessamento e a recuperação de matas ciliares. O projeto é subdividido em núcleos, que promovem atividades relacionadas a questões ambientais locais.

Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas (Subcomitê da Bacia Hidrográfica do Ribeirão Onça): criado em 1998, é composto por membros do poder público, usuários de recursos hídricos e sociedade civil, com a finalidade de promover, no âmbito da gestão de recursos hídricos, o desenvolvimento sustentado da Bacia. Responsável pelo Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas.

Fig.96 - Convite para o bloco de carnaval na "praia" do Onça em 2016

Programa de Recuperação da Bacia da Pampulha - PROPAM: programa desenvolvido pelas prefeituras dos municípios de Belo Horizonte e Contagem e que visa a resolução dos problemas existentes na Bacia da Pampulha. É dividido em três sub-programas: recuperação da lagoa, saneamento ambiental e planejamento e gestão ambiental.

Movimento "Deixem o Onça beber água limpa": parceria entre várias instituições e a comunidade do baixo Onça, coordenado pelo Conselho Comunitário Unidos pelo Ribeiro de Abreu (COMUPRA), a iniciativa é voltada para a requalificação socioeconômica, ambiental e participativa do Ribeirão Onça e região.

PROJETO MANUELZÃO UFMG
Saúde, Ambiente e Cidadania na Bacia do Rio das Velhas

Fig.97 - Logomarca do projeto Manuelzão

Fig.98 - Logomarca CBH Rio das Velhas

Fig.99 - Mascote do PROPAM durante a comemoração do Dia Internacional do Meio Ambiente em 2013

Fig.100 -Convite do evento "Deixem o Onça beber água limpa" em 2016

Flora e fauna

A cidade de Belo Horizonte encontra-se em uma área de transição entre Mata Atlântica e Cerrado, sendo encontradas nas áreas verdes do Município formações vegetais tais como cerrado, campo cerrado, campos rupestres, florestas de galeria e matas ciliares. Atualmente, contudo, a cidade preserva pouco de sua vegetação original (OLIVEIRA, 2010; VICHIATO, 2016).

Em relação à **área de estudo**, originalmente a cobertura vegetal era composta pela floresta estacional semidecidual, típica nos interflúvios em áreas com domínio do cerrado. Entretanto, observa-se que essa vegetação já foi completamente descaracterizada, devido as significativas intervenções realizadas, tais como execução de taludes de corte e aterro, canalização do curso d'água e implantação do sistema viário (PRÁXIS, 2010). A remoção da mata ciliar ao longo dos cursos d'água, por exemplo, ocasiona o assoreamento e a exposição do solo aos processos erosivos. Essa descaracterização no ambiente natural alterou as condições da água, do solo e do ar, motivando a criação de novos ecossistemas que abrigam uma flora adaptada a viver no meio antrópico (TREDICI, 2010; VICHIATO, 2016).

Atualmente, a área de estudo possui poucos remanescentes de vegetação natural, os quais estão localizados:

- nas **áreas verdes protegidas** [37], tais como o Parque Prof. Guilherme Lage, o Parque N. Sra. da Piedade e o Parque Escola Jardim Belmonte;

37 Utiliza-se a definição de áreas verdes protegidas da Lei Municipal 10.879/2010: "espaços territoriais do Município e seus recursos ambientais, legalmente instituídos, de propriedade pública ou privada, com características de relevante valor ambiental, destinados à conservação da natureza, à melhoria da qualidade de vida urbana ou ao uso público, com objetivos e limites definidos e sob condições especiais de administração e uso."

- nas **áreas particulares e não protegidas**, tais como a mata da CEMIG e a mata do Batalhão da Guarda;
- nas **áreas verdes residuais**, com vegetação de porte herbáceo e arbustivo localizados ao longo das margens Ribeirão Onça; nas faixas lindeiras de algumas vias e na faixa de domínio da antiga linha férrea.

Nota-se assim a fragmentação da vegetação, com manchas isoladas e ausência de corredores verdes que favoreçam a sua conexão. Ressalta-se ainda que as áreas verdes residuais estão sendo progressivamente ocupadas por construções irregulares, especialmente ao longo das margens do ribeirão e da antiga linha férrea (ocupação conhecida como Beira Linha). Além disso, as áreas vegetadas e não protegidas, a exemplo da mata da CEMIG, correm risco de serem ocupadas, devido à pressão imobiliária e à falta de instrumentos que garantam a sua preservação.

Fig.101 - Vista aérea do Parque Prof. Guilherme Lage com a Serra do Curral ao fundo

A **área de projeto** constitui-se em um dos remanescentes de áreas vegetadas e permeáveis, num contexto de tecido urbano já bastante consolidado. Esse aspecto é muito importante de ser levado em conta ao se propor a conversão desse espaço em um parque urbano, de tal forma que possa permitir que a várzea exerça sua função de filtro para a poluição difusa e para a diminuição das ilhas de calor (TRAVASSOS, 2010).

A arborização dos passeios lindeiros à área de projeto apresenta muitas falhas, com espécies inadequadas ou trechos contínuos sem árvores, o que provoca uma sensação de desconforto para os pedestres, reforçada pela presença do muro de vedação que cerca todo o terreno.

Em se tratando da vegetação, a área de projeto apresenta **situações distintas**:

- toda a extensão da linha do metrô possui uma cortina arbórea com predomínio de sansão-do-campo (*Mimosa caesalpiniifolia*) plantados de forma linear. Devido às restrições de arborização ao longo das linhas férreas essa área não apresenta espécies de grande porte;
- ao longo das margens do canal do Onça observa-se o plantio recente de árvores de espécies exóticas e invasoras, de baixo valor paisagístico e rápida dispersão e crescimento, em especial a leucena (*Leucaena leucocephala*);
- o restante da área é composto por gramíneas e forrações - tais como a dormideira (*Mimosa pudica*), o botão-de-ouro (*Unxia Kubitzkii*) e a framboesa-do-mato (*Rubus urticaefolius*); capins – tais como o capim braquiária (*Brachiaria decumbens*) e o capim gordura (*Melinis minutiflora*); trepadeiras – tais como a ipomea (*Ipomea sp.*) e a trepadeira ervilha vermelha (*Camptosema scarlatinum*); arbustivas – tais como a margarida-mexicana (*Tithonia speciosa*), a flor-do-cosmos (*Bidens sulphurea*) e a guanxuma (*Sida urens L.*) e algumas árvores isoladas - tais como o Ipê Rosa (*Handroanthus heptaphyllus*), o cajá-manga (*Spondias dulcis*) e a mangueira (*Mangifera indica*).

Embora haja escassez de árvores nativas e espécies ornamentais na área de projeto, observa-se o potencial biofísico e paisagístico da vegetação ruderal que lá cresce de forma espontânea. Essa vegetação apresenta a vantagem de não necessitar de cuidados especiais para se manter, uma vez que se adapta às condições adversas do meio urbano, tais como falta de água, solo eutrofizado e altas temperaturas. Além disso, possui grande riqueza florística, que atrai e serve de alimento para várias espécies de insetos e muitas vezes

Fig.102 - Margarida-mexicana (*Tithonia speciosa*)

Fig.103 - Ipê rosa (*Handroanthus heptaphyllus*)

consiste na única proteção do solo contra a erosão (FIGUEIRÓ, 2015; VICHIATO, 2016) [38].

Há, contudo, que se diferenciar as espécies espontâneas que são "benéficas" para o meio daquelas invasoras ou daninhas. Essas se estabelecem em novos territórios nos quais proliferam em detrimento de espécies nativas (a exemplo das leucenas), graças a sua "grande agressividade competitiva, grande produção de sementes, facilidade de dispersão das sementes e grande longevidade das sementes" (LORENZI, 2000, introdução), causando grandes alterações nos processos ecológicos locais.

Com relação à fauna, pelo fato da área de estudo estar inserida em meio urbano, com vegetação fragmentada e cursos d'água degradados, essa restringe-se basicamente à aves e insetos. Na área de projeto, além dos pássaros podem ser encontrados animais domésticos, como cachorros e gatos, além de insetos e roedores. Há também relato por parte dos moradores da Vila Esplanada da ocorrência de vetores de doenças, especialmente a dengue, dada a existência de vários pontos do terreno com alagamentos.

38 De acordo com a pesquisa realizada em 2015 (VICHIATO, 20146), foram identificadas como plantas ruderais na cidade de Belo Horizonte 171 espécies, englobadas em 117 gêneros, pertencentes a 44 famílias botânicas, com predominância de vegetação nativa (61,40%), terrestre (94,74%) e herbácea (78,95%).

Fig.104 - Flor-do-cosmo (*Bidens sulphurea*) e ao fundo cortina arbórea em sansão-do-campo (*Mimosa caesalpiniifolia*)

Fig.105 - Canal do Onça margeado por leucenas (*Leucaena leucocephala*)

Fig.106 - Botão-de-ouro (*Unxia Kubitzkii*)

Espaços livres de Uso Público

A área de estudo possui os seguintes espaços livres de uso público (ver localização desses espaços na Fig. 82, p.101):

Parque Municipal Professor Guilherme Lage: parque com área de 120 mil m², implantado em 1982 em um antigo Horto Municipal. Possui vegetação bastante adensada e conta com diversas nascentes e duas lagoas. Abriga em sua estrutura quadras poliesportivas, brinquedos, mesa de jogos, campo de futebol, pista de skate, trilha para caminhada e recantos para contemplação.

Parque Municipal Tião dos Santos: praça com área de 7.7mil m² foi transformada em parque municipal em 2016, e atualmente é mantida pela Associação Comunitária Parceiros do São Gabriel. Possui aparelhos de ginástica, brinquedos, mesas de jogos, pista de caminhada e uma quadra esportiva.

Parque Nossa Senhora da Piedade: parque com área aproximada de 58 mil m², implantado em 2008, como parte do Programa de Recuperação Ambiental de Belo Horizonte - Drenurbs/Nascentes. Conta com nascentes, lagoa, e espaços para recreação infantil e exercícios físicos: pista de skate, brinquedos e quadras esportivas, além de um Centro de Educação Ambiental da Regional Norte (CEA-Norte), onde são realizadas oficinas e atividades de conscientização ambiental.

Parque Primeiro de Maio: parque com área de 33.7 mil m², inaugurado em 2008, como parte do Programa de Recuperação Ambiental de Belo Horizonte - Drenurbs/Nascentes. O parque concretiza a transformação de um terreno baldio, com esgoto a céu aberto, em uma área de preservação ambiental. Sua infraestrutura conta com pista de caminhada, quadra poliesportiva, mesa de jogos, brinquedos infantis e equipamentos de ginástica.

Fig.107 - Parque Municipal Prof. Guilherme Lage

Fig.108 - Parque Municipal Tião dos Santos

Parque Escola Jardim Belmonte: parque com área de 57.6 mil m², implantado em 1996, a partir do parcelamento do solo de uma antiga chácara. O parque é atravessado pelo córrego Maria Goreth e possui um lago artificial. Conta com alguns equipamentos como quadra de peteca, brinquedos e aparelhos de ginástica, além da presença da Academia da Cidade e do projeto Escola Integrada.

Parque Linear Ribeirão do Onça: parque a ser implantado junto ao leito natural do Ribeirão Onça, com área prevista de 112 mil m². Encontra-se em fase de desenvolvimento de projeto executivo pela Prefeitura de Belo Horizonte. A proposta de implantação do parque surgiu em função da obra de otimização do sistema de drenagem na bacia do Onça, que ampliará as seções à montante do ribeirão Onça, alterando as vazões no trecho a jusante. O parque tem como principais focos a questão ambiental (preservação do curso d'água, revegetação, saneamento); a questão habitacional (retirada e reassentamento das famílias que vivem em área de risco de inundação e de risco geológico), além de possibilitar a acessibilidade para uma região atualmente desconectada de suas adjacências e da área central do município (PBH, 2015a).

Praça do Saga: praça com área de 10.5 mil m², conhecida pelo nome do time de futebol que ocupa seu campo de futebol, o Saga Esporte Clube. Além do campo, possui vestiários e equipamentos de ginástica.

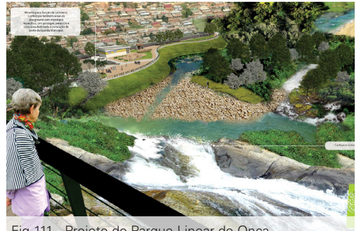


Fig.111 - Projeto do Parque Linear do Onça

Fig.109 - Parque N.Sra. da Piedade

Fig.110 - Parque Escola Jardim Belmonte

Fig.112 - Praça do Saga

Dinâmica dos espaços livres de uso público

No que diz respeito aos espaços livres de uso público, constata-se que a área de estudo apresenta situações contrastantes. A maior parte dos parques e praças possui baixa qualidade urbanística e ambiental, com deficiência de equipamentos para uso comunitário e problemas de manutenção. Destaca-se, por outro lado, a qualidade dos parques implantados pelo programa Drenurbs/Nascentes (Parque Nossa Senhora da Piedade e Parque Primeiro de Maio), os quais envolveram a participação dos moradores no processo de planejamento e apresentam assim uma mudança no modo de intervir nos rios urbanos, fazendo com que eles sejam parte do contexto de vida da população que vive no seu entorno.

A gestão dessas áreas protegidas na cidade está sob responsabilidade de três órgãos da administração pública municipal:

- **Secretaria Municipal de Meio Ambiente**: responsável pela gestão da política de meio ambiente no Município, abrangendo o controle e a fiscalização ambiental.
- **Fundação de Parques Municipais e Zoobotânica**: responsável pela administração e manutenção dos parques municipais, jardim zoológico e jardim botânico.
- **Coordenadorias de Administração Regional:** responsável pela administração e manutenção das praças.

De acordo com Oliveira (2010), apesar dos esforços recentes para o incremento e preservação dos espaços livres municipais "as normativas criadas, assim como as diretrizes e atuações dos órgãos envolvidos na gestão dessas áreas, estiveram voltadas muito mais para a gestão, a manutenção e o uso público desses espaços, **do que para o planejamento do verde urbano como um sistema**" (p.23, grifo nosso).

Nesse contexto, os espaços livres existentes constituem-se atualmente como "ilhas" no meio da urbanização, sem que haja um pensamento sistêmico em relação à sua distribuição, área de influência, acessibilidade e adequação aos usos locais. Falta também "a continuidade e conexão dessas áreas entre si e com os espaços verdes periurbanos, entre outras abordagens do verde urbano como um sistema integrado à dinâmica da cidade" (OLIVEIRA, 2010, p.23).

Tendo em vista que Belo Horizonte é uma cidade já bastante consolidada e adensada, o estabelecimento das conexões verdes deve se ajustar ao traçado das vias existente, o que apresenta restrições quanto à sua forma e abrangência. Nessa perspectiva, a arborização dos passeios e canteiros centrais apresenta-se como uma das únicas alternativas para implementação dessas ligações, uma vez que é uma das variáveis mais passíveis de manejo (OLIVEIRA, 2010).

Reforçando o argumento de interligação em um sistema de espaços livres, de acordo com a Secretaria Municipal de Meio Ambiente, as conexões entre os espaços livres de uso público propiciam grandes benefícios biofísicos. Favorecem "o fluxo de genes e o movimento da biota, facilitando a dispersão de espécies e a recolonização de áreas degradadas, bem como a manutenção de populações que demandam para sua sobrevivência áreas com extensão maior do que aquela das unidades individuais" (Art. 2º da Lei Municipal nº. 10.879/2015), além de benefícios sociais à população do entorno, bastante carente de opções de lazer e contato com a natureza.

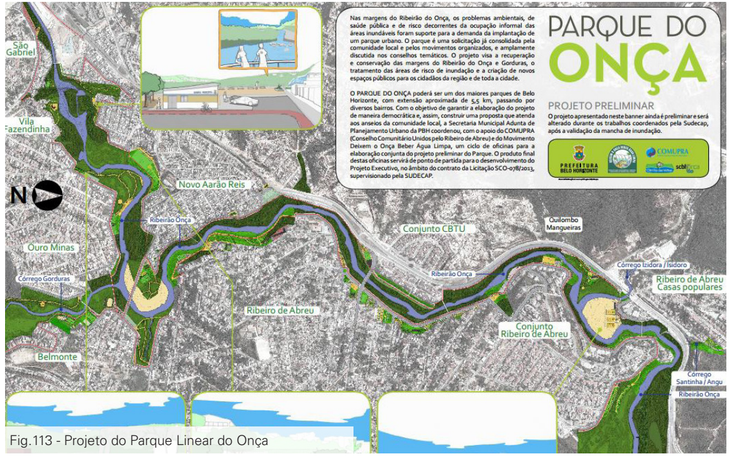


Fig.113 - Projeto do Parque Linear do Onça

Dinâmicas Biofísicas

Problemas e potencialidades da área de projeto e diretrizes para o Parque Beira Linha

ASPECTO	PROBLEMAS	POTENCIALIDADES	DIRETRIZES
RELEVO	Terreno com pontos de alagamento, gerando focos de dengue e outros vetores	Terreno plano e de fácil acessibilidade por pedestres e bicicletas	Corrigir pontos de alagamento Estimular usos não motorizados
	Baixa visibilidade do Ribeirão Onça devido às alterações da conformação original do terreno	Terreno de fundo de vale, atravessado pelo Ribeirão Onça	Conformar terreno das margens de forma a dar visibilidade ao Ribeirão Onça
RECURSOS HÍDRICOS	Baixa qualidade da água (turbidez, materiais em suspensão e odor desagradável)	Programas e projetos empenhados na melhoria da qualidade das águas e no desenvolvimento sustentável da Bacia	Envolver a participação das instituições e entidades realizadoras dos programas e projetos na gestão do parque
	Alteração do leito natural, perda da sinuosidade e baixa visibilidade do Ribeirão Onça	Trecho em leito natural à jusante da área de projeto (onde será implantado o Parque Linear do Onça)	Resgatar a importância do ribeirão na paisagem urbana Conectar com o Parque Linear do Onça
	Retificação e impermeabilização do canal de concreto com aumento da velocidade de escoamento das águas	Canal encontra-se descoberto no trecho da área de projeto	Descanalizar margens do canal Implantar soluções de drenagem sustentável
	Dificuldade de acesso às margens do ribeirão	Margens permeáveis e sem ocupação irregular no trecho da área de projeto	Implantar trilhas nas margens do ribeirão
ESPAÇOS LIVRES DE USO PÚBLICO	Carência de ELUPs, com deficiência de equipamentos para uso comunitário, baixo investimento do poder público na sua manutenção e gestão	Parques implantados pelo Programa Drenurbs que são referência no contexto municipal	Promover a conexão entre o parque e as demais ELUPs considerando as rotas que os moradores utilizam em suas rotinas diárias
	Falta de conexão biofísica entre os ELUPs, dificultando o cruzamento de espécies vegetais e animais	Contiguidade com a área onde será implantado o futuro Parque Linear do Onça	Implantar corredores verdes interligando as áreas verdes
FLORA E FAUNA	Fragmentação da vegetação (manchas isoladas sem conexão entre as áreas vegetadas)	Presença de áreas verdes protegidas no entorno da área de projeto (parques e praças)	Conectar as áreas verdes protegidas por meio de corredores verdes
	Ausência de instrumentos que garantam a preservação das áreas vegetadas localizadas em terrenos particulares ou residuais	Existência de áreas vegetadas ainda não ocupadas pelo mercado imobiliário ou por construções irregulares	Conectar o parque as áreas verdes particulares e residuais não protegidas
	Ausência de mata ciliar ao longo das margens do Ribeirão Onça (exposição do solo aos processos erosivos e de assoreamento)	Área de projeto constitui-se em um remanescente de área vegetada e permeável no contexto urbano consolidado	Recompor a vegetação ciliar nas margens do ribeirão
	Escassez de árvores nativas e predomínio de árvores exóticas e invasoras de baixo valor paisagístico e rápida dispersão e crescimento	Presença de espécies ruderais altamente adaptadas ao meio antrópico, de baixa manutenção e de grande riqueza florística	Remover e manejar as espécies invasoras (leucena, mamona, etc) Manter e incentivar as espécies ruderais nativas e ornamentais
	Barreira física e visual da cortina arbórea em sansão do campo ao longo de toda a linha do metrô	Espécie perene (sansão do campo) já adaptada ao meio e que necessita de pouca manutenção	Preservar a cortina arbórea como linha mestra dos caminhos longitudinais e remover em trechos para possibilitar a integração física e visual entre as áreas
	Arborização dos passeios com espécies inadequadas e com trechos contínuos sem árvores (dificuldade de locomoção nas calçadas e desconforto térmico)	Calçadão arborizado ao longo da Av. Risoleta Neves	Substituir árvores inadequadas por espécies propícias à aborização urbana Plantar árvores nos trechos desguarnecidos
	Fauna comprometida pela falta de conectividade entre as áreas verdes e presença de vetores de doenças como ratos e mosquito da dengue	Presença de pássaros, borboletas e insetos que são atraídos e se alimentam das plantas ruderais	Favorecer os habitats para fauna com incremento da arborização nativa e manutenção da permeabilidade do solo

Quadro 08 - Dinâmicas Biofísicas: Problemas, potencialidades e diretrizes para o Parque Beira Linha

DINÂMICAS URBANAS

3.2

Sistema viário, mobilidade e acessibilidade

A área de estudo dista aproximadamente 8km do centro de Belo Horizonte, e é limitada por **cinco estruturas viárias**:

1. **Anel Rodoviário:** via expressa da região metropolitana, com 27km de extensão, que permite que veículos atravessem a capital sem passarem pelo centro.
2. **Avenida Cristiano Machado:** via que liga o centro da cidade ao vetor norte, que tem recebido grandes investimentos com a construção da Cidade Administrativa do Estado de Minas Gerais, a Linha Verde e o Aeroporto Internacional de Confins.
3. **Linha 1 do metrô:** linha com 19 estações e 28,2 km de extensão, que segue da Estação Eldorado, no município de Contagem (sul), até a Estação Vilarinho, na região de Venda Nova (norte da capital). Na área de estudo conta com a estação de metrô do São Gabriel, interligada ao sistema de ônibus BRT Move.
4. **Avenida Saramenha:** via coletora que conecta a Avenida Cristiano Machado à Avenida Risoleta Neves.
5. **Avenida Risoleta Neves:** conhecida como via 240, conecta à Avenida Cristiano Machado à rodovia estadual MG-020, que liga Belo Horizonte a Santa Luzia, município da região metropolitana ao norte da capital.

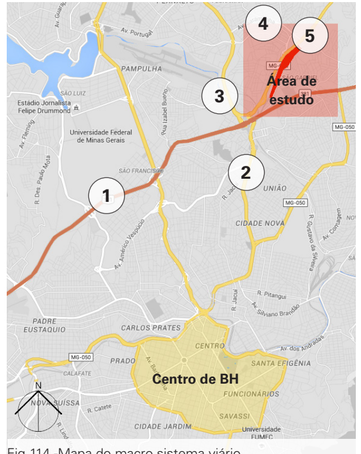


Fig.114 -Mapa do macro sistema viário

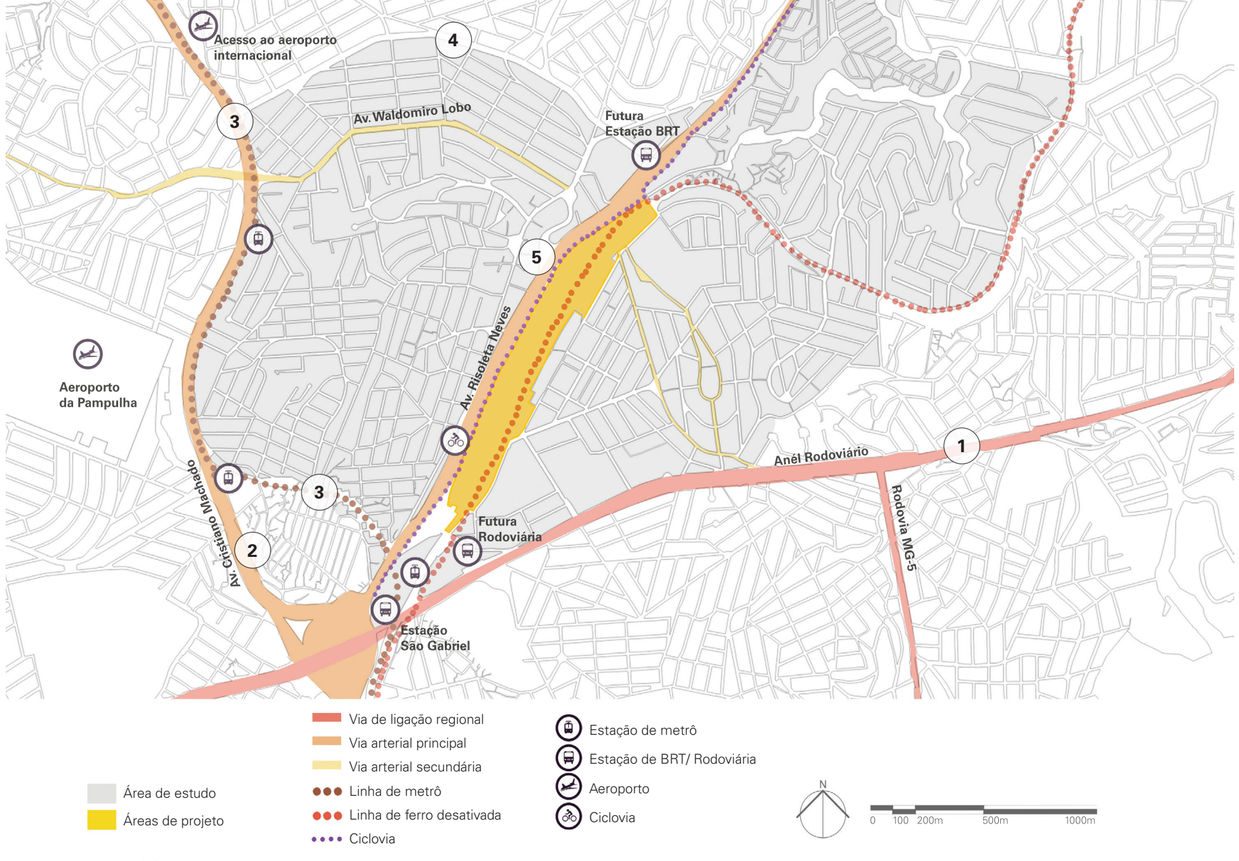


Fig.115 - Mapa do sistema viário

Esse grande entroncamento rodoferroviário confere à área de estudo situações divergentes. Por um lado, as vias de ligação regional e as estações de ônibus e metrô facilitam a acessibilidade motorizada à região, tanto por veículos particulares quanto por transporte público. Por outro lado, tais estruturas segregam o tecido urbano e representam grandes obstáculos para o deslocamento de pedestres, obstáculos esses transpostos apenas por poucas passarelas elevadas ou faixas de travessia nas interseções semaforizadas. Tal fato dificulta a interligação entre os bairros por elas separadas, causando perceptível segregação.

Além da fragmentação urbana, essas grandes infraestruturas viárias também comprometem as conexões biofísicas entre os espaços livres por elas elas interceptadas, impossibilitando o cruzamento de indivíduos, fragmentando habitats e estrangulando os fluxos hídricos por pontes e viadutos pouco adequados (MCHARG, 1969). Em relação à área de projeto, observa-se a fragmentação biofísica entre o Parque Prof. Guilherme Lage, localizado do lado oposto do Anel Rodoviário e o Parque Nossa Senhora da Piedade e o Parque Primeiro de Maio, localizados do lado oposto da Avenida Risoleta Neves.

Atualmente, a área de projeto, constituída pelo Pátio de Manutenção do metrô e o terreno remanescente da ferrovia, conformam uma grande barreira física que isola os bairros localizados em lados opostos da Av. Risoleta Neves. Isso ocorre devido a grande extensão longitudinal da área, com aproximadamente 2km sem qualquer forma de atravessamento. Tal barreira é acentuada pela presença do muro de vedação em toda a sua extensão, o que gera a sensação de vulnerabilidade e insegurança para os transeuntes e moradores.

Em termos de **transporte público**, a área de estudo conta com a **Estação de Integração São Gabriel**, que é um terminal de transporte coletivo intermodal de grande porte, que integra o metrô ao sistema de ônibus BRT Move (Transporte Rápido por Ônibus) e à várias linhas de ônibus alimentadoras das regiões nordeste e norte de Belo Horizonte e do município de Santa Luzia.

A Estação São Gabriel permite uma alta conectividade com diversos destinos de Belo Horizonte e região metropolitana, com a vantagem de ser intermodal. Contudo, muitas linhas alimentadoras possuem trajetos que atendem apenas os limites dos bairros, e assim, muitas viagens necessitam de transbordo, mesmo para destinos próximos da origem (PBH, 2015a). De acordo com o Diagnóstico Social do Bairro São Gabriel [39], as principais

Fig.116 - Estação de Integração São Gabriel

Fig.117 - Perspectiva do futuro Terminal Rodoviário

39 O diagnóstico foi realizado em 2015, pelo projeto de extensão Articulando Redes, fortalecendo comunidades, coordenado pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais - PUC Minas Campus São Gabriel. O diagnóstico teve como base uma entrevista estruturada, com respostas fechadas e abertas. A pesquisa contemplou a área de abrangência

reivindicações dos moradores em relação ao transporte público dizem respeito à falta de linhas, à lotação dos ônibus e ao pequeno número de pontos de ônibus.

Em termos de transporte público, há também a previsão da construção do **Terminal Rodoviário São Gabriel**, em substituição a rodoviária atual localizada na região central de Belo Horizonte. O projeto prevê a construção de um terminal interurbano com área de 28 mil m2 a ser instalado ao lado da Estação São Gabriel. O local foi escolhido em função da sua localização, uma vez que é margeado por vias de importante hierarquia e grande capacidade e por possibilitar o acesso integrado ao sistema de BRT, metrô, linhas municipais e intermunicipais. De acordo com o Relatório de Impacto Ambiental do empreendimento:

> A facilidade de acesso da rodoviária poderia, contudo, criar uma situação em que ela se tornaria um enclave na área, altamente interligada na escala metropolitana, através do metrô, da linha verde e do Anel Rodoviário, **e com nenhuma ou pouca relação com seu entorno imediato.** (p.17, grifo nosso).

Uma certa apreensão ocorre também por parte dos moradores do entorno do empreendimento. De acordo com o Diagnóstico Social do Bairro São Gabriel e nas entrevistas orais realizadas, percebe-se que as maiores preocupações da comunidade em relação à rodoviária estão relacionadas ao crescimento da violência, aumento do fluxo de veículos e elevação no custo de vida e dos imóveis.

No que se refere às condições para **circulação de pedestres** na área de estudo são observadas situações distintas. De modo geral, os bairros de ambos os lados do ribeirão Onça apresentam calçadas em condições razoáveis de conservação e com arborização esparsa. As áreas com piores condições de caminhamento estão localizadas nas vilas e bairros mais pobres, especialmente ao norte da área de projeto, com passeios precários e descontínuos, além de travessias autoconstruídas para mitigar a segregação imposta pela topografia e pelo ribeirão Onça (PBH, 2015a). A situação mais favorável em termos de declividade e largura das calçadas encontra-se no fundo de vale, ao longo da Av. Risoleta Neves.

Da mesma forma, as condições de caminhabilidade no entorno da área de projeto são bastante variadas. O trecho com melhor situação encontra-se ao longo da Av. Risoleta Neves, com passeios largos, com baixas declividades e relativamente bem arborizados,

do centro de saúde São Gabriel. Ao todo foram aplicados 1.409 questionários, sendo considerados satisfatórios 855 desses. Considerando que o questionário dizia respeito ao núcleo familiar, o número de pessoas contempladas foi de 2.881 moradores da comunidade (PUC MINAS, 2015a).

sendo bastante utilizado para a prática de caminhada. Apesar disso, são poucas as opções de atravessamento entre os dois lados da avenida. O trecho ao longo da Avenida Esplanada, Avenida da Rede e Rua Mãe D'água, apesar de plano, é bastante precário, com passeios estreitos, mal conservados e arborização inadequada.

Em termos de **infraestrutura cicloviária** atualmente existem duas ciclovias implantadas na área de estudo, sendo uma em trecho de 2,2km da Av. Risoleta Neves (entre Estação São Gabriel e Av. Saramenha) e outra ao longo da Av. Saramenha (entre Av. Risoleta Neves e Av. Cristiano Machado, com 2,2km de extensão). Apesar de apenas duas ciclovias implantadas, essas possuem a vantagem de estarem integradas entre si e com a estação de ônibus e metrô. Na área de projeto, destaca-se a ciclovia da Av. Risoleta Neves, que margeia toda sua extensão. Segundo o programa "Pedala BH", coordenado pela Prefeitura, existe a proposta de ampliação das rotas de bicicleta na região [40] (ver FIG. 121), bem como a previsão de ciclovia no projeto do futuro Parque Linear Ribeirão do Onça.

40 Há previsão de implantação das seguintes ciclovias na área de estudo: ao longo da rua Codajás até o Anel Rodoviário; ao longo de toda a Avenida Beira-Linha até o município de Santa Luzia e ao longo da Avenida Saramenha, que faria a ligação da ciclovia da via 240 até a Avenida Cristiano Machado. Disponível em https://prefeitura.pbh.gov.br/bhtrans/informacoes/transportes/bicicletas/. Acesso em 11/05/2018.

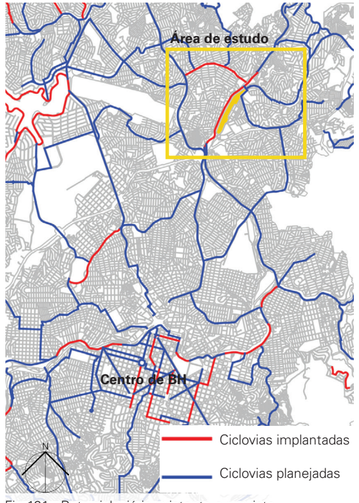
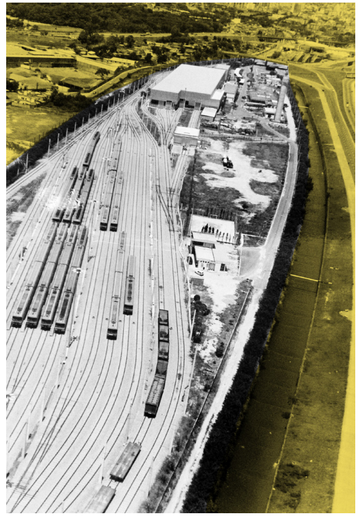


Fig.121 - Rota cicloviária existente e prevista

Fig.118 - Calçada precária ao longo da Rua Mãe D'água, defronte a área de projeto

Fig.119 - Calçada e ciclovia ao longo da Av. Risoleta Neves

Fig.120 - Ciclovia ao longo da Av. Risoleta Neves



Equipamentos urbanos

Além dos já citados relativos ao sistema viário, os principais equipamentos urbanos da área de estudo são:

Pátio de manutenção do metrô: administrado pela Companhia Brasileira de Trens Urbanos – CBTU, o pátio foi implantado em meados da década de 1990, e é utilizado para a manutenção dos carros e demais componentes do sistema, contando com oficina de trens, lava-jato e estacionamento da frota. Margeando o muro interno do pátio existe uma linha de testes, com extensão de aproximadamente 900m. Há um projeto para expansão dos limites do pátio para a construção de uma pera ferroviária – uma grande rotatória que permite a inversão de direção de uma composição de carros do metrô.

PUC Minas Campus São Gabriel: universidade instalada no bairro São Gabriel, lindeira ao Anel Rodoviário, com área 76 mil m². Conta com onze prédios e atende mais de cinco mil estudantes, entre os cursos de graduação, especialização, mestrado e doutorado. Devido à proximidade com a área de intervenção, a universidade pode representar uma importante parceira nas atividades culturais, sociais e ambientais a serem desenvolvidas no Parque Beira Linha.

Companhia Energética de Minas Gerais - CEMIG: unidade localizada no bairro São Gabriel, na Rua Mãe d'água em frente à área de intervenção, onde funciona um centro de distribuição de energia elétrica. O terreno, com área de 85 mil m², encontra-se em grande parte desocupado, e conta com uma expressiva área arborizada.

Fig.122 e 123 - Pátio de manutenção do metrô

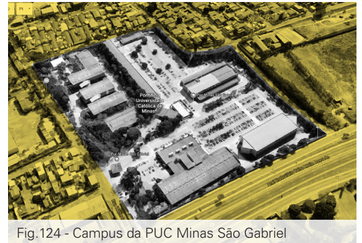


Fig.124 - Campus da PUC Minas São Gabriel

Fig.125 - Unidade da CEMIG no Bairro São Gabriel

Uso e ocupação do solo

No que se refere ao zoneamento e de acordo com a legislação municipal vigente, a **área de estudo** é demarcada predominantemente como *Zona de Adensamento Restrito - ZAR-2*, "regiões em que a ocupação é desestimulada, em razão de ausência ou deficiência de infraestrutura de abastecimento de água ou de esgotamento sanitário, de precariedade ou saturação da articulação viária interna ou externa ou de adversidade das condições topográficas (...)" (LPOUS, art. 8º).

Existem na área de estudo três pequenas vilas (Vila Esplanada, Vila São Gabriel e Vila Ouro Minas), demarcadas como *Zona de Especial Interesse Social - ZEIS-1*, "regiões ocupadas desordenadamente por população de baixa renda, nas quais existe interesse público em promover programas habitacionais de urbanização e regularização fundiária" (LPOUS, art. 12). Além dessas vilas, o bairro Novo Aarão Reis é demarcado como *Zona de Especial Interesse Social - ZEIS-3*, tendo em vista que sua ocupação se originou de terras públicas doadas pelo poder público para construção de moradias.

Além dessas vilas, cabe destacar a área conhecida como "Beira Linha", ocupação informal da faixa originalmente pertencente ao leito do antigo ramal férreo, desde o bairro São Gabriel até o bairro Paulo VI. Mesmo não existindo oficialmente, há entre seus moradores a consciência de sua identidade comum. Assim como nas vilas, essa comunidade é afetada pela carência de infraestrutura, não havendo iluminação pública ou rede de esgoto (fonte: Projeto Beira Linha). Essa faixa possui demarcação do sobrezoneamento *Áreas de Especial Interesse Social - AEIS-1*, o que demonstra a intenção da municipalidade na implantação ali de empreendimentos habitacionais para população de baixa renda.

As poucas áreas verdes institucionalizadas da região são classificadas como *Zona de Preservação Ambiental – ZPAM* e alguns pequenos fragmentos de vegetação ao longo do ribeirão Onça são classificados como *Zona de Proteção – ZP-1*.

Fig.126 - Mapa de uso e ocupação do solo

A área de projeto, devido à presença do pátio de manutenção do metrô, está definida predominantemente como *Zona de Grandes Equipamentos – ZE,* "regiões ocupadas ou destinadas a usos de especial relevância na estrutura urbana, nas quais é vedado o uso residencial" (LPOUS, art. 13). Apenas uma pequena porção da área está demarcada como *Zona de Adensamento Restrito- ZAR-2*, e também como *Áreas de Especial Interesse Social - AEIS-1*, em continuidade a faixa da Beira Linha supracitada.

Predomina na região o uso residencial, com maior quantidade de residências unifamiliares, apesar da existência de alguns conjuntos habitacionais multifamiliares. O padrão construtivo varia entre baixo e médio, sendo as piores condições de habitabilidade nas áreas de vilas, ao longo da Beira Linha, e nas áreas lindeiras à calha do ribeirão, a jusante da área de intervenção, nos bairros Novo Aarão Reis e Ouro Minas. A exceção dessas últimas, os demais bairros são atendidos com abastecimento de água, rede de esgoto, energia elétrica e coleta de lixo.

O uso não-residencial no interior dos bairros é marcado pelos comércios e serviços locais de pequeno e médio porte (padarias, mercados, salões de beleza, bares, etc.) e de uso institucional (escolas municipais e estaduais, centro de saúde, etc.), os quais de maneira geral concentram-se nas vias coletoras e arteriais dos bairros. O uso não-residencial de maior escala ocorre ao longo das grandes vias estruturadoras e envolve equipamentos de uso coletivo (estação de metrô e ônibus, pátio de manutenção do metrô, universidade, etc.); serviços distributivos (garagens de ônibus, concessionária de veículos, distribuidora de energia, etc.) e serviços de apoio à atividade industrial (empresas de aluguel de grandes máquinas e equipamentos, etc.) (PRÁXIS, 2010).

Fig.127 - Tipologia residencial unifamiliar ao longo da Rua Mãe D'água

Fig.128 - Tipologia residencial multifamiliar ao longo da Av. da Rede

Fig.129 - Tipologia de vila (Vila Esplanada)

Fig.130 - Tipologia de comércio de pequeno porte no interior do bairro São Gabriel

Fig.131 - Tipologia não residencial de grande porte na Av. Risoleta Neves

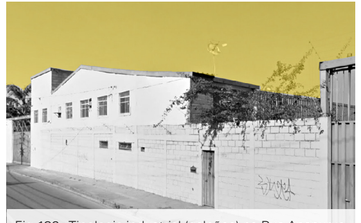


Fig.132 - Tipologia industrial (galpões) na Rua Anapurus

Caso se concretize, as dinâmicas de uso e ocupação do solo na área de estudo tendem a sofrer alterações pelos impactos causados pela implantação do Terminal Rodoviário no bairro São Gabriel. Um empreendimento desse porte aumentará consideravelmente o grau de centralidade da região, uma vez que sua demanda abrange toda a Região Metropolitana de Belo Horizonte e atrairá uma grande quantidade de pessoas para o local. Esse novo fluxo possivelmente acarretará em novas atividades não-residenciais para atendimento dos usuários, tais como hotéis, restaurantes e comércio varejista. Além disso, poderão surgir no entorno serviços de apoio às atividades exercidas na rodoviária, como garagens de ônibus, oficinas mecânicas, dentre outras atividades de prestação de serviços às empresas que ali atuarão. Nesse sentido, os galpões existentes nas redondezas poderão eventualmente ser revertidos para esses usos (PRÁXIS, 2010). Entretanto, de acordo com o Relatório de Impacto Ambiental do empreendimento, à facilidade de acesso da área, pode haver uma flexibilidade quanto à localização dessas atividades de apoio, que poderão se situar em pontos mais distantes e de custo mais baixo, fazendo com que esses usos nas imediações da rodoviária sejam pontuais.

Outro empreendimento que causará alterações significativas no uso e ocupação do solo diz respeito à implantação do Parque Linear Ribeirão do Onça. A região, atualmente ocupada por população ribeirinha que vive às margens do ribeirão em situação precária e em áreas de risco de inundação e de risco geológico, será transformada em um parque urbano de dimensões expressivas, o que poderá alterar significativamente a paisagem do local. A intervenção implicará na remoção de um grande contingente que hoje ali reside. Apesar da preocupação com o reassentamento das famílias preferencialmente dentro dos limites de sua localidade ou nas proximidades, modificações profundas podem vir a ocorrer em suas condições sociais, econômicas e modos de vida (PBH, 2015a).

Dinâmicas do uso e ocupação do solo

Ao analisar as dinâmicas de uso e ocupação da área de estudo foram identificados três setores com características distintas e predominantes. De acordo com Lynch (1985), tais características são continuidades temáticas, que podem consistir em diferentes componentes, tais como textura, forma, tipo de edifício, atividades, habitantes, estado de conservação, topografia, e que permitem que o observador reconheça como tendo algo de comum e de identificável (p.77). A seguir serão descritos os três setores.

Fig.133 - Mapa dos três setores de uso e ocupação do solo identificados na área de estudo

SETOR 1 - grandes equipamentos

Setor localizado próximo à confluência do Anel Rodoviário com a Av. Cristiano Machado, caracterizado pelo predomínio do uso não residencial, com grandes equipamentos de uso coletivo (Estação de Integração São Gabriel, pátio de manutenção do metrô, universidade PUC-MG); serviços distributivos e de apoio à atividade industrial. Devido às grandes estruturas viárias e à concentração dos equipamentos de uso coletivo, esse setor possui uma abrangência metropolitana, com tendência a ser aumentada com a implantação do terminal rodoviário no bairro São Gabriel.

- **Potencial em relação ao parque proposto:** Facilidade de conexão por meio de transporte público com outras áreas da cidade, trazendo uma grande população flutuante, que utiliza os equipamentos para deslocamentos diários ou eventuais. Só a universidade PUC-MG atrai 8mil pessoas/dia, entre alunos e funcionários. Toda essa população poderia se beneficiar da presença do parque, constituindo parte de seu público alvo.
- **Problemas em relação ao parque proposto:** Dificuldade de acesso a partir da Estação São Gabriel, uma vez que o Pátio de Manutenção do metrô representa atualmente uma barreira intransponível entre a estação e a área do parque. Além disso, devido às grandes estruturas viárias e a ausência de uso residencial, esse setor tende a ficar bastante ermo e inseguro para o trânsito de pedestres, especialmente no período noturno.

Fig.134 - Fotomontagem do novo terminal rodoviário previsto integrado à Estação São Gabriel

SETOR 2 (Norte e Nordeste) - residencial

Setor com maior abrangência, ocupa a maior porção da área de estudo. Há predomínio do uso residencial, com maior quantidade de residências unifamiliares, apesar da existência de alguns conjuntos habitacionais multifamiliares. O padrão construtivo varia entre o médio e baixo, especialmente nas vilas. O uso não-residencial é marcado pelos comércios e serviços locais de pequeno e médio porte e pelo uso institucional (escolas, centro de saúde, etc.), os quais de maneira geral concentram-se nas vias coletoras e arteriais dos bairros.

- **Potencial em relação ao parque proposto:** Bairros consolidados, com grande número de moradores e carência de espaços livres públicos. Essa população seria o maior público do parque, que poderia utilizar o equipamento diariamente para o lazer, atividades esportivas e culturais, sem necessitar investir muito tempo com deslocamentos.
- **Problemas em relação ao parque proposto:** Dificuldade de acesso, especialmente na porção norte, devido ao fato da via 240 possuir poucas faixas de atravessamento e à barreira representada pelo Pátio de Manutenção do metrô.

Fig.135 - Vista panorâmica do Bairro São Gabriel

SETOR 3 - ocupação vulnerável ambiental e socialmente

Setor localizado na porção mais ao norte, no qual predominam as edificações residenciais de um ou dois pavimentos, de baixo padrão construtivo, com pontos isolados de comércio e serviços locais. Grande parte das ocupações são irregulares e estão localizadas em terrenos de grande declividade, próximas à calha do ribeirão Onça ou nas faixas marginais da antiga linha férrea (PBH, 2015a), representando uma grande vulnerabilidade, tanto do ponto de vista ambiental quanto social. Apresenta uma menor densidade de ocupação, com algumas áreas verdes não protegidas. Em função da importância e fragilidade ambiental do ribeirão Onça (ainda em leito natural), há a previsão de implantação do Parque Linear Ribeirão do Onça, que poderá alterar as dinâmicas desse setor, com a remoção das famílias em área de risco e a recuperação ambiental do curso d'água.

- **Potencial em relação ao parque proposto:** A população local, extremamente carente pode vir a se beneficiar da ampliação da oferta de espaços livres públicos. Com a implantação do Parque Linear Ribeirão do Onça vai passar a existir a possibilidade de criação de um grande corredor de espaços livres públicos, facilitando o deslocamento e a integração dessa parcela da população por meio de outras formas de conexão não motorizada.
- **Problemas em relação ao parque proposto:** a fragilidade ambiental do setor, tendência de valorização da região com a implantação do Parque Linear Ribeirão do Onça, que pode acabar expulsando a comunidade de renda mais baixa (fenômeno denominado gentrificação verde, abordado no item 2.3.3. O parque urbano como indutor de dinâmicas socioculturais).

Fig.136 - Vista do ribeirão Onça com ocupações em suas margens na altura do Bairro Ribeiro de Abreu

Bordas da área de projeto

Para que se compreenda a inserção da área de projeto em relação ao seu entorno, é importante descrever as características das suas bordas imediatas. Para tanto, a análise dessas bordas foi subdividida em nove trechos:

- **Trecho 1** - Rua Mãe D'água entre r. Santa Maria e r. Codajás
- **Trecho 2** - Rua Codajás
- **Trecho 3** - Avenida da Rede, entre r. Codajás e r. Parintins
- **Trecho 4** - Avenida da Rede entre r. Parintins e r. Anapurus
- **Trecho 5** – Beco Vila Esportiva
- **Trecho 6** – Rua Anapurus
- **Trecho 7** – Rua Jacuí, entre r. Anapurus e r. Ana Pereira Menezes
- **Trecho 8** – Confluência das Av. Cristiano Machado, Anel Rodoviário e Av. Risoleta Neves
- **Trecho 9** – Avenida Risoleta Neves, entre r. Anapurus e r. Santa Maria

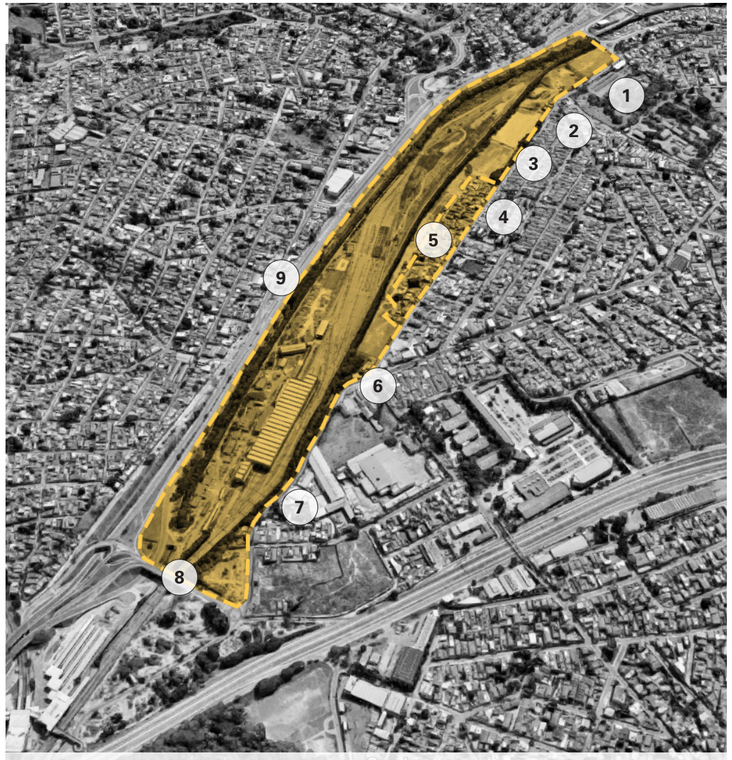


Fig.137 - Vista geral da área de projeto com a marcação dos trechos de análise das suas bordas

Trecho 1: quadra "intramuros". Na margem esquerda o terreno da distribuidora elétrica CEMIG ocupa todo o quarteirão e é cercado por muro de vedação em bloco de concreto com cerca concertina. Na margem direita a área da antiga ferrovia é toda murada, não existindo qualquer relação com a rua. Os passeios estão em bom estado de conservação, mas com arborização esparsa.

Trecho 2: no cruzamento da R. Mãe d'água com R. Codajás tem-se um "respiro". A rua Codajás possui uma série de pequenas praças triangulares para conformação das quadras que dão uma sensação de abertura, além de conformarem uma moldura verde, que poderá se aproveitada para criação de um dos acessos ao parque.

Trecho 3: Extenso quarteirão de mais de 300m de comprimento todo ocupado por um conjunto habitacional de casas geminadas de dois pavimentos. Para vencer sua grande extensão, há no meio da quadra um acesso por escadaria utilizado para passagem de pedestres. O alinhamento das casas são recuados em relação à rua conformando um trecho de passeios generosos, com aproximadamente cinco metros de largura. Em contrapartida, além da presença constante do muro de vedação, na área de projeto, os passeios são estreitos, não pavimentados e com plantio de árvores inadequadas, inviabilizando a circulação de pedestres.

Fig.138 a 140 - Vistas dos trechos das bordas da área de projeto

Trecho 4: Margem esquerda ocupada por conjunto habitacional multifamiliar de baixa renda e por uso residencial de de até dois pavimentos Na margem direita tem-se início a Vila Esplanada, pequena favela que ocupa a extensão de aproximadamente 450m ao longo dessa avenida. Na face voltada para a via, a ocupação é marcada por construções irregulares, de um ou dois pavimentos, praticamente sem recuo ou passeio, sendo o andar térreo ocupado por garagens de veículos, pequenos estabelecimentos comerciais ou residências.

Trecho 5: Margem esquerda ocupada pela vila, com ocupação predominantemente residencial de até dois pavimentos. Na margem direita a área da ferrovia é toda murada. Devido ao fato de ser uma via sem saída e de trânsito local, observa-se que a vida das casas tem continuidade na rua: crianças andam de bicicleta, idosos jogam jogos de tabuleiro, as pessoas colocam suas cadeiras na porta de casa e roupas são estendidas nos muros da ferrovia.

Trecho 6: importante acesso do bairro, que desemboca em frente ao terreno da ferrovia. Esse ponto de confluência recebe também a r. Walter Ianni, que dá acesso direto à portaria principal do campus da PUC Minas. Um equipamento que merece destaque é o antigo frigorífico, em terreno de esquina atualmente abandonado.

Fig.141 a 143 - Vistas dos trechos das bordas da área de projeto

Trecho 7: Margem esquerda ocupada predominantemente por uso não residencial de médio porte de baixo gabarito. Constam usos tais como posto de gasolina, galpões, distribuidoras, etc. Na margem direita o terreno da ferrovia é todo murado, com passeios estreitos, mas bem conservados e com cortina arbórea em sansão-do-campo ao longo de toda sua extensão.

Trecho 8: ponto nodal formado pelo entroncamento viário de grande porte, onde se localizam a estação de integração São Gabriel e o terreno onde será implantado o futuro terminal rodoviário. O entorno possui passeios estreitos e sem arborização, sendo bastante inóspito para o tráfego de pedestres.

Trecho 9: Longo trecho, com extensão de 1.700m, que acompanha o ribeirão canalizado e o pátio de manutenção. A margem direita da avenida é agradável, com arborização, passeios bem conservados e ciclovia, sendo bastante utilizada para práticas esportivas. Possui pouca relação com a outra margem, existindo apenas três travessias de pedestre ao longo do trecho. A margem esquerda é ocupada por residências unifamiliares de até dois pavimentos; comércios e serviços de pequeno e médio porte e pontualmente de grande porte. No fim do trecho, e defronte a ponte sob o ribeirão do Onça encontra-se um grande conjunto habitacional multifamiliar, o Conjunto Maria Stella, que possui 50 blocos de 4 pavimentos cada.

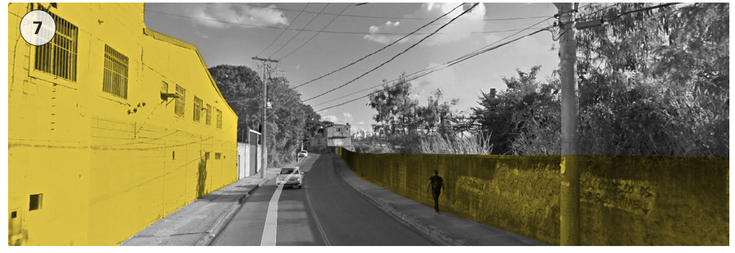


Fig.144 a 146 - Vistas dos trechos das bordas da área de projeto

Dinâmicas Urbanas

Problemas e potencialidades da área de projeto e diretrizes para o Parque Beira Linha

ASPECTO	PROBLEMAS	POTENCIALIDADES	DIRETRIZES
SISTEMA VIÁRIO MOBILIDADE ACESSIBILIDADE	Segregação do tecido urbano pela presença das grandes vias de trânsito rápido. Obstáculo para deslocamento de pedestres (poucas travessias em nível ou passarelas elevadas)	Acessibilidade motorizada, tanto por veículos particulares quanto por transporte público	Criar novas alternativas de ligação entre os bairros para pedestres e ciclistas por dentro da área do parque
	Barreira física causada pelo isolamento do Pátio de Manutenção do metrô, que gera a sensação de vulnerabilidade e insegurança	Grande área permeável e subutilizada dentro das instalações do Pátio de Manutenção do metrô	Incorporar parcialmente a área do pátio de manutenção do metrô ao parque Propiciar formas de atravessamento dentro da área do pátio do metrô
	Poucos pontos de ônibus e linhas de ônibus atendendo apenas os limites dos bairros. Muitas viagens necessitam de transbordo	Alta conectividade a diversos destinos de BH e região metropolitana devido à presença da Estação de Integração São Gabriel	Conectar o parque aos terminais de transporte coletivo da região
	Implantação do futuro terminal rodoviário pode gerar o aumento do fluxo de pessoas e veículos, da violência e do custo de vida na região	O terminal rodoviário pode aumentar o grau de centralidade da região e gerar facilidade de acesso a destinos intermunicipais e interestaduais	Fomentar a utilização do parque pelos usuários do terminal rodoviário ofertando atividades diversificadas e em horários variados
	Grande parte das calçadas são estreitas e não adequadas às normas de acessibilidade universal	Boa caminhabilidade ao longo da Av. Risoleta Neves, com passeios largos utilizados para a prática de caminhada	Melhorar as condições de caminhabilidade no entorno do parque Aumentar a conectividade peatonal longitudinal e transversal
	Existência de apenas duas ciclovias na área de estudo (Av. Risoleta Neves e Av. Saramenha)	Integração da ciclovia com a Estação São Gabriel. Previsão de ampliação da rede cicloviária na área de estudo (Programa Pedala BH)	Ampliar a oferta de infraestrutura cicloviária dentro do parque conectada as ciclovias existentes

ASPECTO	PROBLEMAS	POTENCIALIDADES	DIRETRIZES
USO E OCUPAÇÃO DO SOLO	Setor 1: grandes equipamentos (Estação São Gabriel, PUC Minas, etc) conforma uma barreira física. A ausência de uso residencial gera insegurança no período noturno	Facilidade de conexão por meio de transporte público com outras áreas da cidade, atraindo grande população flutuante	Incentivar a utilização do parque pelo publico flutuante Melhorar as condições de visibilidade e caminhabilidade no entorno do parque
	Setor 2: residencial, população tem dificuldade de acesso ao parque, especialmente devido à barreira representada pelo Pátio de Manutenção	Bairros consolidados, com grande população que corresponde ao maior público do parque	Incentivar a utilização do parque pela população local com atividades diárias Criar possibilidades de travessias transversais pelo parque
	Setor 3: ocupações com fragilidade ambiental e social; tendência de valorização imobiliária devido à implantação do Parque Linear Ribeirão do Onça, que pode acabar expulsando a comunidade de renda mais baixa	População local, extremamente carente de espaços livres públicos. Possibilidade de melhoria da qualidade ambiental e diminuição do risco geológico com a implantação do Parque Linear do Onça	Criar oportunidades de acesso ao parque Envolver a comunidade no processo de implantação do parque

Quadro 09 - Dinâmicas Urbanas: Problemas, potencialidades e diretrizes para o Parque Beira Linha

DINÂMICAS SOCIOCULTURAIS

3.3

Características populacionais e programas e projetos socioculturais

A análise dos aspectos demográficos de forma mais abrangente baseia-se nos dados do Censo Demográfico de 2010 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Alguns dados mais específicos foram obtidos do Diagnóstico Social do Bairro São Gabriel (PUC MINAS, 2015a).

A população total da área de estudo é de 41.397 habitantes, sendo 53% da população composta pelo sexo feminino e 47% pelo sexo masculino. Em relação à faixa etária, observa-se que a maior parte da população, 62% do total, se encontra ativa em termos de capacidade produtiva (19 a 59 anos). A população jovem (0 a 18 anos) corresponde a 27% do total, enquanto a população idosa (acima de 60 anos) corresponde a menor parcela, 11% do total. Trata-se de uma região adensada, enquanto a média de densidade demográfica do município está em 7.146 hab./km2, nos bairros da área de estudo está em 10.959 hab./km2 e considerando as vilas sobe para 14.351 hab./km2.

Em termos de escolaridade, trabalho e renda e acesso a bens e serviços devido a ausência de dados por bairros, serão apresentados os dados obtidos no Diagnóstico Social do Bairro São Gabriel (PUC-MG, 2015).

Quanto à escolaridade, dentre os moradores do bairro São Gabriel, a maior parcela das pessoas concluiu os estudos até o ensino fundamental (40%), seguidos por 35% que concluíram até o ensino médio; a parcela da população com ensino superior ou pós graduação corresponde a apenas 13%. Esses dados justificam a demanda por cursos técnicos e profissionalizantes apontadas na mesma pesquisa.

No que concerne a trabalho e renda, dentre os moradores do bairro São Gabriel 45% da população desenvolve alguma atividade remunerada, sendo os tipos de atividades bastante diversificadas (prestação de serviços, área empresarial, comércio, entre outros). Quanto à renda familiar, a maior parcela da população (46%) ganha entre 1 e 4 salários mínimos (R$ 800,00 a R$ 2.400,00), 31% ganham acima de 4 salários mínimos e 12% ganha abaixo de 1 salário mínimo.

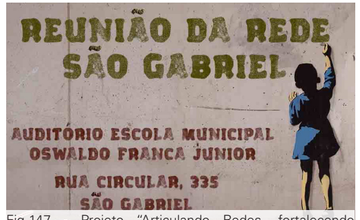


Fig.147 - Projeto "Articulando Redes, fortalecendo comunidades"

Fig.148 - Espaço BH Cidadania

Fig.149 - Projeto de agricultura urbana

Em relação ao acesso aos bens e serviços, a grande maioria dos moradores da comunidade São Gabriel (97-99%) tem acesso aos serviços de água encanada, saneamento básico, energia elétrica, ruas pavimentadas e coleta de lixo. O único acesso em menor proporção diz respeito à internet, presente em 67% dos domicílios. Dentre os serviços mais acessados pela comunidade a saúde aparece em primeiro lugar (68%), seguido pelo esporte e lazer (17%), assistência social e cultura aparecem em terceiro lugar (7%), o que mostra uma carência de acesso aos esportes e programas culturais.

Dentre os **programas e projetos socioculturais** que ocorrem na área de estudo citam-se:

Projeto "Articulando Redes, fortalecendo comunidades" da PUC Minas: projeto de extensão que objetiva desenvolver ações por meio de metodologias participativas que contribuam para o fortalecimento e articulação de redes comunitárias e equipamentos públicos em três comunidades de Belo Horizonte, sendo uma delas o bairro São Gabriel.

Projeto "Beira Linha: despertar e fortalecer as potencialidades humanas de adolescentes e jovens" da PUC Minas: projeto de extensão que busca de forma interdisciplinar atuar na comunidade do Beira Linha, promovendo oficinas, eventos e cursos de capacitação profissional aos jovens que vivem em situação de vulnerabilidade social.

Espaço BH Cidadania Brasilina Maria de Oliveira: O BH Cidadania é um programa de gestão pública desenvolvido pela Prefeitura que tem por objetivo descentralizar o atendimento ao cidadão, levando para dentro das comunidades de forma intersetorial os serviços públicos que englobam as áreas de educação, saúde, esporte, abastecimento, assistência social, cultura e inclusão digital.

Centro de Referência em Assistência Social - CRAS Novo Aarão Reis: O CRAS é uma unidade pública municipal da política de assistência social, destinada às áreas com altos índices de vulnerabilidades e risco social. No local são realizadas atividades coletivas como palestras, oficinas, shows, campanhas, reuniões e grupos de reflexão. Apesar da proximidade física com a área de intervenção, o atendimento do centro é voltado ao público de bairros mais pobres e mais distantes da região norte.

Projeto de Agricultura Urbana: parceria entre a Rede de Intercâmbio de Tecnologias Alternativas (REDE), o Conselho Comunitário Unidos pelo Ribeiro de Abreu (COMUPRA) e a comunidade local para o cultivo de hortaliças e ervas medicinais pelo processo orgânico, das quais 50% são destinadas às famílias envolvidas no programa e a outra metade pode ser comercializada.

Valores coletivos

Entende-se aqui por valores coletivos aqueles conceitos ou concepções que as pessoas de determinado grupo ou região compartilham. De acordo com Carr et al (1992, p.27) "Observando outras pessoas e suas atividades e participando delas em tarefas compartilhadas, a existência de uma comunidade pode ser confirmada, permitindo que as pessoas sintam que fazem parte de um grupo maior de maneira ativa" (p.27, tradução nossa).

O que se propõe a seguir é apresentar dados e informações obtidas por meio da pesquisa documental, complementadas pelas entrevistas realizadas e pela percepção desta autora durante a pesquisa de campo que ajudem a compreender os valores compartilhados pela população da área de estudo [41].

Apesar de algumas características comuns aos bairros da área de estudo, existem situações bastante heterogêneas, em termos de padrões de moradia, de renda, características ambientais, etc., que resultam em uma coletividade marcada por diferentes demandas, e consequentemente em valores diversos. Como colocou um morador do bairro São Gabriel: "Um bairro é coletividade, é junto, é com amigo, inimigo, a gente tem que tirar de todas as ideias algo, bom ou ruim. A gente tem que ter um bom senso no final" (PUC MINAS, 2015b).

41 As principais fontes de informação foram: entrevistas semiestruturadas realizadas pela autora; Diagnóstico Social do Bairro São Gabriel (PUC MINAS, 2015a); vídeo produzido pelo projeto de extensão Articulando Redes, fortalecendo comunidades (PUC MINAS, 2015b); artigo Resignificação de rios urbanos em grandes metrópoles: limites entre o ideal e o possível (MEDEIROS et al, 2009); oficinas comunitárias realizadas para elaboração do estudo preliminar do Parque Linear do Onça (PBH, 2015a) e o site do Projeto Beira Linha – despertar e fortalecer as potencialidades humanas de adolescentes e jovens.

Fig.150 e 151 - reunião do projeto "Articulando Redes, fortalecendo comunidades" no Parque Tião dos Santos

Diagnóstico Social do bairro São Gabriel / Entrevistas orais

De acordo com o diagnóstico os assuntos que mais interessam ou preocupam a comunidade são: segurança pública (79%), saúde pública (65%) e educação (33%). "Cultura, lazer e esporte" aparecem em quinto lugar (13%). Já em relação às da comunidade, as mais apontadas foram: segurança pública (30%), saúde (17%), falta de equipamentos comerciais, tais como farmácias, supermercados e agências bancárias (11%), melhoria no transporte público (8%) e aumento dos espaços para práticas de esporte e lazer (7%).

O diagnóstico também consultou quais seriam os assuntos e atividades capazes de mobilizar a comunidade, em busca das potencialidades e interesses dos moradores. As atividades esportivas foram as mais mencionadas (22%), seguida por eventos cidadãos, tais como ação global [42] (20%) e eventos culturais (13%). A pesquisa investigou também quais seriam as atividades de maior interesse da população a serem oferecidas na comunidade, a fim de entender as suas prioridades. O maior interesse foi por cursos técnicos-profissionalizantes (28%), seguido por atividades esportivas (16%), curso pré-vestibular (16%), curso de artesanato (14%), atividades culturais (13%) e quadras esportivas (9%). Nesse aspecto, percebe-se a grande necessidade por cursos de diversas áreas e por atividades esportivas (25%, se somados os itens atividades esportivas e quadras).

A respeito dos equipamentos de porte existentes ou previstos no bairro, foi detectada que a presença do campus da universidade PUC Minas é positiva para a maior parte da comunidade. As maiores vantagens citadas foram o acesso ao ensino superior (25%) e a valorização do bairro (13%) e as desvantagens citadas foram o aumento do trânsito (7%) e a excessiva lotação dos ônibus (2%).

Sobre a construção do novo terminal rodoviário no bairro observa-se que a maior parcela dos moradores vê de maneira negativa e considera que este trará desvantagens para a região. Os principais problemas apontados foram: aumento da violência (56%) e aumento do trânsito (20%). As vantagens citadas com a implantação do equipamento foram: desenvolvimento para a região e valorização do bairro (26%) e melhoria na acessibilidade e facilidade de locomoção (23%).

Especificamente em relação à área de projeto, a pesquisa questionou os moradores sobre a possível desativação dos campos de futebol para a expansão do pátio de manutenção

42 "Ação Global" é um mutirão para a prestação de serviços básicos para parte da população brasileira que tem dificuldade de acessar ações relacionadas a saúde, educação, cultura e lazer. O projeto é uma parceria da rede de televisão TV Globo com diversas organizações públicas e privadas e já existe há mais de duas décadas.

do metrô. A maioria dos entrevistados colocou-se desfavorável à sua desativação: 48% deles acredita que tal fato acarretaria na diminuição dos espaços de lazer e esporte, por já serem escassos na comunidade. 53% dos entrevistados não respondeu à pergunta, por não conhecer o local ou por não saber da desativação dos campos. Nesse sentido, observa-se o grande desconhecimento da população sobre a existência desse espaço livre (espaço pouco utilizado ou pouco valorizado estão entre as respostas), e por outro lado, o interesse de grande parcela da comunidade pela sua manutenção.

No que tange a área de projeto, pode ser observado na análise das entrevistas realizadas com moradores e lideranças comunitárias uma certa descrença em relação à possibilidade de implantação de um parque naquele local. Atribui-se a isso o fato de ter sido essa uma luta antiga da comunidade e que nunca foi conquistada. Os moradores relataram a realização de reuniões realizadas com a Prefeitura, e que as promessas não foram concretizadas no sentido de uma cessão da área de domínio da antiga ferrovia federal para o Município para a implantação de um espaço livre de lazer e esporte.

Dos dados obtidos por meio do diagnóstico social, e no que concerne ao projeto do Parque Beira Linha, constata-se a demanda da população por equipamentos de esporte, lazer e em menor peso, cultura. Outro aspecto a ser considerado no projeto é o interesse por cursos técnicos diversos. Diante disso, e considerando que a PUC Minas já possui alguns cursos profissionalizantes oferecidos no âmbito do Projeto Beira Linha [43] , poderiam ser pensadas parcerias entre essa instituição e o parque, na perspectiva de aumentar a oferta desses cursos, e atrair a população do entorno para efetivamente utilizar o parque em suas rotinas diárias.

Oficinas comunitárias realizadas para o projeto do Parque Linear do Onça

Outra fonte relevante de informação para a compreensão dos anseios da comunidade pôde ser obtida a partir do processo de oficinas comunitárias referentes a elaboração do estudo preliminar para o Parque Linear Ribeirão do Onça [44], realizadas pela PBH em parceria com o Conselho Comunitário Unidos pelo Ribeiro de Abreu (COMUPRA) no ano de 2014.

43 Dentre os cursos e oficinas oferecidos pelo Projeto Social estão: auxiliar administrativo, telecentro, informática para a terceira idade, robótica, fotografia, grafite e desenho, entre outros (http://www.saogabriel.pucminas.br/beiralinha/ Acesso em 25/04/2017).

44 O processo envolveu 3 reuniões no ano de 2014, sendo uma de apresentação dos objetivos e do projeto e de sensibilização e duas oficinas de trabalho. As reunião contaram com a participação de moradores dos bairros envolvidos, representantes do COMUPRA, do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas, técnicos da PBH, PUC Minas, PROPAM, além de representantes de instituições de escolas municipais, igreja católica e centro de saúde (PBH, 2015a).

Brasil Alfabetizado

Estudantes de Letras educam adultos no Beira Linha

Pegar ônibus sozinha, poder assinar o próprio nome ao votar. Estes são sonhos que Maria Natividade Campos de Araújo espera realizar aprendendo a ler. Dona Maria integra a turma de 25 alunos, com idade entre 27 e 59 anos, que participam das aulas de alfabetização oferecidas pelo projeto Beira Linha, através do programa do governo federal *Brasil Alfabetizado*. Maria Sueli da Silva, 58 anos, também participa das aulas. "Eu acho muito importante a leitura. A pessoa que não sabe ler é a mesma coisa de cego", reclama. Outros 75 moradores do Beira Linha já se inscreveram para as aulas de alfabetização de adultos.

No Beira Linha o projeto conta com três alfabetizadores, alunos do curso de Letras da PUC Minas, beneficiados por bolsa do governo federal. Segundo a professora Jane Quintiliane, coordenadora do curso de Letras, é essencial destacar dois aspectos em projetos de extensão como esse. "O primeiro é a possibilidade do aluno vivenciar, em situações extremamente significativas de aprendizagem, o seu objeto de trabalho: a língua. O segundo aspecto é o compromisso social que a Universidade assume em espaços dessa natureza", frisa.

PRECONCEITO

Para um dos monitores do projeto, Ricardo Gilson Nunes , o principal desafio para essas pessoas é o seu próprio preconceito. "No início, precisam enfrentar a vergonha, o medo, a crítica dos vizinhos, mas após a primeira aula vencem todos os medos e se sentem mais soltos para continuar", explica o estudante. A alfabetizadora Lesley Talita Soares considera gratificante ajudar quem há tanto tempo busca espaço na sociedade. "Sinto-me responsabilizada. Eles têm os sonhos deles. Procuro ajudá-los como gostaria e ser ajudada", afirma.

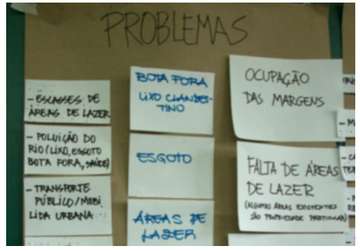
O coordenador do projeto de alfabetização de adultos no Beira Linha, frei Cristiano Anderson Bahia, enfatiza que a oportunidade de aprender a ler e escrever abre para esses moradores um espaço na sociedade. "A leitura abre os horizontes de vida das pessoas dando sentido à vida [illegible]", afirma.

De acordo com dados de 2003, Instituto Brasileiro de Geografia Estatística (IBGE), 16 milhões de b [illegible] saleiros são analfabetos.

A moradora Lesley Talita orienta participantes da oficina de alfabetização de adultos do projeto Beira Linha, na região Noroeste de Belo Horizonte

Dona Maria Natividade: "Quero assinar meu nome na hora de votar"

Fig.152 e 153 - Matéria sobre o Projeto Beira Linha e aluno participando da oficina de grafite



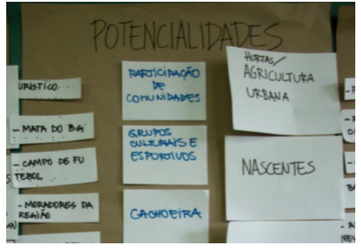


Fig.154 a 156 - Oficinas realizadas com moradores para elaboração do projeto do Parque Linear do Onça

Da consolidação dos dados das oficinas, os principais problemas identificados na área do futuro Parque Linear do Onça foram: ocupação irregular nas margens do ribeirão; enchentes e inundações; bota-foras clandestinos; poluição do curso d'água; falta de segurança; escassez de áreas de lazer de uso público. As potencialidades identificadas na área foram: o fato do ribeirão ainda estar em leito natural; as cachoeiras, praias e nascentes existentes; presença de hortas e agricultura urbana; potencial turístico; possibilidade de criação de espaços de lazer, entre outros.

Sobre o projeto do Parque Linear Ribeirão do Onça, as principais diretrizes apontadas foram: reassentamento das famílias na própria região; melhoria da urbanização e infraestrutura do entorno; ligação entre os bairros / melhoria da mobilidade; implantação de equipamentos culturais, ambientais e esportivos e a interceptação do esgoto que é lançado no ribeirãos.

Dessa experiência de processo participativo referente ao Parque Linear Ribeirão do Onça, é possível constatar um engajamento e consciência da população no tocante às questões ambientais e na necessidade de preservação e valorização do ribeirão Onça, bem como da reivindicação por mais espaços livres de uso público.

Pesquisa de avaliação do programa Drenurbs/Nascentes

Outra fonte de informação relevante foi o artigo Resignificação de rios urbanos em grandes metrópoles: limites entre o ideal e o possível (MEDEIROS et al, 2009). A pesquisa investigou a avaliação que as populações residentes no entorno do Parque Nossa Senhora da Piedade e do Parque Primeiro de Maio (parques inseridos no limite da área de estudo) fazem das intervenções realizadas pelo Programa Drenurbs/Nascentes [45].

De acordo com os autores, os resultados obtidos nesta pesquisa mostraram mudanças significativas na percepção ambiental da comunidade em relação ao antes e depois das ações realizadas pelo Drenurbs/Nascentes. Antes da implantação dos parques os sentimentos dos moradores em relação aos córregos e seu entorno eram de indiferença, desgosto e insegurança e, após a implantação dos parques, o sentimento mais citado foi o de "admiração" (83% dos entrevistados no caso do Parque N. Sra. da Piedade e 77% no

45 "O Programa Drenurbs/Nascentes é um programa diferenciado de intervenção no espaço, com um viés bastante marcado pelo saneamento, que ao mesmo tempo tenta estabelecer um novo modo de gerir os cursos d'água que ainda correm em leito natural na cidade e que caminha rumo a uma gestão integrada dos cursos d'água. Apresenta como ponto positivo a proposta de mudança no modo de intervir, sem canalizar, na tentativa de não apenas saneá-lo (simples despoluição), mas também fazê-lo ser parte do contexto de vida das populações beneficiadas. " (MEDEIROS ET AL, 2009, p.7).

caso do Parque Primeiro de Maio). Quando perguntados se achariam melhor ou pior se a Prefeitura tivesse optado por canalizar os córregos e construir avenidas sanitárias ao invés dos parques, a grande maioria dos entrevistados manifestou-se favorável à implantação dos parques (71% dos entrevistados no caso do Parque N. Sra. da Piedade e 73% no caso do Parque Primeiro de Maio).

Diante dos dados acima, percebe-se que os projetos de revitalização de fundos de vale e de implantação de parques em substituição aow modelo tradicional de gestão dos rios urbanos (canalização e implantação de avenida sanitária) demonstrou "o potencial de mudança de percepção sócio-ambiental das pessoas, mesmo em áreas historicamente marginalizadas pelas intervenções em infra-estrutura realizadas pelo poder público" (MEDEIROS ET AL, 2009, p.7).

Dessa experiência, apreende-se ser possível, por meio do envolvimento da comunidade e da valorização do potencial biofísico, urbano e sociocultural de espaços livres abandonados, alterar a percepção da população local e criar uma nova relação de apropriação dessas áreas.

Ressalta-se, no entanto, que a requalificação dos espaços livres deve aumentar a qualidade ambiental dos bairros do entorno, sem contudo expulsar seus moradores, incluindo-os no processo de planejamento e gestão desses espaços. Nessa perspectiva, é importante considerar tais aspectos na elaboração do Parque Beira Linha, para que ele funcione como um catalisador dos desejos e necessidades das comunidades envolvidas, aglutinando os bairros e seus moradores, ao invés de segregá-los, na tentativa de minimizar as consequências de uma possível gentrificação da região.

Fig.157 e 158 - Evento "Deixem o Onça beber água limpa" realizado em 2016

Apropriações espontâneas

Entende-se aqui por apropriações espontâneas às manifestações que surgem de forma voluntária pelos moradores da comunidade, ocorrendo tanto nos espaços livres não destinados oficialmente como áreas de lazer e convivência, quanto usos que transcendem os propostos pelo poder público nas áreas legalmente instituídas.

Nesse viés, o Parque Municipal Tião dos Santos é um exemplo interessante de processo que partiu da mobilização e demanda da comunidade do bairro São Gabriel (processo denominado bottom-up - de baixo para cima, em livre tradução). O local era uma praça abandonada com diversos problemas relacionados à lixo, insegurança e tráfico de drogas. Em 2016, a partir da luta da comunidade, a área foi transformada em um parque municipal e por meio do programa *Adote o Verde* [46] a Associação Comunitária Parceiros do São Gabriel se tornou parceira na conservação do parque.

Em relação à área de projeto, observa-se que, apesar de subutilizada, o local possui um histórico antigo de uso da população, marcado principalmente pela presença dos campos de futebol de várzea, frequentados por times amadores de diversos bairros da região. Além disso a área remanescente da antiga ferrovia (denominada de Beira Linha) desde o início da ocupação da região foi utilizada pela população como caminho e atalho entre os bairros.

46 O *Adote o Verde* é um programa de parcerias mantido pela Prefeitura de Belo Horizonte que tem a proposta de contribuir para a conservação das áreas verdes por meio de implantações, revitalizações e manutenções de praças, parques e canteiros públicos. Vários espaços administrados pela Fundação de Parques Municipais (FPM) também integram o projeto e estão disponíveis para serem adotados.

Fig.159 - Times de futebol amador no campo do Grenal na área de projeto

As demais apropriações espontâneas identificadas na área de projeto são feitas pelos moradores da Vila Esplanada, concentrando-se portanto nas proximidades da vila. Dentre elas destacam-se:

1. **Práticas esportivas:** além da utilização cotidiana dos campos de futebol, um deles (campo do Grenal) sedia um torneio anual de times amadores, que anima o local durante sua realização. Nele também funciona um projeto social para ensino de futebol para crianças carentes. Cabe registrar que essas atividades são realizadas de forma voluntária por lideranças da Vila Esplanada, sem apoio do poder público.
2. **Práticas recreativas:** crianças da vila utilizam a área para brincar, soltar pipas e andar de bicicleta. No ano de 2016 foi realizado o "1º Festival de Papagaios".
3. **Festas comunitárias:** a comunidade da vila realiza no local algumas celebrações em datas festivas, tais como natal, páscoa e dia das mães. Acontecia semanalmente um baile funk, que foi proibido devido às constantes reclamações dos moradores da Av. da Rede. A área conta inclusive com uma casinha em madeira construída pelos moradores que serve de apoio tanto para os times de futebol quanto para à realização dos eventos.
4. **Hortas urbanas / outros usos:** defronte a vila havia uma série de pequenas hortas cultivadas pelos moradores, além de "puxadinhos" para fins diversos (trailer de lanches, barzinho com mesa de sinuca, garagem de veículos e motos, depósito de materiais de construção, etc.). Com o alargamento da rua Padre Argemiro Moreira (localizada entre a vila e o terreno da CBTU) e a construção de um novo muro de vedação esses usos foram eliminados.

Fig.162 - Festa comunitária (dia das mães) realizada pelos moradores do Vila Esplanada, em 2015

Fig.163 - Hortas na área de projeto em frente a Vila Esplanada, em 2014 antes da construção do muro

Fig.160 - Trailer de lanches na área de projeto em frente a Vila Esplanada, em 2014 antes da construção do muro

Fig.161 - Festival de papagaios ocorrido na área de projeto em 2017

Fig.164 - Barracão utilizado pelo time do Grenal na área de projeto, em 2016

Dinâmicas Socioculturais

Problemas e potencialidades da área de projeto e diretrizes para o Parque Beira Linha

ASPECTO	PROBLEMAS	POTENCIALIDADES	DIRETRIZES
CARACTERÍSTICAS SOCIOCULTURAIS	Região bastante adensada em termos de densidade demográfica	Grande população carente de espaços livres públicos	Ampliar a oferta de atividades relacionadas à cultura, lazer e esporte na área do parque
	Baixa escolaridade da população (a maior parcela concluiu até o ensino fundamental)	Programas e projetos profissionalizantes, desenvolvidos pela Universidade PUC Minas e BH Cidadania	Fomentar a realização de cursos, oficinas e atividades profissionalizantes e de educação ambiental na área do parque
	Padrões heterogêneos em termos de renda, moradia e acesso a bens e serviços	Grupos sociais diversificados com demandas distintas	Oferecer atividades diversificadas no tempo e no horário para atender diferentes grupos sociais e diferentes faixas etárias
VALORES COLETIVOS	Preocupação com segurança pública (comunidade vê a área de projeto como local para esconderijo de ladrões e usuários de drogas)	Reversão do estado de abandono da área de projeto com a implantação do parque	Promover a visibilidade do parque (ambiente aberto, iluminado e acessível)
APROPRIAÇÕES ESPONTÂNEAS	Desativação dos campos de futebol para ampliação do pátio de manutenção do metrô acarretaria diminuição dos espaços de lazer e esporte	Interesse de parcela da comunidade pela manutenção dos campos de futebol e sua transformação em espaço livre público	Envolver a comunidade no processo de implementação do parque, para construir uma relação de apropriação pela comunidade local
	Imaginário coletivo de que os córregos em leito natural são poluídos, insalubres (sentimento de indiferença, desgosto e insegurança)	Mudança da percepção sócio-ambiental em relação aos córregos transformados em parques pelo Drenurbs (sentimento de admiração)	Aproveitar as experiências bem sucedidas dos parques do Drenurbs
	Conflito entre os interesses da CBTU e os moradores da Vila Esplanada na utilização da área de projeto	Utilização da área de projeto pela população da Vila Esplanada para práticas esportivas, recreativas, festas comunitárias e hortas urbanas	Incentivar e valorizar as apropriações espontâneas incentivar a participação da comunidade em ações individuais ou coletivas

Quadro 10 - Dinâmicas Socioculturais: Problemas, potencialidades e diretrizes para o Parque Beira Linha

4 PROJETO DO PARQUE BEIRA LINHA

4

4.1. Abordagem projetual

A partir da premissa de que os espaços residuais, especificamente relacionados às linhas férreas, representam potentes oportunidades de transformação da paisagem urbana, esse capítulo explora a construção da narrativa projetual do **Parque Beira Linha**.

Tendo como base o aporte teórico e metodológico expostos nos **capítulos 1 e 2** e a contextualização e análise do estudo de caso, expostos no **capítulo 3**, intenciona-se neste momento adentrar nos percursos projetuais para o Parque Beira-Linha e explorar o papel do parque urbano como ativador de novas dinâmicas biofísicas, urbanas e socioculturais na paisagem, especialmente a partir de sua inserção no sistema de espaços livres.

A leitura do projeto do parque urbano é feita a partir de **duas abordagens estruturantes**:

PRODUTO EM PROCESSO	PARTE DE UM SISTEMA DE ESPAÇOS LIVRES
Como um produto em processo aberto, no qual a organização do espaço e suas funções possibilitam a sua adaptação ao longo do tempo (WALL, 1999; CORNER, 2007; OSWALT ET AL, 2013) e no qual as pessoas tenham liberdade de escolher suas ações de forma espontânea (LYNCH, 1965; REYES, 2015).	Como parte de um sistema de espaços livres, no qual os espaços livres são entendidos como elementos ativos e estruturadores da paisagem urbana (LYNCH, 1965; FALCÓN, 2007; TARDIN, 2008/2017).

Quadro 11 - Abordagens projetuais

4.1.1. Projeto do parque como processo aberto

Tradicionalmente, segundo Carr et al (1992), muitos parques foram implantados a partir de projetos demasiadamente elaborados e caros e sem recursos adequados para mantê-los e gerenciá-los. Para os autores, a concepção desses parques padece de um excesso de desenho e pretende "criar facilidades para suportar todos os usos possíveis e também para torná-los à prova de vandalismo, e ao desenho inflexível onde tudo é aparafusado no lugar" (p.17, tradução nossa).

Na direção oposta desse excesso de determinação no projeto, muitos autores (CORNER, 1999; WALL, 1999; THOMPSON, 2002; SENNET, 2006; KULLMANN, 2015) acreditam que os parques contemporâneos devem ter como qualidade essencial a flexibilidade e a adaptabilidade, uma vez que a cidade e a paisagem estão em constante evolução, sendo que uma condição final não é atingível ou mesmo desejável (OSWALT ET AL, 2013, p.85).

Para Corner (2007), o projeto flexível não implica, contudo, que a sua precisão formal ou material não sejam importantes. Ele pontua que, se o projeto for muito limitado ou muito fechado, "acabará por calcificar sob o peso da sua própria construção (p.13, tradução nossa)"; se for muito solto ou muito aberto, "acabará por perder qualquer forma de legibilidade e ordem (p.13, tradução nossa)". Assim, Corner acredita que o ponto crucial da equação dos parques contemporâneos passa a ser como encontrar o equilíbrio entre a forma fixa e o que ele denomina de '*open-ended process*' (processo aberto em livre tradução).

Nesse ponto, retoma-se a importância do concurso para o projeto do *Parc de la Villette* (Paris, 1982-1990), que suscitou questões sobre a maneira como os parques poderiam ser capazes de congregar a infraestrutura urbana e a acomodação de equipamentos e demandas não previstos inicialmente. O desafio do projeto residia nas estratégias de organização do espaço, de forma a possibilitar uma estrutura que permitisse a flexibilidade de usos e programas.

Tal abordagem propõe o parque como uma estrutura aberta para "os acasos, as imprevisibilidades e as perturbações" (REYES, 2015, p.105), no qual as pessoas tenham liberdade de escolher suas ações de forma espontânea. Entende-se o conceito de

‘abertura’ do parque tal como proposto por Lynch (1965) “aberto às escolhas, aberto ao uso e manipulação ativos, aberto à visão e à compreensão, aberto ao acesso, aberto a novas percepções e experiências” (p.408).

Assim, **o desafio do projeto paisagístico passa a ser a maneira de projetar o parque, sem contudo, enquadrá-lo ou congelá-lo, permitindo a sua adaptação aos novos eventos e apropriações ao longo do tempo.**

Na mesma lógica, Berrezbeitia (2001) utiliza o termo “escalas de indecidibilidade”, entendendo que a flexibilidade do programa deve ser *precisamente aberta* ao invés de *vagamente solta*. Nessa acepção, a autora rejeita a contradição entre paisagens “naturalistas e sem forma ou objetivas e completas” (p.124, tradução nossa).

Outra contradição no que concerne ao projeto urbano e da paisagem diz respeito à “disparidade entre o excedente de planos não implementados, por um lado, e, por outro, a grande proporção de espaços abertos e incompletos que servem de criadouros para uma multiplicidade de usos temporários (OSWALT ET AL, 2013, p.7, tradução nossa)”. Tais autores acreditam que, embora negligenciados pelo planejamento urbano, os usos não-planejados têm um papel importante na vida das cidades. Nesse contexto, eles defendem que os profissionais devem aprender com as práticas informais que ocorrem nas cidades: **a tarefa passa a ser como criar novas possibilidades para que os usuários se tornem também produtores do ambiente urbano.**

Para Carr et al (1992, p.20) a participação dos usuários na implantação e gestão dos espaços públicos auxilia os profissionais envolvidos a compreenderem o contexto social desses espaços, a encontrar o equilíbrio entre as várias reivindicações sobre seu uso e significado, a gerenciar conflitos e se adaptar às mudanças da vida pública ao longo do tempo.

Em uma visão mais contemporânea, ao invés de gerenciar conflitos e buscar o consenso e a pacificação das diferenças, o projeto do parque como processo aberto preza pelas diferentes narrativas, reconhecendo nos conflitos, nas dissonâncias e nas disputas de forças a própria complexidade urbana (SENNET, 2006; REYES, 2015).

Diante do exposto, **a questão do projeto de arquitetura paisagística passa a ser menos relacionada com a composição formal, e mais com o processo e com as estratégias de organização do espaço,** no entendimento de que a intervenção projetual é apenas um dos muitos processos possíveis da paisagem (WALL, 1999; BERRIZBEITIA, 2007; CORNER, 2014).

4.1.2. Projeto do parque como parte de um sistema

Como já explicitado, os parques urbanos são em grande medida planejados como “ilhas” no meio do tecido urbano, sem que haja um pensamento integrado sobre a sua inserção, distribuição e acessibilidade; sua articulação com o entorno urbano; sua conexão e continuidade com os demais espaços livres e verdes; bem como sobre a sua adequação aos anseios e expectativas dos seus usuários. Nessa perspectiva, os espaços livres são projetados como elementos isolados e fragmentados, e pouca atenção é dispensada ao planejamento desses espaços em sistema (FALCÓN, 2007; TARDIN, 2008).

Nessa ótica, a importância de um espaço livre não depende apenas de suas dimensões e atributos biofísicos, mas especialmente do cumprimento de sua função no sistema de espaços livres da cidade, conformado por peças de diversos usos e tamanhos, com funções complementares e inter-relacionadas. Assim, o planejamento do sistema de espaços livres deve consistir em uma combinação equilibrada de espaços que se complementem entre si: desde grandes parques que tragam benefícios ambientais consideráveis até as pequenas praças que atendam às necessidades de lazer e uso diário da população (FALCÓN, 2007).

Ao serem concebidos em sistema, os espaços livres interagem entre si, “se potencializam mutuamente e multiplicam os benefícios ambientais e paisagísticos” (FALCÓN, 2007, p.39) que proporcionam ao conjunto. Nessa perspectiva, o projeto dos espaços livres deve assegurar a interação entre as dinâmicas da paisagem e suas interfaces (biofísicas, urbanas e socioculturais) e como elas podem ser articuladas por meio de soluções que visem a paisagem como um sistema interligado (TARDIN, 2017).

Seguindo essa abordagem, atuar no projeto da paisagem de forma sistêmica significa reconhecer “sua pluralidade, que inclui a natureza, a cidade e a vida das pessoas, em inter-relações mútuas” (TARDIN, 2017, p.78, tradução nossa). Dessa forma, o sistema de espaços livres é compreendido como parte de um sistema maior: **não como uma antítese da cidade, mas como uma parte funcional e integrada à vida cotidiana de seus habitantes** (LYNCH, 1965).

4.2. Princípios e Diretrizes projetuais

A partir da abordagem do projeto com **ênfase no processo** e com **ênfase no sistema**, é chegada a hora de traduzir essas ideias em **princípios** e **diretrizes projetuais** que embasem a organização das ações de projeto no intuito de proporcionar a ativação das novas dinâmicas na paisagem do parque e seu entorno.

Nesse sentido, a ativação das dinâmicas tem relação com o conceito da paisagem como superfície ativa (WALL, 1999), na intenção de impulsionar, intensificar, proporcionar o movimento e a ação das forças e processos que atuam na paisagem. Assim, as dinâmicas pretendidas com o projeto do Parque Beira Linha podem ser sintetizadas como:

- **Dinâmicas biofísicas:** proporcionar a manutenção e recuperação dos recursos ambientais e a integração biofísica do parque ao sistema de espaços livres;
- **Dinâmicas urbanas:** promover a diminuição das barreiras físicas e a conexão de tecidos urbanos fragmentados;
- **Dinâmicas socioculturais:** propiciar a diversidade cultural, a vivência coletiva e a multiplicidade de usos e apropriações;

A partir dessas intenções foi proposta uma sistematização em três princípios projetuais, que são refletidos em diretrizes correlatas, no intuito de ativar as dinâmicas acima descritas, amenizar os problemas e valorizar as potencialidades levantadas no capítulo anterior. Tais princípios foram concebidos em relação às três dinâmicas e abarcam um conjunto de autores que os dá sustentação, conforme demonstrado no quadro a seguir:

Princípio 1: CONECTIVIDADE	Princípio 2: DIVERSIDADE	Princípio 3: VISIBILIDADE
Diretriz de projeto: facilitar fluxos e estabelecer relações entre os elementos internos, as bordas do parque e a ocupação urbana do entorno, conformando um sistema.	**Diretriz de projeto:** promover a inter-relação e a convivência entre os diferentes elementos e processos da paisagem.	**Diretriz de projeto:** promover a clareza e a transparência dos elementos e processos naturais, urbanos e sociais que ocorrem no parque e seu entorno.
Autores: Carr et Al, 1992; Ahern, 1995; Ellin, 2006; Benedict e McMahon, 2006; Forman, 2008; Tardin, 2008	**Autores:** Jacobs, 1961; Lynch, 1965; Hough, 1995; Wall, 1999; Falcón, 2007	**Autores:** Lynch, 1987; Hough, 1995; Falcón, 2007; Tardin, 2008

Quadro 12 - Síntese dos princípios e diretrizes de projeto

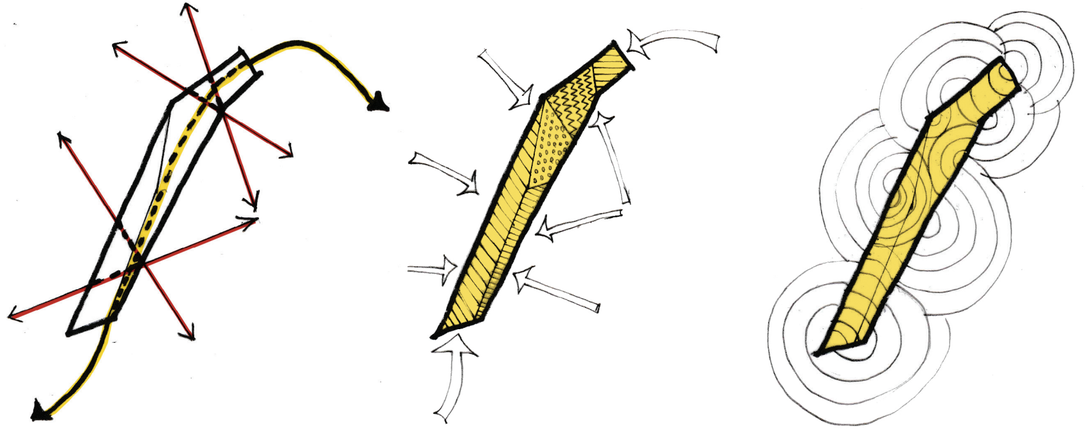


Fig.165 - Croquis síntese dos princípios e diretrizes projetuais

4.2.1. Conectividade

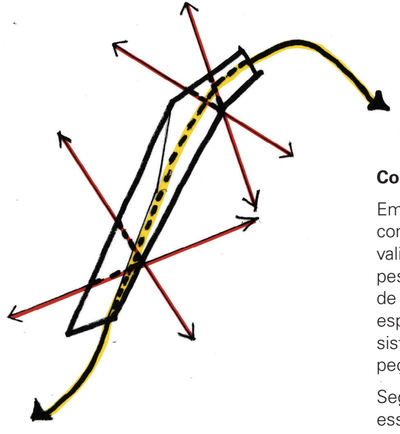


Fig.166 - Croqui síntese do princípio Conectividade

Conectividade biofísica

Em termos biofísicos, Forman (2008) identifica diversos tipos de ligações que fornecem conectividade tanto para a vida selvagem quanto para a vida humana e são especialmente valiosos em face do processo de urbanização. Fornecer rotas para o movimento de pessoas e espécies entre parques transforma "um grupo de parques" em um "sistema de parques" (p.234), com benefícios para o meio urbano, onde os espaços verdes e os espaços construídos se entrelaçam espacialmente. Ele defende que para estabelecer um sistema de parques sustentáveis, cada parque e cada conexão são importantes, como peças interdependentes que se encaixam para trabalhar como um todo (p.234).

Segundo Ahern (1995), em termos de biodiversidade, a conectividade é uma característica essencial para combater os efeitos negativos da fragmentação da paisagem. Para ela, os corredores verdes, como um sistema interligado, podem adquirir propriedades sinérgicas de uma rede. Também para Benedict e McMahon (2006), quanto mais fragmentada e menos conectada uma paisagem, maior o comprometimento e os distúrbios ao ecossistema. Para os autores, as redes de infraestrutura verde auxiliam na preservação da biodiversidade ao garantir que as conexões entre os habitats para a fauna e flora sejam asseguradas.

Conectividade urbana

Em termos urbanos, Tardin (2008) afirma a importância das continuidades entre os espaços livres como condição fundamental para que o sistema funcione como um todo e como elemento estruturante dos espaços ocupados. Para a autora, dentre outras ações estruturantes, os espaços livres podem atuar como elementos de articulação entre tecidos urbanos, juntando suas partes e estabelecendo ligações entre as peças do sistema, especialmente em contextos fragmentados. Ao articular o tecido urbano do entorno, o espaço livre pode "promover a convivência coletiva, o reconhecimento visual do lugar e a aproximação da natureza aos cidadãos, e podem ser peças importantes no âmbito local" (p.217).

Segundo Ellin (2006), a conectividade é uma qualidade que une atividades e pessoas, ao invés de isolar objetos e funções, com uma ênfase nos contextos mais abrangentes e multifuncionais. A autora propõe, ao invés da oposição entre as pessoas e a natureza e entre os edifícios e a paisagem, relações mais simbióticas, valorizando as fronteiras como os locais dessas relações. Nesse sentido, propõe intervenções pontuais que contribuam para a ativação de lugares, estabelecendo conexões e cuidando dos espaços negligenciados ou abandonados (p.9).

Conectividade sociocultural

Em termos socioculturais, baseia-se no entendimento dos espaços livres públicos como locais que permitem que as pessoas criem conexões entre o lugar, suas vidas pessoais e o mundo (CARR ET ALL, 1992, p.20). Para Lynch (1965), o sistema de espaços livres transmite aos cidadãos a noção de rede e a compreensão da interpendência dos sistemas vivos, e como cada pessoa se relaciona com o ambiente físico e social em que vive. Tardin (2013, p.35), pontua que a participação social revela conexões intangíveis entre a paisagem e os valores e significados que lhe são atribuídos pelas pessoas que nela vivem.

4.2.2. Diversidade

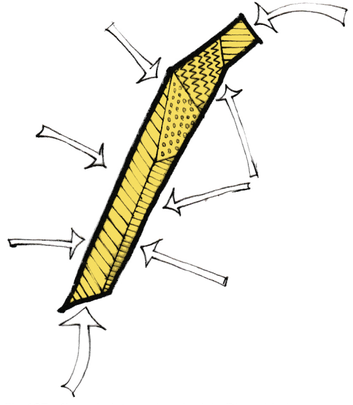


Fig.167 - Croqui síntese do princípio Diversidade

Diversidade biofísica

Em termos biofísicos, Hough (1995) considera que a variedade de plantas que florescem em profusão em terrenos abandonados representa a diversidade regeneradora da natureza, embora para o senso comum tais plantas signifiquem desordem e descuido. O autor argumenta que as 'reabilitações' e 'melhorias' de áreas residuais da cidade muitas vezes acabam por substituir essa diversidade e criam uma paisagem uniforme, tradicional e dependente de tecnologia (p.106). Nesse sentido, considera que as soluções de desenho urbano devam adaptar-se às singularidades e variedades dos ambientes urbanos.

Forman (2008) acrescenta que, em geral, os locais mais projetados e construídos da cidade são os mais 'pobres' em termos de diversidade de espécies, enquanto que os locais menos gerenciados e mais negligenciados da cidade são os que apresentam a maior riqueza de espécies (p.106-107). Contudo, faz a ressalva de que a variedade de espécies encontrada nos espaços residuais tende a conter muitas plantas exóticas e poucas nativas. Nesse sentido, o autor argumenta que, para conter uma rica biodiversidade, o espaço livre deve abrigar especialmente comunidades vegetais nativas, que estão diretamente relacionadas com a abundância biológica. Além disso, Forman acrescenta a importância da vegetação natural ao longo dos cursos d'água e das planícies de inundação para sustentar a biodiversidade e auxiliar no controle de enchentes.

Diversidade urbana

Em termos urbanos, o princípio se fundamenta em Jacobs (1961), que atribui à diversidade um fator essencial à vida nas cidades. Para ela, apesar de não substituírem a diversidade urbana plena, os parques urbanos que obtêm êxito:

> nunca funcionam como barreiras ou obstáculos ao funcionamento complexo da cidade que os rodeia. Ao contrário, ajudam a alinhavar as atividades vizinhas diversificadas, proporcionando-lhes um local de confluência agradável; ao mesmo tempo, somam-se à diversidade como um elemento novo e valorizado e prestam um serviço ao entorno (...) (p.110).

Diversidade sociocultural

Em termos socioculturais, Wall (1999) considera que o projeto urbano e da paisagem deve apoiar a diversidade de usos e usuários ao longo do tempo e do espaço, mesmo aquelas atividades que não podem ser determinadas preliminarmente. Para tanto, o autor defende que as superfícies sejam flexíveis e multifuncionais, acomodando uma diversidade de usos e interpretações. Também Lynch (1965), defende que os espaços livres possuam uma variedade de formas que se adaptem facilmente a diversos comportamentos e que forneçam suporte neutro e, ao mesmo tempo sugestivo, para a ação espontânea (p.399).

Falcón (2007, p.32-33) acrescenta que a diversidade de usos em um mesmo espaço livre público é uma importante característica para assegurar a convivência e a tolerância entre grupos distintos. Esses espaços cumprem uma importante função de reequilíbrio social entre diferentes extratos da população, devido ao caráter de igualdade [temporário e superficial, como bem colocado por Lynch (1965, p.405)] que se estabelece entre usuários desses espaços, ao trânsito de pessoas diversas e a relação entre vizinhos. Favorecem também a relação entre gerações, ao situar num mesmo espaço uma diversidade de atividades destinadas a diferentes faixas etárias.

4.2.3. Visibilidade

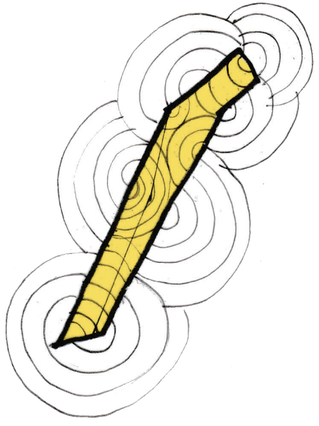


Fig.168 - Croqui síntese do princípio Visibilidade

Visibilidade biofísica

Em termos biofísicos, o princípio se baseia em Hough (1995), que defende a importância de tornar visíveis os processos naturais que sustentam a vida. Para o autor, grande parte da vida urbana ocorre em ambientes concebidos para ocultar tais processos, e nesse sentido, torná-los visíveis seria um componente essencial para a consciência ambiental. Assim, ele defende uma linguagem de projeto cuja inspiração derive de aproveitar ao máximo as oportunidades disponíveis e que restabeleça o conceito de paisagens multifuncionais. Falcón (2007, p.32) também acredita que os parques urbanos são espaços fundamentais para a educação ambiental, uma vez que, tácita ou explicitamente, transmitem a percepção das mudanças da natureza ao longo do ano e refletem os ciclos vitais e a passagem do tempo.

Visibilidade urbana

Em termos urbanos, o princípio se apoia no conceito de Lynch (1987) de legibilidade, entendida como uma qualidade visual que traz clareza à paisagem citadina. Para o autor, o meio ambiente organizado e claro facilita com que as suas partes possam ser reconhecidas e organizadas numa estrutura coerente. Para Lynch, os espaços livres são muito eficazes para explicar visivelmente a organização e a natureza das cidades, uma vez que propiciam continuidades visuais e panoramas que permitem a observação das diversas relações do ambiente urbano (1965, p.406).

Para Tardin (2008), "a visibilidade das características físicas mais significativas dos espaços livres pode ser considerada uma referência para a orientação das atividades e o condicionamento de possíveis ocupações, que respeitem a integridade física dos espaços como diretriz para a reestruturação do território" (p.190). A autora reconhece a importância dos espaços livres como lugares de percepção da paisagem e como elementos que permitem "construir uma imagem do lugar, através da possibilidade de reconhecimento e preservação de suas características específicas e, consequentemente, de sua qualidade visual" (p.45).

Visibilidade sociocultural

Em termos socioculturais, baseia-se em Lynch (1968, 1987), que defende a necessidade do ambiente urbano possuir uma identidade perceptiva reconhecível, memorável e viva. Para o autor, "uma estrutura física viva e integral, capaz de produzir uma imagem clara, desempenha também um papel social. Pode fornecer a matéria-prima para os símbolos e memórias coletivas da comunicação entre grupos" (1987, p.14). Uma estrutura legível ajuda o indivíduo a entender seu mundo, ao distinguir e relacionar suas partes, sendo uma importante fonte de segurança emocional.

Além da segurança emocional, a questão da segurança urbana relaciona-se diretamente com a visibilidade do ambiente. Nessa lógica, Hough (1995), aborda o exemplo da cidade de Toronto, no Canadá, que produziu um guia [47] com diretrizes para planejar e projetar ambientes urbanos mais seguros. Dentre as diretrizes destacam-se: a capacidade de ver o que está à frente ao longo de uma rota, evitando-se cantos cegos e paisagens impermeáveis; a necessidade de iluminação adequada para pedestres e motoristas; a necessidade de locais que tenham vigilância visual, onde as pessoas possam assistir uns aos outros; a importância dos "geradores de atividades" no espaço público, tais como barracas de comidas, que mantêm vigilância informal dos locais e a necessidade de assegurar um sentido de apropriação e pertencimento dos espaços públicos. Para Hough, essas diretrizes são relevantes no contexto da maioria das cidades, uma vez que a relação entre paisagens naturalizadas em áreas urbanas e segurança é central para as realidades dessas cidades (p.125).

47 City of Toronto Planning and Development Department. 'A Working Guide for Planning and Designing Safer Urban Environments'. Toronto: Safe City Committee, City Hall Toronto, 1992. (in: HOUGH, 1995, p.125).

Síntese dos princípios e diretrizes projetuais

Considerando o exposto em relação a cada um dos princípios e seus rebatimentos biofísicos, urbanos e socioculturais, foram elaborados os quadros a seguir, com as diretrizes projetuais para o Parque Beira-Linha, no intuito de ativar as dinâmicas da paisagem, amenizar os problemas e valorizar as potencialidades levantadas na análise do estudo de caso.

	Princípio 1: CONECTIVIDADE	Princípio 2: DIVERSIDADE	Princípio 3: VISIBILIDADE
DINÂMICAS BIOFÍSICAS	- conectar o parque aos demais espaços livres do entorno; - incentivar as conexões biológicas, favorecendo as trocas naturais entre os recursos hídricos, o solo, a vegetação e a fauna	- incentivar a manutenção e crescimento das plantas ruderais; - incrementar a biodiversidade (vegetação nativa e fauna); - ampliar a presença da água no parque	- possibilitar a pluralidade de grupos sociais, de usos e atividades, em diferentes horários
DINÂMICAS URBANAS	- promover a acessibilidade ao parque por meio de uma rede de percursos interligados à rede viária do entorno; - promover a articulação entre bairros atualmente fragmentados	- variedade de estruturas e ambiências; - flexibilidade dos espaços permitindo múltiplas interpretações e apropriações	- dar transparência aos processos urbanos do entorno; - aumentar a permeabilidade visual entre espaços livres e edificados; - criar uma identidade visual clara para o parque
DINÂMICAS SOCIOCULTURAIS	- estabelecer lugares de trocas, encontros e de interações entre grupos distintos	- possibilitar a pluralidade de grupos sociais, de usos e atividades, em diferentes horários	- propiciar a visão dos percursos e equipamentos por diferentes ângulos, - diminuir a sensação de vulnerabilidade e insegurança

Quadro 13 - Síntese dos princípios e diretrizes de projeto em cada uma das dinâmicas da paisagem

Problema 1: FRAGMENTAÇÃO	Problema 2: SUBUTILIZAÇÃO	Problema 3: SUBTRAÇÃO
• Fragmentação da malha urbana • Intransponibilidade da área	• Uso único de grandes proporções • Espaço residual subutilizado	• Área oculta intramuros • Insegurança para moradores
Princípio 1: CONECTIVIDADE	**Princípio 2: DIVERSIDADE**	**Princípio 3: VISIBILIDADE**
Facilitar fluxos e estabelecer relações entre os seus elementos internos, suas bordas e a ocupação urbana do seu entorno, conformando um sistema.	Promover a inter-relação e a convivência entre os diferentes elementos e processos da paisagem.	Promover a clareza e a transparência dos elementos e processos naturais, urbanos e sociais que ali ocorrem.

Quadro 14 - Problemas da área e os princípios projetuais relacionados

Referências projetuais - conectividade e diversidade

Parc Martin Luther King - Paris, França

Projeto: Jacqueline Osty (arquiteta paisagista) e Francois Grether (coordenador do projeto urbano)
Ano do projeto: 2005/06 (1a fase)
Ano de implantação: 2007 - 2014 (1a fase)
Área do parque: 6.5ha (1a fase) 10ha (previsão final)

Parque público localizado na região noroeste de Paris (*17o arrondissement*) integrado a construção do novo bairro Clichy-Batignolles, em terreno antes pertencente a Companhia Nacional de Ferrovias. O parque foi projetado de forma a ser construído por etapas.

Do ponto de vista biofísico, o parque pretende se integrar às demais áreas verdes da região, conformando um corridor verde que desempenha um importante papel na manutenção da biodiversidade da região noroeste de Paris. Além disso, o parque dá grande ênfase à gestão sustentável da água: uma bacia de decantação permite a filtragem das águas do Rio Sena, que são posteriormente utilizadas na irrigação do parque; há o armazenamento subterrâneo de água das chuvas para reuso e foram implantados jardins filtrantes com espelhos d'água e vegetação apropriada para áreas alagadiças, que cumprem funções ambientais, paisagísticas e recreativas.

Do ponto de vista urbano, um dos principais objetivos do projeto é promover a continuidade entre tecidos urbanos, reconectando bairros há muito tempo separados por zonas de atividades logísticas e ferroviárias. Dessa forma, o bairro se estrutura e se organiza ao redor do parque, que é tido como elemento chave do projeto. A ligação entre os bairros é alcançada por meio de 14 acessos e por conexões transversais e longitudinais.

Do ponto de vista sociocultural, um dos grandes atrativos do parque é a sua diversidade de ambientes, que permitem ao visitante explorá-los de forma livre, podendo realizar atividades esportivas, descansar, encontrar pessoas ou apreciar as mudanças da vegetação conforme as estações do ano. Além disso, algumas características sutis incentivam a apropriação do parque. Como exemplo, a horta comunitária, em que as pessoas são encorajadas não só a plantar, mas também colocar placas com seus nomes, registrando que contribuíram para a sua manutenção e criando um senso de pertencimento com o local.

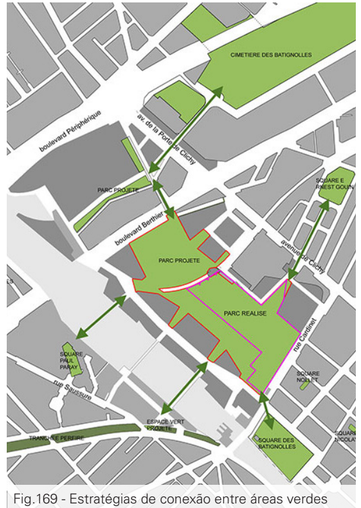


Fig.169 - Estratégias de conexão entre áreas verdes

Fig.173 - Paisagismo com a utilização de espécies adaptadas ao meio

Fig.174 - Espelho d'água e diversidade de ambientes

Fig.175 - Jardins filtrantes

Fig.170 - Estratégias de conexão entre o parque e o bairro

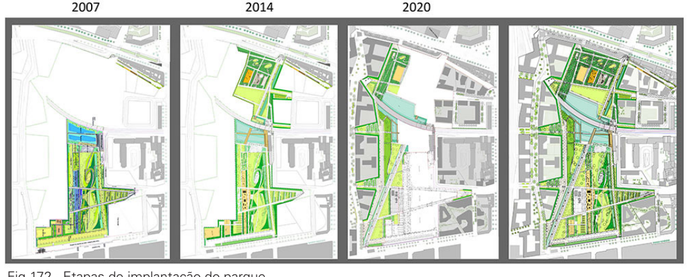


Fig.172 - Etapas de implantação do parque

Fig.171 - Vista geral do parque e o bairro do entorno

Referências projetuais - conectividade

Playa ferroviaria de Liniers – Buenos Aires, Argentina

Projeto: Estudio Aisenson + Estudio Alberto Varas & Asociados
Ano do projeto: 2013
Ano da implantação: não implantado
Área do parque: 17.5 ha

Liniers é um bairro localizado no setor oeste da região metropolitana de Buenos Aires, construído ao longo da estação ferroviária de Liniers e constitui-se em um importante centro de transbordo de passageiros. Em 2012, o governo argentino promoveu um concurso para formular o Masterplan para a urbanização da antiga área destinada à estacionamento de trens no entorno da Estação Ferroviária de Liniers, criando uma área a ser denominada *Barrio Nuevo Liniers*. Da área total de 30 hectares, 65% destina-se para os espaços públicos e o restante para terrenos privados de uso predominantemente residencial.

O projeto prevê a criação de um Sistema de Parques Públicos Lineares, que percorre a área de leste a oeste, atuando como mitigador dos efeitos que provocam no espaço as duas grandes infraestruturas existentes - a autoestrada elevada e as linhas férreas. Em termos urbanos, o projeto pretende reparar a conexão entre os setores atualmente separados pela presença da praia ferroviária, o estádio de futebol e a auto-pista. Para tanto, foi proposto um sistema de conexões transversais de ruas e vias de pedestres, que costura a malha circundante do tecido urbano e permite o acesso ao bairro sem sobrecarregar o tecido residencial com o tráfego de passagem.

Em termos socioculturais, o tecido proposto permite gerar uma variedade de espaços públicos, caminhos de pedestres e ciclovias que enriquecem as possibilidades de vida social do bairro. Intenciona-se que os parques públicos promovam a integração urbana e social desse novo fragmento de cidade.

Fig.176 - Sistema de parques percorrendo toda a extensão longitudinal do bairro

Fig.177 - Vista aérea do conjunto, com destaque para o sistema de parques percorrendo toda a sua extensão

Referências projetuais - conectividade e diversidade

Parque Gleisdreieck – Berlim, Alemanha

Projeto: Atelier LOIDL
Ano do projeto: 2008 - 2011
Ano de implantação: 2011 (1a etapa) a 2014 (3a etapa)
Área do parque: 26ha

O nome do parque "*Gleisdreieck*" significa "triângulo ferroviário" e faz referência à interseção de três viadutos de estradas de ferro do início do século XX em Berlim. A área abandonada desde a segunda guerra é dividida pela estrutura ferroviária que separava os bairros residenciais do entorno. Em 1997 a municipalidade decidiu transformar o local em um parque, com o objetivo de reintegrar essa porção da cidade à estrutura urbana, reconectar os bairros por ela separados e vincular os bairros residenciais ao centro comercial de Potsdamer Platz. O parque foi incorporado a um corredor verde que permite caminhar, andar de bicicleta e patinar ao longo de um sistema contínuo de percursos através de espaços livres da cidade.

O projeto do parque foi objeto de um concurso realizado em 2006, no qual o escritório alemão *Atelier LOIDL* foi o vencedor. Uma das premissas do concurso era de que o parque atendesse não só a comunidade local como também moradores de toda a cidade, com tantas e variadas utilizações quanto possível.

A proposta vencedora partiu do conceito de um parque com "duas velocidades", que assim permitisse uma gama de configurações diferentes e pudesse dar a sensação de vários parques em um único: jovens e idosos, caminhantes e corredores, exploradores da natureza e fãs de tecnologia poderiam ali encontrar seu lugar.

Outro ponto importante diz respeito ao processo participativo desde o início do planejamento do parque: antes mesmo do lançamento do concurso foram realizadas pesquisas domiciliares, consultas on-line e eventos locais para colher os desejos dos futuros usuários do parque. Além disso, foi criado um conselho consultivo de usuários para que os cidadãos pudessem contribuir ativamente no desenvolvimento e na gestão do parque.

Fig.178 - Implantação do parque com destaque para as duas porções anteriormente separadas

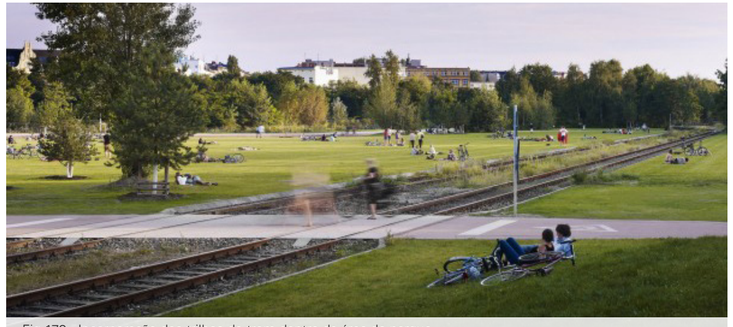


Fig.179 - Incorporação dos trilhos do trem dentro da área do parque

Fig.180 - Visão geral do parque com destaque para a passarela aérea do trem que atravessa o parque

Fig.181 a 183 - Diversas ambiências encontradas no parque

Referências projetuais - conectividade e visibilidade

Parc Spoor Noord - Antuérpia, Bélgica

Projeto: Bernardo Secchi & Paola Viganò, Buro Kromwijk e Iris Consulting
Ano do projeto: 2003 - 2005
Ano de implantação: 2005 - 2009
Área do parque: 17ha

Spoor Noord era uma antiga e abandonada zona industrial localizada entre o porto e a linha férrea, na região norte da cidade de Antuérpia. Essa área representava uma enorme barreira entre as áreas vizinhas, fragmentando o tecido urbano. Além disso, a região é composta majoritariamente por imigrantes, pouco integrados à comunidade belga, e possui escassez de áreas verdes e espaços públicos abertos para práticas esportivas, recreativas e culturais.

Nesse contexto, a Prefeitura de Antuérpia, juntamente com a companhia Belgian Railways, proprietária das terras, coordenou um projeto de regenaração do local [48], destinando 17ha para a implantação de um grande parque urbano e destinando os 6ha remanescentes para as atividades de manutenção do pátio ferroviário.

Fig.184 - Visão geral do parque e seu entorno urbano

48 O projeto do parque foi objeto de um concurso internacional, tendo como primeiro lugar o escritório Secchi-Viganò.

Do ponto de vista urbano, o parque é compreendido como o ponto de partida de um processo de regeneração mais amplo dos bairros ao seu redor. Pretendeu-se que o parque viesse a auxiliar na criação de uma nova estrutura urbana, atuando como um catalisador de desenvolvimento para um trecho decadente da cidade. Além disso, a rede de percursos do parque pretende conectar os bairros do entorno entre si e com o restante da cidade.

Em termos socioculturais, a criação do parque, além de ampliar a provisão de áreas verdes na cidade, ajudou a mudar o estigma de espaço inseguro e negligenciado e aumentou a atratividade dos bairros do entorno. Um dos motivos do sucesso do parque está na participação da comunidade, que se manteve informada e envolvida ao longo de todo o processo. O parque funciona como um lugar para muitas atividades cotidianas, uma parte da cidade passa a contribuir para gerar uma estrutura clara para toda a cidade.

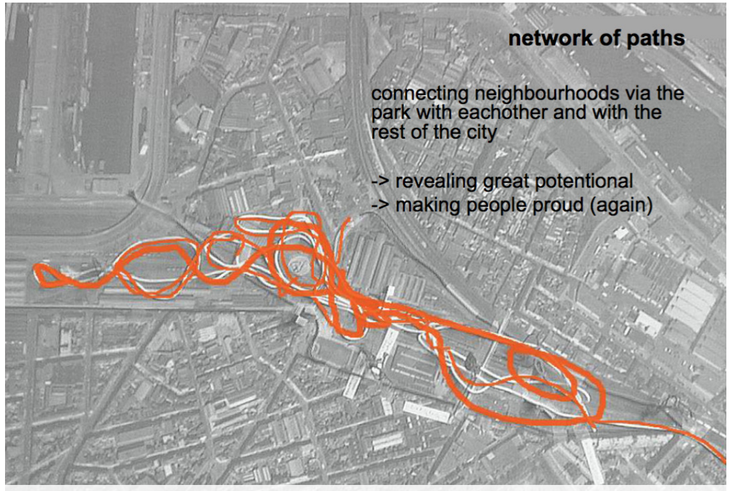


Fig.185 - Rede de percursos que conectam o parque aos bairros do entorno e à cidade como um todo

Fig.186 - Usos do parque pela população

4.3. Estruturação espacial e funcional do Parque Beira Linha

A materialização dos princípios e estratégias projetuais pressupõe uma estruturação espacial (física e morfológica) e funcional (relação e articulação entre elementos) do Parque Beira Linha, na qual se articulam configurações pré-definidas e configurações abertas:

CONFIGURAÇÕES PRÉ-DEFINIDAS

São compostas pelos elementos preliminarmente definidos (tais como caminhos principais, ciclovias, quadras esportivas, wpassarelas, entre outros) que organizam o parque e que fornecem uma setorização de atividades compatíveis entre si. Trata-se de uma configuração básica, de forma a gerar baixos custos de manutenção e que seja, sempre que possível, versátil e multifuncional.

Em relação aos elementos edificados, são sugeridas duas situações distintas:

1. Os equipamentos de apoio ao parque (tais como vestiários, copa, depósito de materiais) e os equipamentos de apoio aos visitantes (tais como instalações sanitárias e bebedouros) são instalados junto aos acessos principais do parque. Tais edificações possuem caráter permanente e são propostas em sistema construtivo tradicional, com toda a infraestrutura necessária para o seu funcionamento (energia, água, telefone, internet, etc.).

Os demais elementos edificados que abrigam usos "menos definitivos" (tais como ambientes para cursos e eventos diversos, espaços expositivos, bibliotecas volantes, entre outros) são propostos em estruturas pré-fabricadas metálicas de fácil montagem e desmontagem (tipo andaime ou similar). Tal sistema construtivo - cujas peças possam ser combinadas para criar distintas formas e tamanhos, busca permitir transformações e adaptações com um esforço relativamente pequeno e de baixo impacto ambiental.

CONFIGURAÇÕES ABERTAS

São espaços destinados para acomodar manifestações, usos e situações espontâneas, que possam emergir partindo de ações individuais ou coletivas com baixa interferência da administração do parque. Tais apropriações podem estar relacionadas tanto aos usos cotidianos do espaço quanto às intervenções efêmeras, ligadas, por exemplo, às expressões artísticas ou à cultura alternativa (grafite, skate, entre outras).

Tais manifestações podem ocorrer tanto do ponto de vista biofísico (ex.: vegetação ruderal que ali se instala e se propaga naturalmente), urbano (ex.: caminhos, percursos, mobiliários autoconstruídos) e sociocultural (ex.: hortas comunitárias, jogos recreativos, reuniões comunitárias diversas).

Ressalta-se, no entanto, que apenas a disponibilidade do espaço não garante que ele seja ocupado pela comunidade e usuários do parque. De acordo com Milagres (2011), a apropriação espontânea depende da "reunião de indivíduos engajados em torno de um interesse comum, dispostos a experimentar, negociar e improvisar usos nos espaços disponíveis" (p.103).

Nesse aspecto, intenciona-se que o Parque Beira Linha abrigue as apropriações espontâneas já registradas na área de projeto, tais como os jogos dos times de futebol amador e as festas e eventos organizados pela comunidade do Vila Esplanada. Além dessas apropriações, movimentos comunitários do entorno da área de estudo (como a Associação Comunitária Parceiros do São Gabriel que adota o Parque Municipal Tião dos Santos e o Conselho Comunitário Unidos pelo Ribeiro de Abreu – COMUPRA, que realiza o projeto Deixe o Onça beber água limpa) e projetos sociais (como as oficinas de grafite realizadas pelo projeto Beira Linha e as reuniões da Rede São Gabriel). Essas entidades podem também ser convidadas a participar da gestão do parque, reforçando os laços da comunidade com o parque.

A ideia central é que a lógica de organização do espaço propicie, simultaneamente, duas condições: dar forma e sustentação ao parque e gerar oportunidades múltiplas de vivências e acontecimentos imprevistos. Compreende-se o parque como uma superfície ativa, sobre a qual são organizados "não apenas objetos e espaços, mas também os processos dinâmicos e eventos que se movem entre eles" (WALL, 1999, p. 233, tradução nossa). Nessa perspectiva, **as configurações pré-determinadas e abertas são entendidas como complementares, criando possibilidades para novas relações e interações.**

4.4. Ensaio projetual do Parque Beira Linha

Diante das considerações anteriores, pretende-se que o desenho do parque seja receptivo às mudanças ao longo do tempo, possa acolher usos e manifestações diversificadas e permita a criação de novas formas de ocupar o espaço, conduzidas pelos seus usuários. Dessa forma, ao invés de determinar um programa fechado, projeta-se um cenário inicial para o Parque Beira Linha, no entendimento de que esse cenário possar vir a ser modificado no tempo segundo os acasos e dinâmicas que se sucederem (REYES, 2015).

Como cenário inicial propõe-se um plano geral para o parque (ver Fig.187), no qual são dispostos os elementos pré-definidos do parque e deixadas áreas mais livres para acomodar manifestações, usos e situações espontâneas. A vegetação, o ribeirão Onça e os trilhos dos trens são essenciais para a determinação do traçado dos caminhos principais e secundários, bem como os campos de futebol existentes são aproveitados para a setorização das atividades esportivas.

Para a localização das entradas e portarias são privilegiados os locais considerados mais relevantes no contexto urbano (proximidade das vias de maior fluxo e dos equipamentos públicos mais expressivos) e àqueles próximos aos acessos das comunidades moradoras do entorno.

Optou-se por considerar todo o perímetro da área de projeto dentro dos limites do parque (mesmo que a área efetivamente utilizada para as atividades do pátio de manutenção do metrô continuem de acesso restrito), no entendimento que o parque pode conciliar tal infraestrutura urbana. Dessa forma, uma via utilizada esporadicamente para a manutenção dos trilhos do metrô passa a funcionar também para o deslocamento de pedestres e ciclistas, possibilitando o acesso as margens do ribeirão e a ligação do parque com a Estação de ônibus e metrô São Gabriel. Da mesma forma, uma grande área atualmente ociosa pertencente ao pátio de manutenção da CBTU (na qual o único equipamento em uso é uma linha de testes do metrô) passa a ser incorporada ao parque.

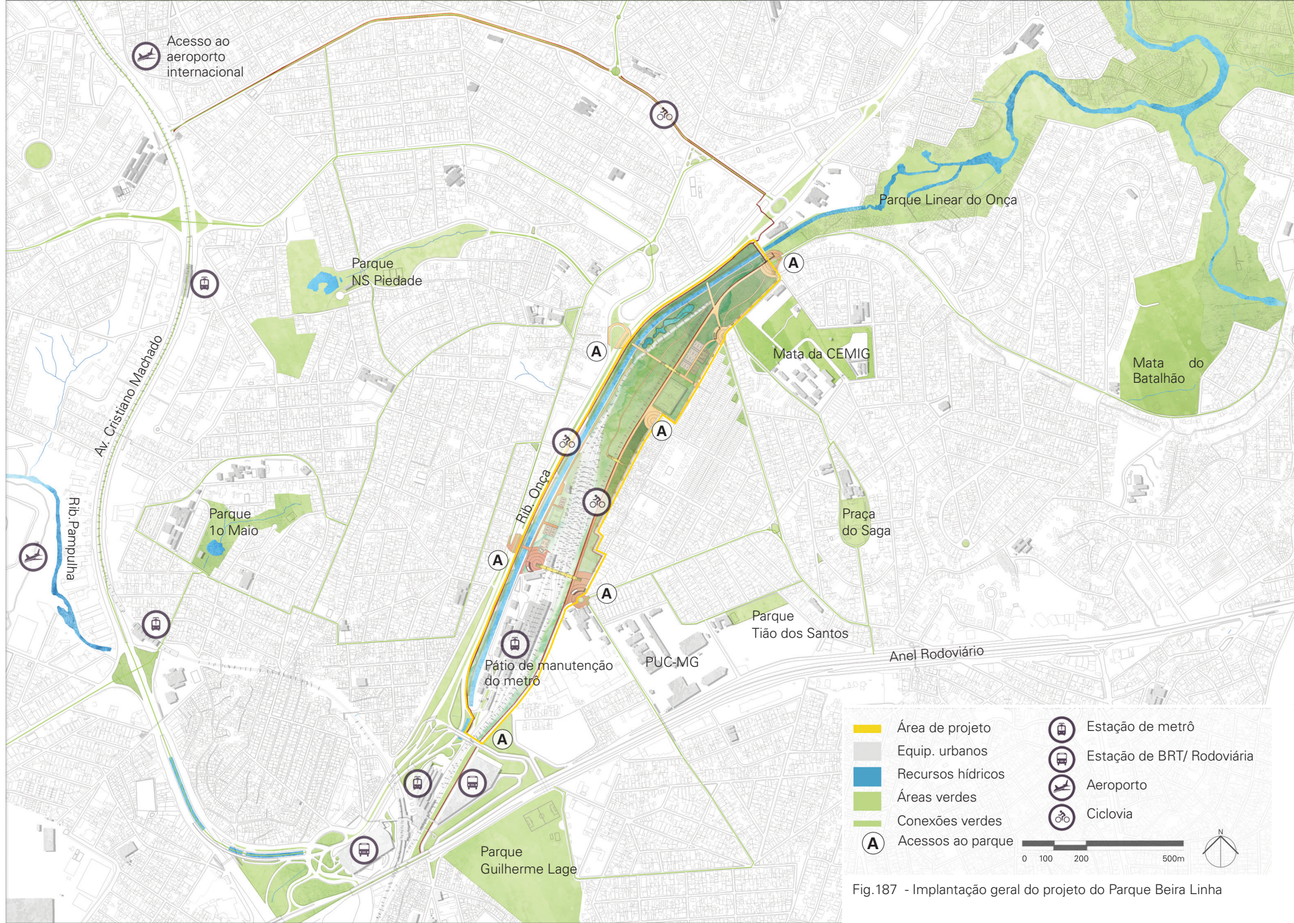


Fig.187 - Implantação geral do projeto do Parque Beira Linha

São sugeridos num cenário inicial seis dispositivos de projeto que tem o objetivo de ativar novas dinâmicas na paisagem. O termo "dispositivo" é entendido como uma série de práticas possíveis e instrumentos capazes de provocar interações e promover ações na paisagem, sendo um meio e não um fim. Assim, os dispositivos previstos no projeto constituem-se numa combinação de elementos pré-existentes e propostos, dispostos de forma a propiciar novos usos e apropriações do espaço e de forma a impulsionar novos processos biofísicos, urbanos e socioculturais na paisagem.

Pretende-se aqui eleger alguns dispositivos considerados pela autora como peças chave dentro do contexto e análise apresentados ao longo dos capítulos anteriores, sabendo se que estes não se esgotam.

Os seis dispositivos estão descritos e ilustrados a seguir (ver Fig.188), sendo eles:

Dispositivo 1: Conexões verdes: definição de eixos que interligam o parque aos espaços livres do entorno com a intenção de conformar um sistema.

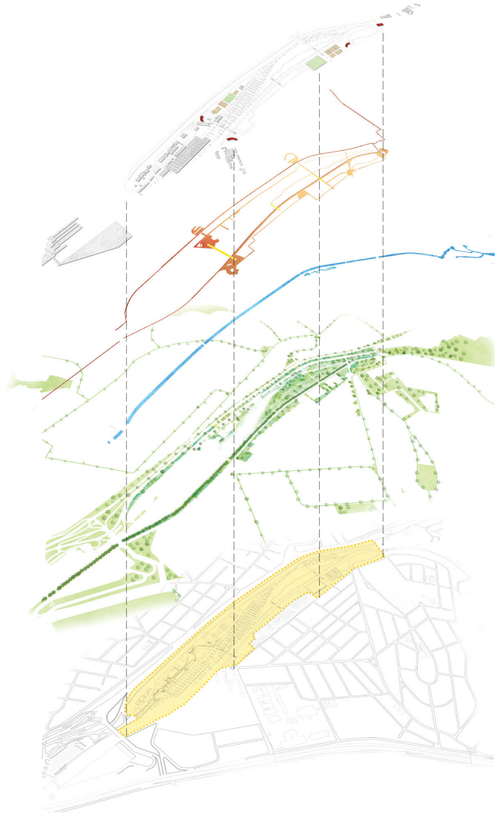
Dispositivo 2: Vegetação nativa e espontânea: manutenção e valorização das espécies espontâneas; remoção das espécies invasoras e incremento e recuperação da vegetação nativa.

Dispositivo 3: Águas acessíveis: revitalização do ribeirão Onça por meio da descanalização de suas margens, recuperação de vegetação ciliar e implantação de trilhas e pontes para permitir o contato com suas águas. Criação de jardins filtrantes com objetivos ambientais, paisagísticos, recreativos e educacionais.

Dispositivo 4: Bordas semi-permeáveis: criação de espaços de transição e interação entre o parque e o meio urbano circundante por meio de bordas ora fechadas e ora abertas, criando ritmos diferenciados ao longo do percurso e valorizando os acessos ao parque.

Dispositivo 5: Percursos longitudinais e transposições transversais: implantação de caminhos para pedestres, ciclovias, trilhas naturais e passarelas aéreas para ampliar as formas de travessia e conectar o parque ao seu entorno urbano e aos espaços livres.

Dispositivo 6: Equipamentos flexíveis e multifuncionais: manutenção e incremento dos equipamentos esportivos; criação de espaços recreativos, culturais e educativos, por meio de elementos construtivos pré-fabricados, cujas peças possam ser combinadas para abrigar diversas atividades e propósitos.



Dispositivo 6: Equipamentos flexíveis e multifuncionais

Dispositivo 5: Percursos longitudinais e transposições transversais

Dispositivo 4: Bordas semi-permeáveis

Dispositivo 3: Águas acessíveis

Dispositivo 2: Vegetação nativa e espontânea

Dispositivo 1: Conexões verdes

Fig.188 - Isométricas do parque com as camadas correspondentes aos dispositivos de projeto

A implantação ampliada (Fig.189, ao lado) e os cortes esquemáticos (Fig.190 e 191, p.184 e 185) do Parque Beira Linha apresentam os elementos pré-definidos sugeridos no cenário inicial de projeto.

Tais elementos têm uma co-relação direta com os seis dispositivos de projeto, como demonstrado abaixo:

Dispositivo 1: Conexões verdes ..... (A) (I)

Dispositivo 2: Vegetação nativa e espontânea ..... (J)

Dispositivo 3: Águas acessíveis ..... (G) (J)

Dispositivo 4: Bordas semi-permeáveis ..... (A)

Dispositivo 5: Percursos longitudinais e transposições transversais ..... (D) (E) (F) (H)

Dispositivo 6: Equipamentos flexíveis e multifuncionais ..... (B) (C)

Fig.189 - Implantação ampliada do Parque Beira Linha (ao lado)

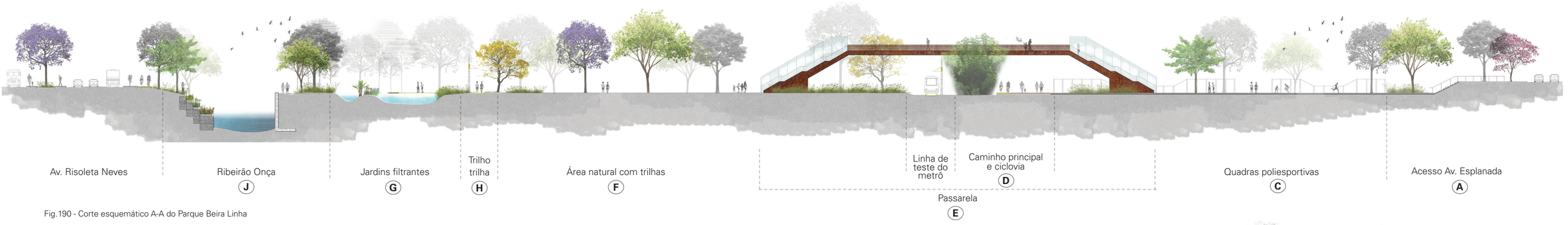


Fig.190 - Corte esquemático A-A do Parque Beira Linha

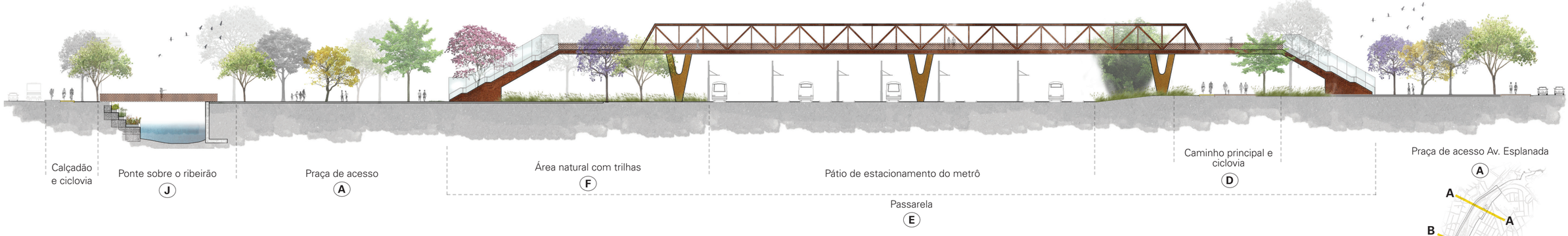


Fig.191 - Corte esquemático B-B do Parque Beira Linha

Dispositivo 1: Conexões verdes

Como exposto anteriormente, os espaços livres existentes na área de estudo apresentam-se fragmentados, sem que haja um pensamento sistêmico em relação à conexão dessas áreas entre si e com os espaços verdes periurbanos (OLIVEIRA, 2010).

Nesse sentido, intenciona-se que o projeto do parque facilite a articulação entre os espaços livres no seu entorno (existentes e previstos), em especial com o futuro Parque Linear Ribeirão do Onça, por meio da contiguidade das duas áreas, conformando um grande corredor de áreas verdes protegidas. Como integração entre o Parque Beira Linha e o Parque Linear do Onça é proposta a instalação de um grande pórtico em estrutura metálica que atravessa a via que os separa (ver Fig.195, p.189). Tal pórtico, além de despertar a atenção dos transeuntes e motoristas para a presença desses espaços livres, tem a função de servir de travessia para a fauna de forma segura.

Como estratégia para a integração entre os espaços livres públicos sem ligação direta com o Parque Beira Linha (ex. Parque Prof. Guilherme Lage, Parque Nossa Senhora da Piedade, Parque Primeiro de Maio, entre outros) são sugeridas conexões verdes [49] ajustadas ao traçado das vias que fazem a ligação entre os equipamentos (ver Fig.193). Tendo em vista que a região já se encontra consolidada e adensada, tais conexões ficam restritas à arborização das calçadas e dos canteiros centrais e a melhoria das condições de circulação de pedestres (OLIVEIRA, 2010).

Para a definição dos traçados dessas conexões, além das características das vias, foram utilizados os estudos da Prefeitura de Belo Horizonte (revisão do Plano Diretor e plano cicloviário) e avaliadas a distribuição dos equipamentos educacionais, culturais e de saúde, de forma que houvesse uma maior integração entre o sistema de espaços livres e as rotas feitas pelas pessoas nas suas rotinas diárias.

49 Tal estratégia está prevista na proposta do novo Plano Diretor do Município, sendo descrita como "eixos que interligam áreas legalmente reconhecidas como de preservação ambiental, Elups ou que estejam entre outros trechos de incentivo à criação ou manutenção de áreas permeáveis e vegetadas" (Artigo 142 do Projeto de Lei n. 1749/15).

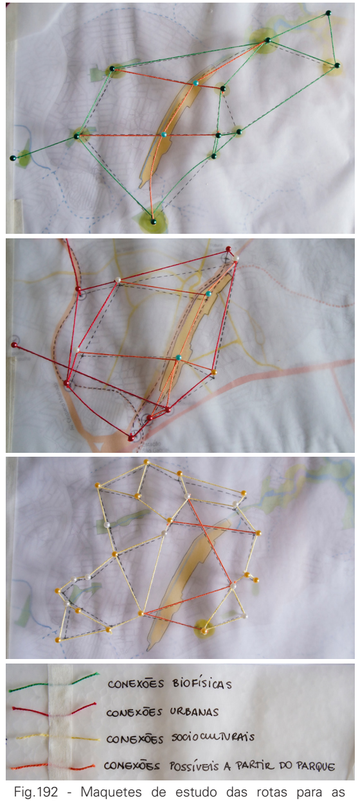


Fig.192 - Maquetes de estudo das rotas para as conexões verdes

Fig.193 - Isométrica com a proposta de conexões verdes

A imagem ao lado (Fig.195) mostra a possibilidade de integração entre o Parque Beira Linha e o Parque Linear do Onça, por meio da instalação de um pórtico em estrutura metálica que atravessa a via que os separa. Tal pórtico tem diversas funções: servir como um receptivo coberto para os parques; despertar a atenção dos transeuntes e motoristas para a presença desses espaços livres, e servir de travessia segura para a fauna. Além do pórtico, propõe-se o alargamento das calçadas do entorno e a instalação de uma faixa elevada para pedestres (*traffic calming*) entre os dois parques melhorando a integração, acessibilidade e segurança para seus usuários.

Fig.194 - Vista da área de projeto - situação atual

Fig.195 - Vista da área de projeto - situação proposta

Para ilustrar a proposta foi feita uma montagem a partir do projeto do pórtico (conhecido como zoopassagem) instalado na estrada-parque que dá acesso ao município de Visconde de Mauá, RJ. Disponível em < http://porteiradomato.com.br/> Acesso em 02/05/2018.

Dispositivo 2: Vegetação nativa e espontânea

Conforme demonstrado, a cobertura vegetal originária da área de estudo já foi bastante descaracterizada criando condições para o surgimento de novos ecossistemas que abrigam uma flora adaptada a viver no meio antrópico (TREDICI, 2010; VICHIATO, 2016). Assim, embora haja escassez de espécies nativas na área de projeto, observa-se o potencial biofísico e paisagístico da vegetação ruderal que lá cresce de forma espontânea.

Nesse sentido, o projeto do parque se apropria dessa vegetação espontânea, permitindo o seu crescimento e desenvolvimento. Tais espécies tem como vantagem não necessitar de cuidados especiais para se manter, uma vez que se adaptam às condições adversas do meio urbano, além de possuírem grande riqueza florística. O projeto prioriza a permanência das plantas ruderais identificadas na área do parque e incrementa sua diversidade com a associação de espécies herbáceas, arbustivas e árvores nativas adaptadas ao ambiente antropizado, clima e solo de Belo Horizonte [50](VICHIATO, 2017).

Nesse contexto, são evitadas as espécies ornamentais que demandem alto investimento de manutenção e irrigação, as gramíneas invasoras que obstruem a visibilidade e as espécies propagadoras de fogo, tais como a braquiária (*Brachiaria sp.*) e o capim colonião (*Panicum maximum*), hoje presentes na área de projeto.

Fig.196 - Framboesa-do-mato (*Rubus urticaefolius*)

Fig.197 - Trepadeira ervilha vermelha (*Camptosema scarlatinum*)

50 A indicação das espécies ornamentais com caracterísicas ruderais foi obtida por estudo e trabalho de campo sistematizados nos quais foram coletados dados bióticos e abióticos quanto as características locacionais, hábito, potencial ornamental, renologia, rusticidade, forma de propagação e facilidade reprodutiva (VICHIATO, 2017). Nesse estudo foram identificadas como plantas ornamentais com características ruderais na cidade de Belo Horizonte 47 espécies (35% do total coletado).

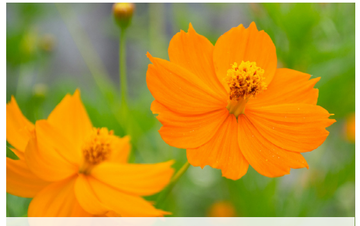


Fig.198 - Flor-do-cosmos (*Bidens sulphurea*)

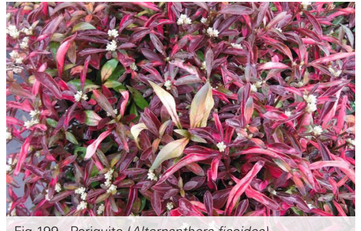


Fig.199 - Periquito (*Alternanthera ficoidea*)

Fig.200 - Trapoeraba (*Commelina erecta*)

A vegetação possui papel estruturador no projeto, sendo determinante na organização e setorização do parque, uma vez que possibilita criar ambientes diferenciados de acordo com sua forma, quantidade, porte, grau de fechamento, textura, etc. (MACEDO, 1994).

Dessa forma, a cerca viva em sansão-do-campo (*Mimosa caesalpiniifolia*) plantada de forma linear ao longo da linha do metrô funciona como linha mestra para os percursos longitudinais do parque. Embora proporcione uma obstrução visual transversal entre áreas do parque, a cortina arbórea fornece uma proteção necessária para a linha de teste do metrô, além de servir para o sombreamento do caminho. Assim, propõe-se a preservação de grande parte dessa cerca viva, uma vez que se trata de espécie perene já adaptada ao meio, que necessita de pouca manutenção e valor ornamental [51]. Propõe-se sua remoção pontual para a instalação de passarelas transversais e sua remoção completa ao término da linha do metrô, para a integração das áreas atualmente por ela separadas.

Em relação à vegetação das margens do Ribeirão Onça, observa-se a presença massiva de árvores de espécies exóticas e invasoras, de baixo valor paisagístico e rápida dispersão e crescimento, em especial a leucena (*Leucaena leucocephala*). Propõe-se a remoção e o manejo sistemático de tais espécies invasoras para permitir a recuperação da vegetação ciliar [52] e o plantio de espécies nativas compatíveis com a fisionomia local, tais como: ingá (*Inga edulis*), cedro (*Cedrela fissilis*), pau jacaré (*Piptadenia gonoacantha*), embaúba (*Cecropia pachystachya*), canela (*Endlicheria paniculata*), aroeira (*Lithraea molleoides*), jequitibá-rosa (*Cariniana legalis*), eritrina (*Erythrina speciosa*), entre outras (SARTORELLI, 2017).

51 De acordo com circular técnica da EMBRAPA o sansão-do-campo é uma espécie pioneira nativa da região nordeste do Brasil, sendo um arbusto de rápido crescimento que apresenta vantagens que o tornam ideal para a formação de cerca viva. Apresenta baixa exigência em fertilidade e umidade dos solos, desenvolve-se bem, inclusive em áreas muito degradadas, onde tenha havido movimentação de terra e exposição do subsolo. Suas pequenas flores acrescentam valor ornamental à cerca viva. Disponível em https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/CNPF-2009-09/42348/1/Circular135.pdf e https://www.ibflorestas.org.br/noticias/1035-saiba-mais-sobre-o-sansao-do-campo.html. Acesso em 19/04/2018.

52 A vegetação ciliar é característica de margens ou áreas adjacentes a corpos d'água e apresenta em sua composição espécies típicas, que são caracterizadas pela tolerância ao encharcamento ou excesso de água no solo (OLIVEIRA, 2010). Um estudo conduzido em um parque municipal no Município de Uberlândia, MG, demonstrou que a presença das leucenas contribui para a exclusão de espécies nativas, sendo necessária a sua remoção para evitar o seu estabelecimento por completo na área do parque (CASTRO e SOARES, 2010).

De modo geral, em termos de arborização, tanto interna à área do parque, quanto nas calçadas do seu perímetro, observa-se baixa quantidade de indivíduos, sendo a maior parte das espécies inadequadas: exóticas, invasoras ou incompatíveis com as calçadas. Para reverter essa situação, propõe-se a remoção de tais espécies e o plantio prioritariamente de árvores nativas da flora brasileira. O projeto privilegia a diversidade de espécies (diferentes épocas de floração e frutificação), que favoreçam a presença da fauna e o equilíbrio entre plantas de crescimento lento e rápido, para que os efeitos da arborização sejam duradouros. São evitadas as espécies com espinhos, tóxicas e muito suscetíveis à pragas e doenças. Nas calçadas observa-se ainda a adequação à arborização urbana: árvores compatíveis com o espaço disponível de acordo com a largura das calçadas, com as redes aéreas de energia elétrica e com as redes subterrâneas (OLIVEIRA, 2010; CEMIG, 2011).

Para o plantio interno à área do parque propõe-se espécies como: cássia rosa (*Cassia grandis*), ipê amarelo (*Handroathus serratifolius*), ipê branco (*Handroathus roseo-alba*), sapucaia (*Lecythis pisonis*), falso barbatimão (*Cassia leptophilla*), sibipuruna (*Caesalpinea pluviosa var. peltophoroides*), tipuana (*Tipuana tipu*), quaresmeira (*Tibouchina granulosa*), jatobá (*Hymenaea stigonocarpa*), entre outras (CEMIG, 2011, SARTORELLI, 2017).

Para a arborização das calçadas propõe-se espécies como: oiti (*Licania tomentosa*), ipê tabaco (*Handroanthus chrysotrichus*), ipê amarelo do cerrado (*Handroanthus ochraceus*), ipê branco (*Handroathus roseo-alba*), magnólia (*magnolia champaca*), eritrinas (*Erythrina falcata e Erytrina verna*), Saboneteira (*Sapindus saponaria L.*), entre outras (CEMIG, 2011, SARTORELLI, 2017).

Em regra, propõe-se o adensamento e o incremento da arborização Wdo parque, aliado à arborização das vias, especialmente àquelas definidas como conexões verdes e nas proximidades do Parque Linear do Onça, conformando um sistema que favoreça a biodiversidade da região por meio da criação de corredores para a fauna e flora.

Fig.201 - Arborização inadequada nas calçadas

Fig.202 - Arborização esparça nas calçadas

Oiti
Licania tomentosa

Aroeira salsa
Schinus molle

Tipuana
Tipuana tipu

Sibipiruna
Caesalpinea pluviosa var. peltophoroides

Saboneteira
Sapindus saponaria L

Eritrina
Erythrina falcata

Embauba
Cecropia pachystachya

Cássia rosa
Cassia grandis

Ipê-amarelo
Handroathus serratifolius

Cedro
Cedrela fissilis

Ipê-branco
Handroathus roseo-alba

Fig.203 -Corte esquemático do Parque Beira Linha e espécies arbóreas sugeridas

A imagem ao lado (Fig.205) mostra o trecho atualmente pertencente ao pátio de manutenção do metrô. O trilho presente na imagem é usado esporadicamente pela CBTU para teste dos vagões e o restante da área não possui utilização. Assim, propõe-se que esta área seja incorporada ao parque. As trilhas existentes são aproveitadas como percursos internos, bem como as plantas ruderais, que são incentivadas a crescer e se desenvolver, aliadas ao incremento de árvores nativas para propiciar sombra e diversifidade de ambientes. Além disso, são propostas passarelas em estrutura metálica para vencer o obstáculo imposto pela cerca viva em sansão-do-campo e pela linha de teste do metrô, que secciona o parque em duas partes.

Fig.204 - Vista da área de projeto - situação atual

Fig.205 - Vista da área de projeto - situação proposta

Dispositivo 3: Águas acessíveis

Como evidenciado, o uso do fundo do vale do ribeirão Onça para implantação de avenidas implicou na alteração do seu leito natural e perda da sua sinuosidade, com consequente diminuição da permeabilidade do solo e aumento da velocidade de escoamento das águas, acarretando enchentes à jusante, ao fim do trecho canalizado.

Na extensão em que atravessa a área de projeto, o ribeirão Onça corre praticamente despercebido dentro de sua calha de concreto e uma de suas margens encontra-se inacessível por localizar-se dentro da área pertencente ao pátio de manutenção da CBTU. Por outro lado, nesse trecho, o curso d'água ainda se encontra descoberto e com áreas permeáveis em ambas as margens, possibilitando intervenções que valorizem sua reinserção na paisagem urbana e a manutenção de serviços ambientais de sua várzea.

No caso do Parque Beira Linha as intervenções são de pequena escala (medidas não estruturais), uma vez que a disponibilidade de área para implementação de propostas de revitalização do curso d'água é pequena e aborda-se no projeto apenas um trecho pontual do ribeirão. A reabilitação [53] do ribeirão Onça demandaria uma atuação abrangente em toda a bacia, no entendimento de que "os rios e suas várzeas compõem um sistema, onde os projetos realizados em qualquer de seus trechos pode modificar o regime das águas e dos sedimentos à jusante e gerar impactos sociais, ambientais e urbanos" (TRAVASSOS, 2010, p.40).

Ainda, de acordo com Veról (2013, p.5), as soluções de drenagem sustentável devem estar integradas "em arranjos articulados com a paisagem urbana, em uma abordagem que estabeleça relações sistêmicas e multidisciplinares, visando integrar a engenharia, o urbanismo e o paisagismo". Tendo em vista essas considerações, as propostas relacionadas aos recursos hídricos são de ordem conceitual, uma vez que seriam necessários estudos hidrológicos e intersetoriais mais complexos para confirmar a sua aplicabilidade.

53 De acordo com TRAVASSOS (2010, adaptado de SHIELDS, 2003), a reabilitação de um rio consiste na "recuperação parcial de processos e funções de um ecossistema, inclui medidas estruturais e "recuperação assistida", que consiste na remoção de algum distúrbio para que o processo natural se recupere. Não se trata aqui de recuperar uma situação original, mas de estabelecer paisagem que sejam estáveis do ponto de vista hidrológico e geomorfológico" (p.71).

Isso posto, intenciona-se que o Parque Beira Linha, juntamente com o futuro Parque Linear Ribeirão do Onça, integrados em um sistema, venham a contribuir para dar visibilidade ao ribeirão Onça, e possa ser reconhecido pela população como um importante elemento da paisagem. Atualmente ele se encontra oculto e é visto como um obstáculo a ser transposto.

Nessa mudança de perspectiva e trazendo o ribeirão para um protagonismo, o projeto propõe que suas margens se tornem acessíveis à comunidade e possibilitem o contato e a proximidade com as águas do ribeirão. Vale dizer que quando se deu a implantação da Av. Risoleta Neves, embora de forma acanhada, algumas ações já foram implementadas nessa direção, tais como o plantio de árvores e grama nas margens do curso d'água, construção da ciclovia e algumas pracinhas com bancos. Propõe-se que a outra margem (hoje de acesso exclusivo aos funcionários do pátio de manutenção da CBTU) seja incorporada ao parque, aproveitando-se um caminho existente para a passagem eventual de veículos de manutenção dos trilhos do trem. Sugere-se também no projeto, uma trilha com elementos naturais ao longo do ribeirão e a implantação de pontes para integrar as duas margens.

Para possibilitar uma maior retenção de água, contribuir para a drenagem urbana e para o aspecto estético/paisagístico do curso d'água são propostos: a) a remoção da vegetação arbórea invasora e o plantio de espécies nativas; b) a substituição do revestimento em concreto do canal de uma de suas margens por taludes permeáveis escalonados, com muros de gabião e mantas geotêxteis; c) o plantio de espécies vegetais que possam, no caso de cheias extraordinárias, serem submersas (VERÓL, 2013). Ver Fig.203 com a imagem conceitual dessas propostas.

Fig.206 - Corte esquemático do Parque Beira Linha com destaque para o tratamento do ribeirão Onça e para os jardins filtrantes

A imagem ao lado (Fig.208) exemplifica o tratamento previsto para o ribeirão Onça ao longo do parque. Propõe-se que a margem interna ao parque (atualmente dentro do perímetro do pátio da CBTU) seja incorporada ao parque e sua vegetação substituída por espécies arbóreas nativas, e implantada uma trilha natural para permitir o acesso ao curso d'água. A outra margem (voltada para a Av. Risoleta Neves) tem seu revestimento de concreto substituído por contenção escalonada em muros de gabião e plantas que possam ser submersas. Prevê-se ainda o enriquecimento da arborização com a criação de espaços de estar e contemplação. A ciclovia e pista de caminhada existentes permanece, mas com uma qualidade ambiental ampliada por essas intervenções.

Fig.207 - Vista da área de projeto - situação atual

Fig.208 - Vista da área de projeto - situação proposta

Outro recurso previsto no projeto é a implantação de jardins filtrantes em área próxima ao ribeirão Onça. Os jardins filtrantes (também conhecidos como sistemas alagados construídos ou wetlands construídos[54]) são um sistema para tratamento de águas superficiais, no qual os microorganismos e a vegetação auxiliam na redução dos poluentes da água (DORNELAS, 2008). No caso do parque, os jardins se localizam ao longo de um trecho do ribeirão Onça, do qual uma porção de água seria desviada para o sistema de wetlands, para então retornar ao curso d'água, já com sua água tratada antes de alcançar o Parque Linear do Onça, onde volta ao seu leito natural (ver esquema de funcionamento na Fig.208).

No que se refere ao Parque Beira Linha, os jardins filtrantes trazem diversos benefícios, dentre eles: ambientais (auxiliam no tratamento das águas do ribeirão e no armazenamento das águas das chuvas; propiciam o aumento da biodiversidade e de habitats para a fauna,); paisagísticos (os espelhos d'água geram movimento, reflexão, umidade, além da riqueza das plantas aquáticas, anfíbias e terrestres [55] de diferentes folhagens, florações e alturas); recreativos e educacionais (caminhadas, observação de aves, clareza dos processos biológicos que ali ocorrem, resgate da importância da preservação dos recursos hídricos). Ainda, de acordo com Dornelas (2008, p.1), possuem baixo custo de construção, fácil manutenção e operação, se comparados com sistemas de tratamento de água convencionais.

54 Wetlands naturais são ecossistemas nos quais o terreno encontra-se parcialmente submerso em água e propiciam a sobrevivência de uma comunidade vegetal específica, tais como pântanos, mangues e brejos. Já uma wetland construída é aquela que simula o ecossistema natural por meio de princípios de engenharia e paisagismo, por processos físicos, químicos e biológicos (DORNELAS, 2008, p.1-4; BARRETO, 2015).

55 As plantas empregadas em wetlands construídas são usualmente macrófitas (plantas vasculares cujos tecidos são visíveis). A escolha das plantas deve estar relacionada à sua tolerância a ambientes saturados de água (ou esgoto), ao seu potencial de crescimento e à sua adaptação às condições climáticas da área onde será implantada (DORNELAS, 2008, p.10; BARRETO, 2015). Para a criação de bons habitats para o crescimento das plantas, os jardins filtrantes devem simular características físicas importantes de áreas úmidas naturais, como variação de profundidade, gradientes de borda e ciclos de molhagem / secagem (Constructed Wetlands Guidelines, 2010).

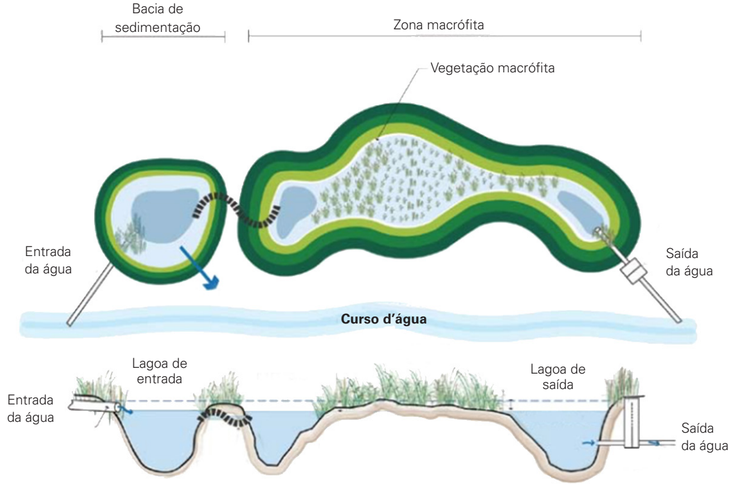


Fig.209 - Esquema de funcionamento dos jardins filtrantes (*Wetlands* construídas)

Fig.210 - Lírio-amarelo-do-brejo (*Hedychium chrysoleucum)*

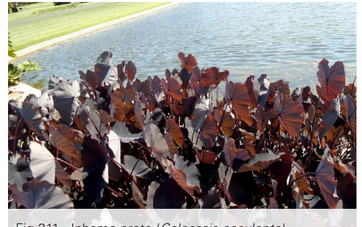


Fig.211 - Inhame-preto (*Colocasia esculenta)*

Fig.212 - Tifonodoro (*Typhonodorum lindleyanum)*

Fig.213 - Capim-elefante roxo (*Pennisetum purpureum)*

Fig.214 - Cana-da-Índia (*Canna indica)*

A imagem ao lado (Fig.216) ilustra os jardins filtrantes (*wetlands* construídas) que se localizam entre o ribeirão Onça e uma linha de trem desativada, que passa a ser utilizada como caminho para pedestres. Os jardins filtrantes seguem a mesma lógica da vegetação do parque, privilegiando as espécies adaptadas ao meio (neste caso tolerantes a ambientes saturados de água e esgoto), de fácil manutenção e preferencialmente nativas. São propostas passarelas de madeira suspensas sobre os jardins para permitir a fruição da paisagem e a compreensão dos processos físicos, químicos e biológicos que ali ocorrem.

Fig.215 - Vista da área de projeto - situação atual

Fig.216 - Vista da área de projeto - situação proposta

Dispositivo 4: Bordas semi-permeáveis

As bordas do parque são elementos de grande potencialidade e ao mesmo tempo de grande fragilidade, uma vez que se tratam de locais de transição entre o parque e o meio urbano circundante (vias, edifícios residenciais, comerciais, etc.), constituindo-se em espaços limiares, nem de dentro, nem de fora (LYNCH, 1965; KULLMANN, 2015).

Nesse contexto, o projeto pretende que as bordas do parque não funcionem como espaços de limite e fronteira, mas sim como espaços de **transição e de interação** entre os processos biofísicos (ex. transição da arborização da rua para a vegetação do parque); urbanos (ex. amortecimento do ritmo acelerado da cidade para o interior do parque) e socioculturais (ex. encontro e trocas entre os diferentes grupos sociais) (SENNETT, 2006).

Dessa forma, suas bordas podem atuar como elementos de gradação entre o interior do parque e os usos e ocupações do entorno e atuem tanto como amortecedores do ritmo acelerado nas proximidades do nó urbano marcado pela convergência das grandes infraestruturas (ex. rodoviária, anel rodoviário, estação de ônibus e metrô, universidade) quanto como elementos de costura e integração com as áreas residenciais e espaços livres do entorno (ex. Vila Esplanada, Parque Linear do Onça e mata da CEMIG).

Atualmente a área de projeto encontra-se totalmente cercada por muros de alvenaria que criam uma barreira física e visual e reforçam o isolamento desse espaço de seu contexto urbano, dificultando as trocas entre o espaço livre e seu entorno. Por outro lado, a remoção completa de tais limites físicos poderia gerar problemas de ordem biofísica (exposição e fragilidade para a fauna e flora local); urbana (falta de transição entre a rua e o parque) e sociocultural (insegurança devido à falta de controle, tanto para os usuários quanto para a gestão do parque).

Fig.217 - Presença opressiva dos muros na área de projeto

Assim, o projeto propõe que as bordas do parque sejam semi-permeáveis - ora cercadas por muros ou telas, ora abertas, de forma a criar ritmos diferenciados ao longo do percurso, gerarando assim movimento e curiosidade pelo que está por vir e permitindo valorizar os pontos de acesso ao parque e as aberturas nas áreas de visadas mais instigantes.

O projeto pretente não demolir e apagar completamente a lembrança de segregação e isolamento imposta pelos muros, e assim prevê que trechos desses elementos permaneçam, todavia com novos significados, podendo servir de suporte para brincadeiras, bancos e moldura para visadas de interesse. Além disso, sugere-se a parceria e o engajamento da comunidade na valorização dos trechos de muros que forem mantidos, através da pintura e do grafite, aproveitando a experiência bem sucedida das oficinas de grafite do projeto Beira Linha [56] (ver Fig.218 a 220).

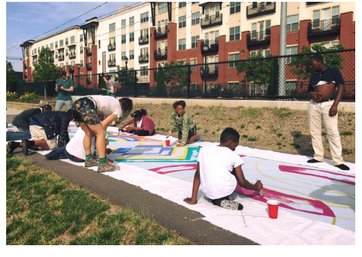
Outro exemplo inspirador nesse sentido é o projeto de pintura em forma de murais denominado "*Magic carpet murals*" [57] realizado ao longo de uma pista de caminhada de 5,5Km marginal aos trilhos do trem na cidade de Charlotte, nos Estados Unidos (ver Fig.221 a 223). Nesse projeto uma dupla de artistas plásticas conduziu uma série de oficinas comunitárias, nas quais os participantes aprenderam sobre simetria e paleta de cores e criaram os padrões gráficos para os murais, que depois foram pintados no chão da trilha pela própria comunidade. Os murais atraíram o interesse do público pelo local, reforçaram a sua manutenção e adicionaram uma experiência diferenciada ao seu percurso.

Nas divisas internas entre a área do parque e o pátio de manutenção do metrô prevê-se a substituição do muro de alvenaria por gradis metálicos permeáveis, que garantam a separação das atividades e a segurança dos usuários, mas que ao mesmo tempo permitam a visibilidade dos trilhos e equipamentos que ali existem.

Fig.218 a 220 - Jovens aprendizes da oficina de grafite do Projeto Beira Linha, em Belo Horizonte

56 O "Projeto Beira Linha – Desenhando sua História" tem como principal objetivo socializar crianças e adolescentes residentes no Bairro São Gabriel, oferecendo-lhes a oportunidade do exercício de sua criatividade, construção de individualidade e autoestima por meio da criação artística manifesta pelo desenho em suas mais variadas formas, dentre elas o grafite. Disponível em http://www.saogabriel.pucminas.br/beiralinha/ Acesso em 10/05/2018.

57 Projeto no qual uma dupla de artistas plásticas conduziu uma série de oficinias comunitárias, nas quais os participantes aprenderam sobre simetria e paleta de cores e criaram os padrões gráficos dos murais que depois foram pintados ao longo de uma trilha de caminhada de 5,5Km ao longo da linha de trem. Os murais atrairam o interesse do público pelo local, reforçaram a sua manutenção e adicionaram uma experiência diferenciada no seu percurso. Disponível em http://www.charlotterailtrail.org/projects/jessie-katey Acesso em 16/04/2018.



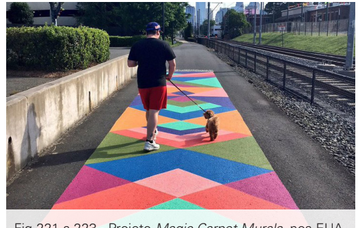


Fig.221 a 223 - Projeto *Magic Carpet Murals*, nos EUA

Em relação aos acessos, o parque pode ser acessado por diversos pontos, uma vez que seus limites não se encontram totalmente cercados. Contudo, na intenção de conferir identidade ao parque e propiciar infraestrutura necessária para a recepção dos visitantes, foram previstas quatro portarias.

Para a localização das entradas foram privilegiados os locais considerados mais relevantes no contexto urbano do entorno (proximidade das vias de maior fluxo e dos equipamentos públicos mais expressivos) e àqueles próximos aos acessos das comunidades do entorno.

As portarias contam com edificações de apoio para os visitantes, dotadas de instalações sanitárias acessíveis, bebedouros e receptivo coberto, os quais abrigam mapas de orientação do parque, sinalização e demais informações úteis sobre eventos e programação, além de bicicletário e outras facilidades para os usuários. Algumas dessas edificações abrigam também os equipamentos necessários à manutenção do espaço livre (tais como vestiários, copa, sala para funcionários, depósito de materiais e almoxarifado). O porte dessas portarias varia de acordo com o entorno urbano onde estão alocadas. Logo, as portarias mais próximas da Estação de integração São Gabriel e da universidade possuem um dimensionamento maior, almejando atrair os numerosos usuários dos sistemas de transporte e alunos da PUC-MG; enquanto as portarias mais próximas das áreas residenciais possuem cunho mais local e porte menor. Além das edificações de apoio, propõe-se nos acessos ao parque a instalação de faixas elevadas para pedestres (*traffic calming*) nas vias públicas, com o objetivo de melhorar as condições de acessibilidade e segurança dos pedestres e no intuito de proporcionar uma maior visibilidade ao parque.

A imagem ao lado (Fig.225) exemplifica a proposta para as bordas semi-permeáveis e para o reaproveitamento dos muros existentes. Neste caso, trata-se da face do parque voltada para a rua principal da Vila Esplanada. Propõe-se a demolição de grande parte do muro existente para que a integração entre as áreas volte a existir e o parque participe como o "quintal" da vila (este muro foi construído em 2015). Propõe-se a permanência de trecho do muro, como uma lembrança do isolamento imposto pela CBTU, contudo, com novos significados: como suporte para uma parede de escalada, banco e pinturas que poderiam ser realizadas pela própria comunidade.

Fig.224 - Vista da área de projeto - situação atual

Fig.225 - Vista da área de projeto - situação proposta

A imagem ao lado (Fig.227) exemplifica possibilidades de apropriações do parque pela comunidade do entorno, como por exemplo por hortas comunitárias (prática que já existia na Vila Esplanada antes da construção do muro). O muro nesse ponto seria parcialmente demolido, deixando apenas uma altura suficiente para a proteção da horta, mas que permitisse a visão de quem passa pela rua. Estruturas existentes na área, tais como uma antiga caixa de concreto, poderiam ser reaproveitadas como elementos para brincadeiras infantis. Vê-se ao fundo a pista de caminhada e ciclovia que percorre todo o parque em seu sentido longitudinal.

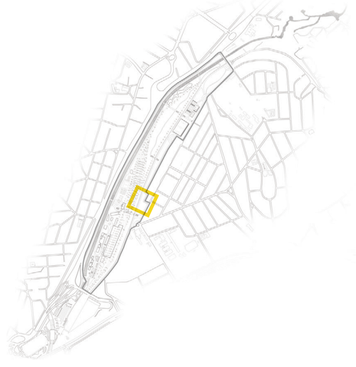


Fig.226 - Vista da área de projeto - situação atual

Fig.227 - Vista da área de projeto - situação proposta

Dispositivo 5: Percursos longitudinais e transposições transversais

Atualmente, as grandes estruturas viárias presentes na área de estudo segregam o tecido urbano e representam grandes obstáculos para o deslocamento de pedestres (transpostos apenas por poucas passarelas elevadas ou faixas de travessia nas interseções semaforizadas), o que dificulta a interligação entre os bairros por elas separadas. A configuração da área de projeto reforça essa segregação, uma vez que conforma uma grande barreira física devido a sua grande extensão longitudinal (aprox. 2km), sem qualquer forma de atravessamento.

No intuito de minimizar essa fragmentação, pretende-se com o o projeto que o Parque Beira Linha venha a se constituir num **elemento de costura urbana e aumento de conectividade peatonal e cicloviária** entre as áreas do seu entorno.

Nessa perspectiva são propostos diferentes tipos de percursos - caminhos para pedestres, ciclovias, trilhas naturais e passarelas aéreas, de forma a ampliar as formas de travessia e conectar o parque aos sistemas de transporte (estações de BRT, metrô, terminal rodoviário), aos espaços livres (parques e praças), aos equipamentos educacionais e culturais e aos bairros e vilas do entorno, possibilitando uma maior acessibilidade e a continuidade do tecido urbano.

Os percursos propostos são descritos a seguir:

1. **Caminho principal:** pista de pedestre acessível que percorre longitudinalmente toda a extensão do parque, desde à proximidade com a Estação São Gabriel até o Parque Linear do Onça. Tal percurso margeia a cerca viva em sansão-do-campo e conecta os diversos setores do parque. Corresponde à circulação de uso mais intenso, com largura e resistência compatíveis inclusive com o tráfego eventual de veículos de manutenção (caminhão para podas, reparos nas redes de energia, água, iluminação, montagem de estruturas temporárias, etc.);
2. **Ciclovia:** pista para bicicletas de mão-dupla, paralela ao caminho principal descrito acima, que possibilite a integração do parque ao sistema cicloviário municipal. Atualmente existem duas ciclovias implantadas na área de estudo, sendo uma na Av. Risoleta Neves (margeando toda a área de projeto) e outra ao longo da Av. Saramenha. Essas possuem a vantagem de estarem integradas entre si e com a estação de ônibus e metrô.

3. **Caminhos secundários:** destinados aos deslocamentos mais específicos, tais como trilhas ao longo das margens do ribeirão e nas áreas de vegetação espontânea. Possuem dimensões menores e pisos naturais e drenantes, devido ao seu uso mais restrito;
4. **Passarelas e pontes:** os caminhos transversais à linha do trem e ao curso d'água demandam formas de atravessamento elevadas do solo, visto que devem transpor as linhas do metrô localizadas no Pátio de Manutenção da CBTU e o ribeirão Onça. Assim, são previstas duas passarelas internas ao parque para vencer o obstáculo imposto pela linha de teste do metrô, que secciona o parque em duas partes. São previstas também três pontes sobre o canal do ribeirão Onça para integrar os dois lados do curso d'água. Além dessas travessias, é proposta uma grande passarela aérea que transpõe o estacionamento de carros do metrô e permite uma visada panorâmica de 360º do entorno, emoldurada pela Serra do Curral, símbolo de Belo Horizonte, o que lhe dá um atrativo além da transposição.

Fig.228 - Cortes esquemáticos do Parque Beira Linha com destaque para os diferentes tipos de percursos e travessias

A **materialidade** proposta para os percursos e travessias se inspira e, em muitos momentos, se utiliza das condições pré-existentes no campo. Assim, são aproveitados os materiais lá encontrados, tais como restos das infraestruturas ferroviárias (trilhos, postes, dormentes, britas, vigas de aço, etc.), entendendo-os como matérias-prima do projeto. Nesse contexto, os trilhos do trem desativados e as trilhas já traçadas ao longo do tempo transformam-se em novos caminhos para o parque. As passarelas propostas fazem referência às estruturas metálicas típicas dos pontilhões das estradas de ferro.

Fig.229 a 235 - Materiais existentes na área de projeto

Fig.236 a 243 - Caminhos existentes na área de projeto que serão aproveitados na implantação do Parque Beira Linha

A imagem ao lado (Fig.245) mostra a proposta para a pista de caminhada e ciclovias compartilhadas margeando o ribeirão Onça (mata ciliar à direita na imagem) e conecta o parque à Estação de integração (ônibus e metrô) São Gabriel. A pista se aproveita de um caminho existente no pátio da CBTU, atualmente utilizado eventualmente para manutenções da linha de teste do metrô.

Fig.244 - Vista da área de projeto - situação atual

Fig.245 - Vista da área de projeto - situação proposta

A imagem ao lado (Fig.247) mostra a proposta de uma grande passarela para pedestres e ciclistas que permite o atravessamento aéreo do estacionamento de vagões do pátio de manutenção do metrô, atualmente uma das grandes barreiras à continuidade do tecido urbano. A passarela com 120 metros de extensão, além de possibilitar a ligação entre bairros atualmente isolados, permite a visada 360o do entorno, emoldurada pela Serra do Curral (tal visão atualmente só possível de dentro da torre de comando da CBTU). Em termos de estrutura, sugere-se o uso de vigas metálicas treliçadas em aço corten (característico no estado de M.G. e que possui grande resistência às intempéries) e que faça uma releitura contemporânea dos pontilhões das estradas de ferro.

Fig.246 - Vista da área de projeto - situação atual

Fig.247 - Vista da área de projeto - situação proposta

Para ilustrar a proposta foi utilizada a combinação de duas imagens, sendo elas: a passarela de Pedestres no Parque Aranzadi, localizada em Pamplona, Espanha (Peralta Ayesa Arquitectos + Opera ingeniería. Disponível em <https://www.archdaily.com.br/br/780864/passarela-de-pedestres-no-parque-aranzadi-peralta-ayesa-arquitectos-plus-opera-ingenieria> Acesso em 10 /05/2018.) e a ponte Amoret Rail Bridge, no estado de Missouri, EUA (Disponível em <http://johnmarvigbridges.org/Amoret%20Rail%20Bridge.html#location1>. Acesso em 11/05/2018).

Dispositivo 6: Equipamentos flexíveis e multifuncionais

Os campos de futebol de várzea existentes na área de projeto foram implantados pelo poder público como estratégia para conter a ocupação irregular das faixas de domínio da ferrovia e acabaram por se tornar uma das marcas mais emblemáticas dos terrenos "Beira Linha".

Ainda, de acordo com o *Diagnóstico Social do Bairro São Gabriel* (PUC MINAS, 2015a), as atividades esportivas foram as mais mencionadas como capazes de mobilizar e agregar a comunidade, e também como uma das atividades que mais despertam o interesse dos moradores.

Tais fatos mostram a importância vital destes equipamentos esportivos na manutenção desta área como espaço livre até os dias de hoje, além do grande potencial de agregar a comunidade em torno de um interesse comum (o restante da faixa de domínio foi ocupada por moradias irregulares).

Em decorrência disso, o projeto prevê a permanência de um dos três campos de futebol existentes na área de projeto (àquele observado como o mais utilizado pelos times de futebol amador dos bairros do entorno) e o incremento dos equipamentos esportivos, tais como quadras poliesportivas e pista de skate. Além dos equipamentos esportivos tradicionais, o parque conta com espaços para recreação infantil aproveitando das potencialidades locais (estruturas abandonadas ou outras – ver Fig.248), possibilitando a exploração e a invenção de jogos criativos que possam surgir de forma espontânea pelos seus usuários, de acordo com as premissas de um projeto aberto à interação das pessoas.

O projeto tem também o intuito de potencializar parcerias com as diversas instituições, programas e projetos ambientais e socioculturais existentes na área de estudo (cursos de capacitação profissional, oficinas de arte, fotografia, educação ambiental, programa de agricultura familiar, entre outros [58]) ou outros que possam emergir. Essas atividades tem a intenção de atrair a população do entorno para efetivamente utilizar o parque em suas rotinas diárias. Na perspectiva de ofertar e poder abrigar estas diferentes atividades ao longo do tempo são propostas edificações versáteis e flexíveis. Essas edificações são propostas em sistema construtivo pré-fabricado, cujas peças possam ser combinadas e rearranjadas possibiltando criar distintas formas e tamanhos e permitindo transformações e adaptações com um esforço relativamente pequeno e de baixo impacto ambiental.

A versatilidade desse sistema, aliada a outros elementos construtivos que possam nele ser acoplados (tais como pisos suspensos, tablados, divisórias, tapumes, cordas, coberturas em lonas tensionadas, sombrite, telhas metálicas, entre outros) propicia construir diversos tipos de ambientes, desde salas fechadas, espaços cobertos para exposições, até anfiteatros abertos (PAZ, 2008). Para tanto, são propostas redes de infraestrutura distribuídas ao longo do parque (redes de água, energia elétrica, cabeamento de dados) que possam ser utilizadas para o abastecimento das construções transitórias.

Dessa forma, ao aliar a oferta de equipamentos esportivos, culturais, recreativos e educacionais, o projeto busca incentivar o movimento do parque em locais e horários diferentes, atraindo públicos variados, tanto em faixa etária, gênero, quanto estrato social (JACOBS, 1961; HOLLAND ET. AL, 2007; MADANIPOUR, 2010). usca-se um equilíbrio sutil entre os espaços pré-definidos e os espaços flexíveis e indeterminados, que preservem um sentido de liberdade, e de expectativa, para usos não-programados (CORNER, 1999; SOLÁ-MORALES, 2002).

Assim são deixados espaços livres para as práticas e manifestações espontâneas que possam emergir e àquelas que já existiam na área e foram suprimidas por imposição da CBTU. Como exemplo cita-se uma série de pequenas hortas cultivadas pelos moradores da Vila Esplanada antes da construção do muro. Pretende-se que o parque fomente o retorno dessa prática, por meio da inclusão de projetos de agricultura urbana baseados em processos de produção orgânica, envolvendo a capacitação técnica da comunidade e podendo inclusive ser um meio complementar de geração de renda (ver Fig.226, p.209).

Compreende-se, num sentido mais amplo, o parque como um local propício para promover o encontro com "o outro", na medida em que diferentes grupos sociais coexistem num mesmo espaço, reconhecendo nos conflitos e nas disputas de forças a própria complexidade urbana (THOMPSON, 2002; SENNET, 2006; MADANIPOUR, 2010; REYES, 2015).

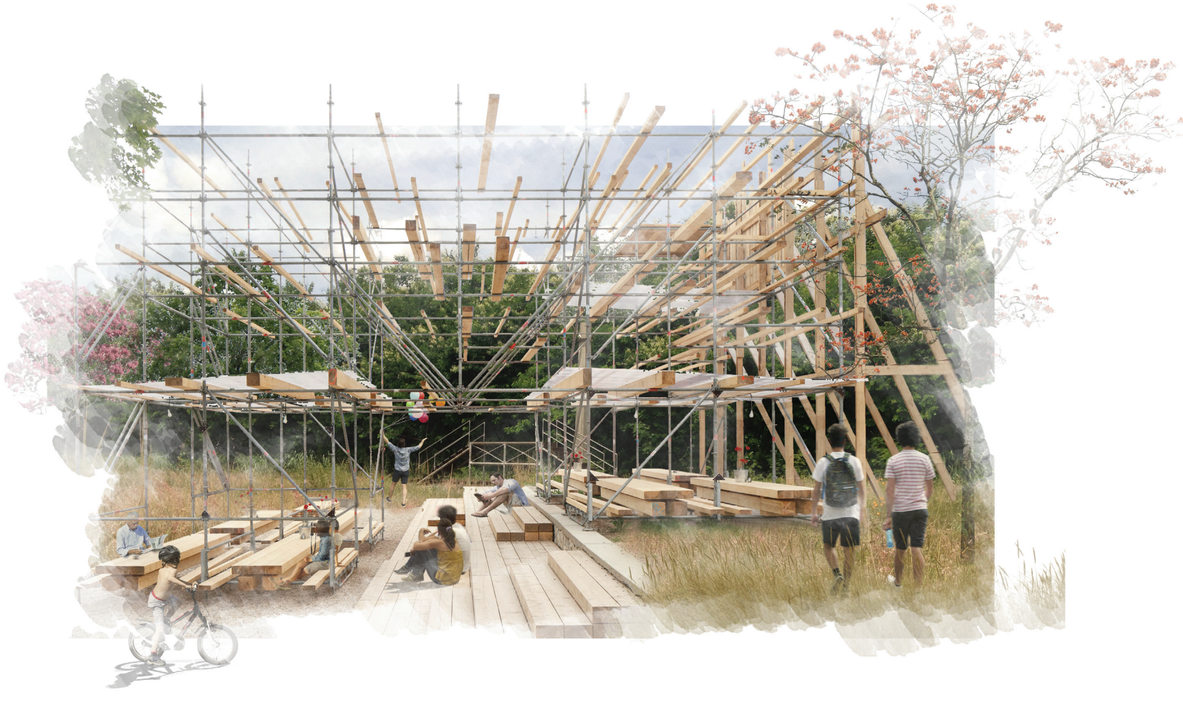
58 Ver item 'Programas e projetos ambientais' e 'Programas e projetos socioculturais' no capítulo anterior.

A imagem ao lado (Fig.249) ilustra alternativas de montagens de estruturas metálicas do tipo andaime que possam criar uma ampla gama de usos e propostas diversificadas – desde cafés, teatros, espaços para exposições, cursos, etc., e que possam ser montadas e desmontadas com um esforço relativamente pequeno e baixo impacto ambiental.

Fig.248 - Vista da área de projeto - situação atual

Fig.249 - Vista da área de projeto - situação proposta

Para exemplificar a proposta foi utilizado o projeto de uma estrutura temporária no estacionamento de uma antiga cervejaria na Letônia (Praça Protótipo de Mailitis Architects). Disponível em <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/797282/plaza-prototipo-mailitis-aiim> Acesso em 15/05/2018.



A imagem ao lado (Fig.251) ilustra a possibilidade de usos do parque que gerem movimento em diferentes horários, especialmente no período noturno, quando a sensação de vulnerabilidade e insegurança é maior. Como exemplo, sessões itinerantes de cinema ao ar livre com estruturas temporárias (o único cinema existente na região está localizado dentro de um shopping center). Outras possibilidades seriam shows, apresentações teatrais, festivais gastronômicos, culturais, entre outros, atraindo públicos variados e que poderiam ser especialmente interessantes considerando os cursos noturnos da universidade e o público do terminal rodoviário.

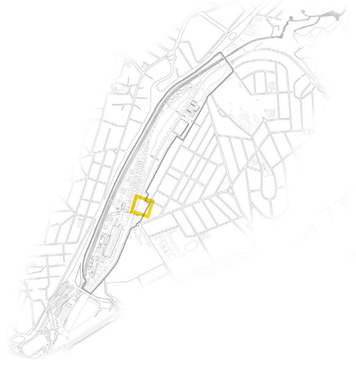


Fig.250 - Vista da área de projeto - situação atual

Fig.251 - Vista da área de projeto - situação proposta

A imagem ao lado (Fig.253) ilustra o conceito de aproveitar as estruturas pré-existentes e as potencialidades locais da área de projeto para a implantação de brinquedos ou outros espaços para recreação infantil, possibilitando a exploração e a invenção de jogos criativos que possam surgir de forma espontânea pelos seus usuários, de acordo com as premissas de um projeto aberto à interação das pessoas.

Fig.252 - Vista da área de projeto - situação atual

Fig.253 - Vista da área de projeto - situação proposta

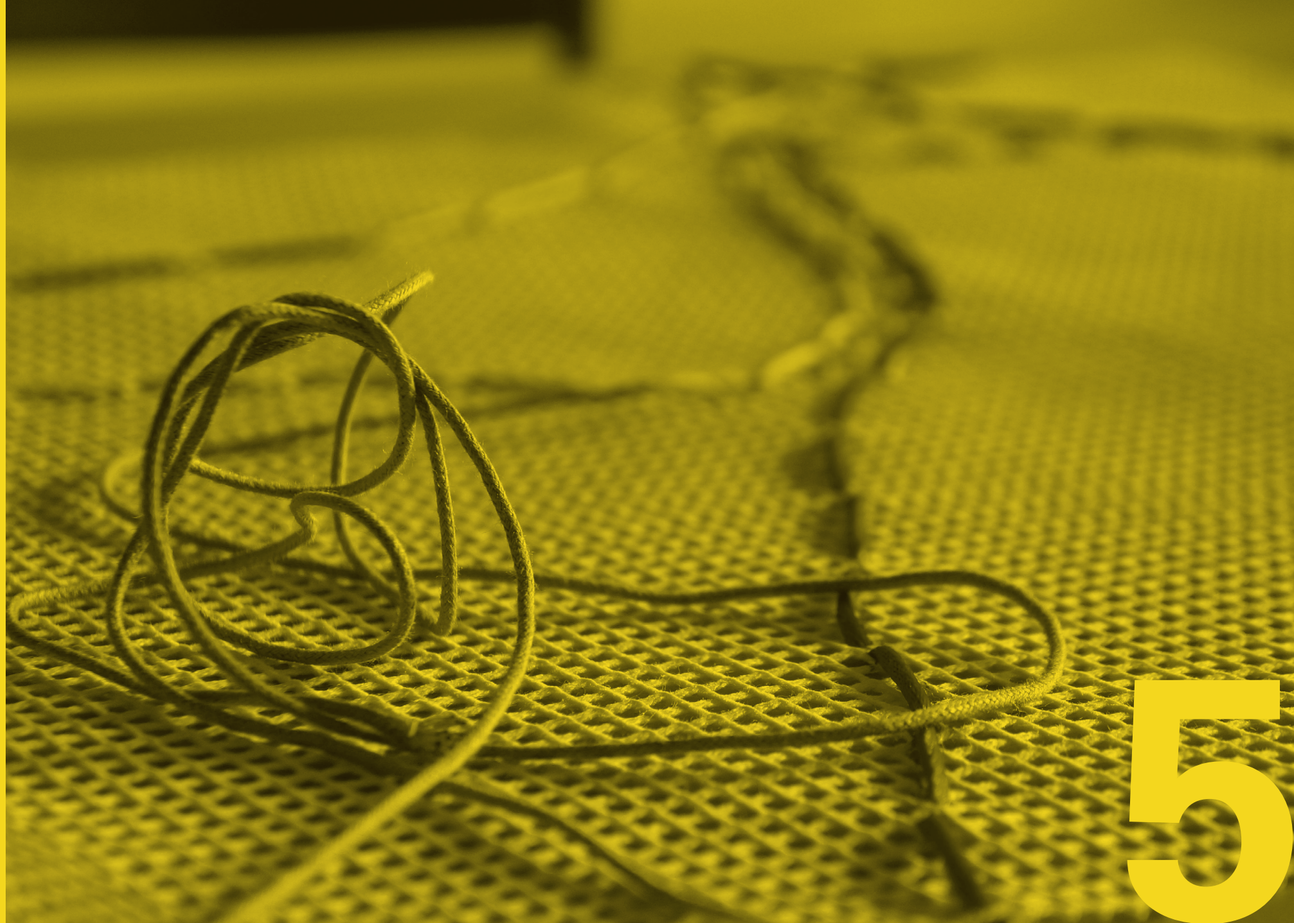
O quadro ao lado apresenta um resumo dos seis dispositivos de projeto e seus rebatimentos em relação aos três princípios projetuais (conectividade, diversidade e visibilidade) em cada uma das dinâmicas da paisagem do parque e seu entorno (biofísicas, urbanas e socioculturais).

PRINCÍPIOS	CONECTIVIDADE		
DINÂMICAS	**BIOFÍSICAS**	**URBANAS**	**SOCIOCULTURAIS**
DISPOSITIVO 1 **Conexões verdes**	Interconectar os espaços livres em sistema; criar corredores para a fauna e flora e formas de travessia segura para a fauna	Integrar as rotas de acesso aos EL's aos equipamentos culturais, educacionais e de saúde; articular os EL's e os espaços construídos	Facilitar a conexão entre as pessoas e os EL's
DISPOSITIVO 2 **Vegetação nativa e espontânea**	Interconectar a vegetação e a fauna do parque aos fragmentos vegetados de escala maior		
DISPOSITIVO 3 **Águas acessíveis**	Reconectar o ribeirão Onça na paisagem urbana	Implantar pontes para integrar as duas margens do ribeirão Onça e possibiltar o atravessamento entre os bairros por ele separados	
DISPOSITIVO 4 **Bordas semi-permeáveis**		Diminuir as barreiras físicas impostas pelos muros e integrar o parque ao seu entorno urbano	
DISPOSITIVO 5 **Percursos long. e transp. transv.**		Ampliar as formas de conexão peatonal e cicloviária entre o parque e as áreas do entorno; conectar o parque aos sistemas de transporte	Conectar o parque aos equipamentos educacionais e culturais e aos bairros e vilas do entorno
DISPOSITIVO 6 **Equip. flexíveis e multifuncionais**			Agregar a comunidade em torno de interesses comuns

Quadro 15 - Dispositivos de projeto e seus rebatimentos em relação aos três princípios projetuais em cada uma das dinâmicas da paisagem

DIVERSIDADE			VISIBILIDADE		
BIOFÍSICAS	**URBANAS**	**SOCIOCULTURAIS**	**BIOFÍSICAS**	**URBANAS**	**SOCIOCULTURAIS**
Preservar e ampliar a biodiversidade e as trocas naturais entre os EL's.			Ampliar a visibilidade aos EL's por meio de rotas arborizadas e sinalizadas		Criar rotas legíveis e acessíveis que conectem as pessoas aos EL's
Valorizar a vegetação espontânea; incrementar a diversidade de espécies nativas e adaptadas ao meio antrópico; manejar as espécies invasoras	Criar ambientes diferentes de acordo com o porte, quantidade e grau de fechamento da vegetação		Utilizar a vegetação como atributo cênico, especialmente em relação a floração, textura e agrupamentos	Utilizar a vegetação para orientar a organização e setorização do parque	
Descanalizar o leito do ribeirão para contribuir com a drenagem urbana; implantar jardins filtrantes para tratar as suas águas e aumentar a biodiversidade		Proporcionar ambientes diversificados para contemplação, recreação e educação ambiental	Tornar as margens do ribeirão Onça acessíveis à população; melhorar o aspecto paisagístico do curso d'água; dar clareza aos proc. biológicos por meio dos jardins filtrantes	Ampliar a permeabilidade visual entre o ribeirão Onça e as vias do entorno	Possibilitar a proximidade com as águas do ribeirão para que ele seja reconhecido como um importante elemento da paisagem
	Criar ritmos diferenciados ao longo do percurso do entorno do parque	Gerar movimento e curiosidade pelo que está por vir e valorizar os pontos de acesso ao parque e as aberturas nas áreas de visadas mais instigantes	Integrar visualmente a vegetação e o curso d'água com as vias do entorno	Aumentar a permeabilidade visual entre os espaços livres e edificados; manter trechos dos muros como forma de identidade visual para o parque	Estabelecer locais de troca e interação entre grupos sociais; aumentar a visibilidade dos percursos para diminuir a sensação de insegurança
	Possibilitar diversas formas de percursos e travessias: caminhos para pedestres, bicicletas, trilhas naturais			Criar uma identidade visual para o parque pela utilização de materiais encontrados na área de projeto, tais como as infraestruturas ferroviárias	
	Possibilitar a exploração de formas de usar o espaço conduzidas pelos usuários; propor edificações versáteis e flexíveis	Propiciar a oferta de equipamentos esportivos, culturais, recreativos e educacionais; incentivar o movimento do parque em locais e horários diferentes,			

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS



5

Esta dissertação partiu da inquietação diante dos espaços livres residuais presentes nas cidades: enquanto nas ruas a vida pulsa em ritmo acelerado, esses locais parecem congelados no tempo, entre a nostalgia do passado e as possibilidades do futuro. Apesar de aparentemente vazios, esses espaços não estão esvaziados de significados, apropriações e expectativas. Nesse contexto, esta dissertação buscou investigar os potenciais biofísicos, urbanos e socioculturais desses espaços, entendendo-os como oportunidades projetuais na paisagem urbana.

Para explorar de forma mais aprofundada tal temática foi escolhido como foco os **espaços residuais provenientes da desativação das linhas férreas**. Esse tema demonstrou, desde a etapa de revisão bibliográfica, possuir uma grande relevância, especialmente a partir da constatação de que no Brasil as experiências de reutilização dos remanescentes ferroviários e sua conversão em espaços livres públicos são incipientes, constituindo-se em um importante campo de atuação para a disciplina da arquitetura paisagística.

Por meio da articulação entre teoria e prática, este trabalho buscou refletir de **forma propositiva** acerca das potencialidades projetuais dos espaços livres residuais. Nesse contexto, tais espaços foram encarados não apenas como peças complementares ao tecido edificado, mas como possíveis estruturadores do território, como **elementos ativos** a partir dos quais se pode recompor dinâmicas biofísicas, urbanas e socioculturais.

Nessa perspectiva, o ensaio projetual do Parque Beira Linha buscou investigar na prática as possibilidades do parque em impulsionar a ativação das dinâmicas da paisagem:

- **Em termos biofísicos,** ao transformar o espaço residual em um parque urbano, buscou-se garantir a permeabilidade do solo e ampliar as funções da várzea do rio, contribuindo para a drenagem urbana e para a manutenção e incremento dos processos ecológicos que ali ocorrem; ao integrar o parque ao sistema de espaços livres, objetivou-se aumentar os ambientes e as trocas naturais entre a fauna e a flora, permitindo a colonização de outras áreas degradadas e a recuperação da conectividade biofísica do sistema.
- **Em termos urbanos,** ao integrar o parque aos bairros vizinhos e ao seu contexto urbano mais amplo, objetivou-se aumentar as possibilidades de conexões por meio de novos percursos que se colocam como alternativas, sejam eles longitudinais ou transversais, viabilizando assim a articulação e a integração entre bairros e equipamentos atualmente fragmentados.

- **Em termos socioculturais,** ao propor a abertura do parque para o uso público, pretendeu-se ampliar as possibilidades de convivência e trocas entre os diversos atores e grupos sociais; ao propor um parque aberto às apropriações espontâneas e às múltiplas manifestações, buscou-se incentivar a participação das pessoas em ações individuais ou coletivas, para que estas se tornem também agentes na construção do espaço.

A caracterização e análise do estudo de caso tiveram como eixos estruturadores as três dinâmicas supracitadas, ao se investigar as inter-relações entre os espaços livres e ocupados e o sítio paisagístico como um todo. Tal abordagem metodológica propiciou uma organização coerente do estudo de caso, incluindo suas particularidades, qualidades, conflitos e interesses, para que fossem identificados os seus problemas e potencialidades em relação ao parque urbano proposto.

Para a compreensão do universo a ser trabalhado foi fundamental a etapa de pesquisa de campo com suas diversas ferramentas (observações perceptivas, registros fotográficos, entrevistas semiestruturadas, entre outras), as quais possibilitaram a aproximação com a área de estudo e com os diversos agentes da paisagem. Salienta-se, contudo, que o fato de não residir na cidade de Belo Horizonte durante o desenvolvimento da dissertação apresentou-se como um limitador quanto ao número de visitas de campo e quanto a uma maior participação em reuniões comunitárias.

Nesse ponto, cabe destacar que o projeto da paisagem não se constrói individualmente. Assim, ao longo do processo de feitura deste trabalho foram detectadas incompletudes e deficiências advindas tanto da falta de cooperação de uma equipe interdisciplinar com múltiplas visões e saberes, bem como da pequena participação da comunidade durante o desenvolvimento da pesquisa.

Diante desse contexto, a elaboração de cartografias se apresentou como um importante instrumento para a compreensão da área de estudo nas suas diferentes dinâmicas, de modo a manejar os principais dados relativos aos seus atributos, bem como identificar aspectos essenciais para o desenvolvimento do ensaio projetual subsequente.

Intencionou-se, ao longo da pesquisa, que as principais questões teórico-metodológicas fossem refletidas no campo projetual. Optou-se, para tanto, por um método de projeto baseado em duas abordagens estruturantes: **1) ênfase no processo** e não no produto acabado e **2) ênfase no sistema** e não no objeto isolado:

1) A ênfase no processo teve como intenção propor uma organização do espaço e suas funções que seja flexível e adaptável às mudanças ao longo do tempo e que estimule a ação coletiva e a liberdade, de forma que os usuários se tornem também produtores e agentes do ambiente, na busca por alternativas de projeto que aproximem o parque dos seus habitantes.

No projeto do Parque Beira Linha o caminho encontrado foi propor uma estruturação espacial e funcional para o parque que articulasse concomitantemente elementos fixos que organizam o parque e fornecem uma lógica de setorização de atividades compatíveis entre si – denominados de configurações pré-definidas e espaços livres para as manifestações, usos e situações espontâneas que ali possam emergir – denominados de configurações abertas.

Assim, as configurações pré-definidas foram traduzidas nos percursos longitudinais e transversais (caminhos, ciclovias, pontes e passarelas); nos setores esportivos (quadras, campos de futebol, pista de skate); nas portarias e praças de acesso; na vegetação estruturadora (arborização) e no tratamento dado às águas (ribeirão Onça e jardins filtrantes). Já as configurações abertas foram traduzidas no aproveitamento das trilhas que ali já existiam e na liberdade para que outras possam surgir; na manutenção e valorização da vegetação ruderal; na utilização das antigas estruturas ferroviárias como insumos para novas formas de ocupar o espaço; na escolha de estruturas flexíveis de fácil montagem e desmontagem para usos múltiplos e na autonomia dos usuários do parque em propor apropriações relacionadas ao uso cotidiano ou às intervenções efêmeras.

2) A ênfase no sistema teve como intenção compreender o parque no contexto mais amplo que vê a paisagem como um sistema interligado e como uma parte funcional e integrada à vida cotidiana dos habitantes.

No projeto do Parque Beira Linha foi proposta a inserção do parque ao sistema de espaços livres da cidade, na compreensão de que aquele espaço longilíneo às margens do ribeirão poderia atuar como articulador entre espaços livres e tecidos urbanos atualmente fragmentados. Assim, foi sugerida a ligação do parque com as demais áreas verdes públicas e privadas, que poderiam contemplar a melhoria das condições de circulação de pedestres, a ampliação das rotas cicláveis e a intensificação da arborização das vias definidas como conexões verdes. Dentre essas conexões destaca-se a possibilidade de articulação do Parque Beira Linha com o futuro Parque Linear do Onça, conformando um corredor de áreas protegidas. Além disso, foi proposto que o Parque Beira Linha ampliasse a acessibilidade e a articulação urbana, por meio do estabelecimento de percursos longitudinais e transversais que possibilitassem a conexão com os bairros do entorno, os equipamentos educacionais e culturais e as estações de transporte coletivo.

As duas abordagens expostas acima funcionaram como linhas mestras para a definição dos **princípios e diretrizes projetuais**. A sistematização em três princípios - **conectividade, diversidade e visibilidade**, desdobrados nas três dinâmicas da paisagem (biofísicas, urbanas e socioculturais) forneceu os subsídios conceituais para a elaboração do desenho do parque:

- A **conectividade** foi traduzida na interligação do parque aos demais espaços livres do entorno, favorecendo as trocas naturais entre eles (dispositivo Conexões verdes); na criação de uma série de percursos integrados ao entorno urbano e no estabelecimento de lugares de encontros e interações entre grupos distintos (dispositivo Percursos longitudinais e transposições transversais).
- A **diversidade** foi traduzida no estímulo ao crescimento das plantas espontâneas associadas ao incremento das espécies nativas com consequente aumento da biodiversidade (dispositivo Vegetação nativa e espontânea); a proposição de estruturas flexíveis permitindo múltiplas funções e interpretações e no incentivo à pluralidade de grupos sociais e de atividades no tempo e no espaço (dispositivo Equipamentos flexíveis e multifuncionais).
- A **visibilidade** foi traduzida no aumento da percepção dos processos naturais, tais como a descanalização do ribeirão e a implantação dos jardins filtrantes (dispositivo Águas acessíveis); na criação de uma identidade visual para o parque; na ampliação da permeabilidade visual entre o parque e os espaços edificados do entorno diminuindo a sensação de vulnerabilidade dos usuários (dispositivo Bordas semi-permeáveis).

Por fim e considerando toda a complexidade que envolve o tema, este trabalho buscou explorar possibilidades de transformação da paisagem urbana a partir da conversão dos espaços livres residuais em novos espaços livres públicos, abertos e integrados ao sistema de espaços livres e ao seu entorno ocupado.

Como contribuição para a cidade de Belo Horizonte destaca-se a possibilidade de pensar criticamente a destinação a ser dada aos espaços livres residuais ainda disponíveis, especialmente considerando a compactação de seu tecido urbano, a má distribuição dos espaços livres públicos em seu território e a falta de planejamento desses espaços

como um sistema integrado às dinâmicas da cidade. Ao inserir os espaços residuais ferroviários no sistema de espaços livres da cidade e junto aos espaços ocupados criam-se oportunidades de interligar áreas de proteção ambiental, conectar tecidos atualmente fragmentados e trazer esses espaços para o convívio e usufruto da população. Além disso, a implantação de grande parte dos leitos ferroviários nos fundos de vale da capital propicia a recuperação dos cursos d'água e suas áreas marginais, historicamente relegados na cidade, resgatando a importância das águas urbanas e dinamizando intervenções mais amplas no seu contexto urbano.

Para além da contribuição para a cidade de Belo Horizonte, compreende-se que o ensaio projetual do Parque Beira Linha não se restringe ao seu contexto local, mas pode servir para instaurar questões e reflexões acerca do projeto paisagístico de espaços livres residuais no que tange à metodologia e formas de abordagem [59]. Assim, esta dissertação busca contribuir para o debate - tanto no campo acadêmico quanto da prática projetual e da gestão pública, no que diz respeito às possibilidades futuras de intervenção em espaços residuais análogos.

Nesse contexto, esta dissertação se une a outros estudos que compreendem o projeto como um processo complexo, coletivo e aberto e como uma ferramenta de transformação da paisagem, especialmente no entendimento dos espaços livres como importantes elementos na estruturação do território.

59 Para Jacques (in: REYES, 2015) as pesquisas de metodologias de projetos de arquitetura e as pesquisas na interface da arquitetura e do urbanismo com outras disciplinas ainda são pouco frequentes no Brasil, constituindo-se em um vasto campo a ser explorado. Para a autora existe "uma fronteira, uma clara linha de separação, entre projeto como prática profissional e o estudo de teorias e metodologias de projeto em arquitetura e urbanismo" (p.8).

Palavras finais

Permito-me agora apresentar algumas considerações de cunho mais particular.

O ato de projetar significa pensar o futuro a partir do presente e das recordações do passado, lidar com a imprevisibilidade e com o intuitivo. Ao lidar com a complexidade urbana e com as esferas públicas e coletivas, onde as disputas e conflitos se manifestam de forma mais extremada, a perspectiva de uma narrativa projetual aberta e includente me pareceu a mais apropriada.

A paisagem urbana em constante evolução, mostra sempre sua natureza transitória e dinâmica. Reforçando e ilustrando esse argumento, no início de 2017, durante o processo de feitura deste trabalho e aproximadamente um ano depois de iniciada a pesquisa, fui surpreendida com a notícia da ocupação parcial da área do projeto, no terreno sob administração da Superintendência de Patrimônio da União.

O acontecimento, tal sua relevância, motivou a realização de uma Audiência Pública, ocorrida em março de 2017. Essa audiência visava discutir com a sociedade e o poder público sobre a necessidade de planejamento do uso de terrenos públicos em áreas livres, de modo a favorecer sua destinação para programas sociais. Pleiteava-se ali o uso desses terrenos para programas de habitação popular, para a construção de praças, unidades de ensino, saúde, e lazer.

Na fala do secretário da Associação Comunitária do Bairro Ouro Minas, Arizio Neves, tais ocupações "são patrocinadas por comerciantes e grileiros," e os moradores da região vêm convivendo com os transtornos e impactos negativos que estas acarretam. Referindo-se ao caso específico da área do projeto, ele afirmou que "esta é a única área de lazer que os moradores da região tinham" [60].

60 Disponível em https://www.cmbh.mg.gov.br/. Acesso em 15/05/2018.

No primeiro momento, isso me trouxe desânimo e uma certa paralisia, por me parecer que não havia mais sentido em continuar um projeto para uma área que já estava sendo tomada por invasões e que já não era mais livre.

Depois, refletindo mais criticamente sobre o ocorrido, pude interpretar que este fato vem a reforçar e corroborar o argumento deste trabalho: por um lado, perceber que um espaço de grande dimensões, situado numa região consolidada da cidade, subutilizado e sem ter uma destinação, estava sujeito a tal ocorrência. Por outro lado, perceber a revolta e a luta da população na tentativa de preservar a área em foco para o seu usufruto e lazer coletivo. Portanto, mesmo com os conflitos e atropelos, o trabalho não se mostrava em vão, mas ao contrário, indicava que valia continuar e insistir na proposta.

Nesse sentido, a meu ver, torna-se premente a necessidade de se refletir e propor alternativos para os espaços livres residuais urbanos, para que esses possam ser reinseridos na cidade de modo a trazer benefícios para a coletividade nos seus interesses mais legítimos.

Assim, entre o futuro sonhado e o presente vivido, concluo este trabalho:

> *Do passado, buscam-se valores que deixaram marcas e que construíram um tecido. Um tecido tecido pela coletividade, pelas disputas internas e externas, mas que deixaram herança, deixaram patrimônio. (...) Se o passado é memória, o futuro é o desejo. É o sonho. É a utopia de um lugar prazeroso. É a possibilidade da transformação. (REYES, 2015, p.13)*

Fig.254 - Marcas do tempo na estrutura ferroviária

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AHERN, Jack. **Greenways as a planning strategy.** In: Landscape and Urban Planning. Elsevier, 1995, v.33, p. 131-155,.

ANDRADE, Victor e SANSÃO, Adriana (org.). **Arquitetura Paisagística:** quatro paisagens, quatro narrativas. Rio de Janeiro: PROURB/UFRJ, 2016.

ARONSON, Barbara. **About Expectations, Preconceptions and Beauty:** Man-made landscapes in dry climates. In: Liquid Landscapes. Catalogue of the 6th European Landscape Biennial 2010. Milão: Ed. Paysage, 2010, p. 309-311.

ÁVILA, João Filipe Nunes. **O espaço sobrante:** o caso dos viadutos. Dissertação (mestrado). Faculdade de Comunicação, Arquitetura, Artes e Tecnologias da Informação. Porto, 2013.

BENEDICT, Mark; McMAHON, Edward. **Green Infrastructure:** linking landscapes and communities. Washington DC: Island Press, 2006.

BERRIZBEITA, Anita. **The Amsterdam Bos:** the modern public park and the construction of collective experience. In: CORNER, James (ed.). Recovering landscape: essays in contemporary landscape architecture. New York: Princeton Architectural Press, 1999, p. 187-203.

_____. **Scales of Undecidability.** In: CZERNIAK, Julia (ed.). Case: Downsview Park Toronto. New York: Prestel, 2001, p. 116-125.

BORDE, Andréa de Lacerda Pêssoa. **Vazios urbanos:** perspectivas contemporâneas. Tese (doutorado) Universidade Federal do Rio de Janeiro, Programa de Pós-Graduação em Urbanismo, 2006.

BORSAGLI, Alessandro. **Rios invisíveis da metrópole mineira.** Belo Horizonte: Ed. do autor, 2016.

_____.**Benéficos ou malditos?** Os ramais férreos na história de Belo Horizonte. Disponível em < http://www.curraldelrey.com> Acesso em 01 de maio de 2016.

_____. **O antigo ramal férreo do Horto Florestal – Matadouro da E.F.C.B.** Disponível em < http://www.curraldelrey.com> Acesso em 01 de maio de 2016.

BOWRING, Jacky. **Lament for a Lost Landscape:** The High Line is missing its melancholy beauty. Landscape Architecture, N. 99. V.10, 2009, p. 127-128.

BURNS, Carol; KAHN, Andrea. **Why sites matters.** In: BURNS, Carol; KAHN, Andrea (ed.). Site matters: design concepts, histories, and strategies. Nova York e Londres: Routlege, 2005, p.VII-XXIX.

BUSQUETS, Joan; CORREA, Felipe. **Cities x Lines:** a new lens for the urbanistic project. Harvard University: Nicolodi Editore, 2006.

CAMPOS, Helena Guimarães. **Da inclusão à exclusão social:** a trajetória dos trens de subúrbio da região metropolitana de Belo Horizonte (1976 - 1996). Dissertação (mestrado). Belo Horizonte: Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, 2002.

CARMONA, Matthew; HEATH, Tim; OC, Taner; TIESDELL, Steve. **Public Places - Urban Spaces:** the dimensions of urban design. Reino Unido: Architectural Press, 2003.

CARR, Stephen; FRANCIS, Mark; RIVLIN, Leanne G.; STONE, Andrew M. **Public Space.** Cambridge: Cambridge University Press, 1992.

CASTRO, Welerson Santos; SOARES, Ângela Maria. **Impactos ambientais de leucaena leucocephala no Parque Municipal Santa Luzia, Uberlândia – MG.** In: Interações: Cultura e Comunidade. Faculdade Católica de Uberlândia, 2010, v. 2, p. 1-11.

CAVALHEIRO, Felisberto; DEL PICCHIA, Paulo Celso Dornelles. **Áreas Verdes:** conceitos, objetivos e diretrizes para o planejamento. In: Encontro Nacional sobre Arborização Urbana. Anais. Vitória, 1992, p. 29-38.

CLÉMENT, Gilles. **Manifiesto del Tercer paisaje.** Barcelona: Ed. Gustavo Gili, 2007.

CONSTANTINO, Norma Regina. **Rios urbanos no oeste paulista:** permanências nas cidades. In: PEIXOTO, E.; DERNTL, M.; PALAZZO, P; TREVISAN, R. (Orgs.) Tempos e escalas da cidade e do urbanismo: Anais do XIII Seminário de História da Cidade e do Urbanismo. Brasília, DF: Universidade Brasília, 2014 . Disponível em <http://www.shcu2014.com.br/content/rios-urbanos-no-oeste-paulista-permanencias-nas-cidades>. Acesso em 10 de julho de 2016.

CORNER, James. **Recovering landscape as a critical cultural practice.** In: CORNER, J. (ed.). Recovering landscape: essays in contemporary landscape architecture. New York, Princeton Architectural Press, 1999, p. 1-26.

_____. **Not unlike life itself:** landscape strategy now. In: CORNER, J. e HIRSH A. (ed.). The Landscape Imagination: Collected Essays of James Corner 1990-2010. New York: Princeton Architectural Press, 2014, p. 285-14.

_____. Foreword. In: CZERNIAK, Julia e HARGRAVES, George (ed.). **Large Parks.** New York: Princeton Architectural Press, 2007, p. 11-14.

CORRÊA, Roberto Lobato e ROSENDAHL, Zeny (org.). **Apresentando leituras sobre paisagem, tempo e cultura.** In: Paisagem, tempo e cultura. Rio de Janeiro: EdUERJ, 1998, p.7-11.

COSGROVE, Denis. **A Geografia está em toda parte:** Cultura e simbolismo nas paisagens humanas. In: Paisagem, tempo e cultura. Rio de Janeiro: EdUERJ, 1998, p.92-123.

DITTMAR, Adriana Corsico. **Paisagem e morfologia de vazios urbanos:** análise da transformação dos espaços residuais e remanescentes urbanos ferroviários em Curitiba, Paraná. Dissertação (mestrado). Pontifícia Universidade Católica do Paraná, 2006.

DORNELAS, Felipe LIma. **Avaliação do desempenho de wetlands horizontais subsuperficiais como pós-tratamento de efluentes de reatores UASB.** Dissertação (mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, Programa de Pós-Graduação em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos, 2008.

ELLIN, Nam. **Integral Urbanism.** Nova York: Routlege, 2006.

FALCÓN, Antoni. **Espacios verdes para una ciudad sostenible:** Planificación, proyecto, mantenimiento y gestión. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 2007.

FONTES, Adriana Sansão. **Intervenções temporárias, marcas permanentes:** a amabilidade nos espaços coletivos de nossas cidades. Tese (doutorado) Universidade Federal do Rio de Janeiro, Programa de Pós-Graduação em Urbanismo, 2011.

FORMAN, Richard T.T. **Urban regions:** ecology and planning beyond the city. Cambrigde: Cambrigde University Press, 2008.

GARABINI, Elvio Araújo. **Parques urbanos aqui, alí, acolá.** Dissertação (mestrado). Campo Grande: UFRGS, 2004.

GALÍ-IZARD, Teresa. **Land & Scapes Series:** Los mismos paisajes. Ideas e interpretaciones. Barcelona: Ed. Gustavo Gili, 2005, p.74-75.

GONÇALVES, Betânia; SAADALLAH, Marcia; QUEIROZ, Isabela. **Articulando redes, fortalecendo comunidades:** intervenção psicossocial e articulação entre universidade, comunidades e políticas públicas. In: Pesquisas e práticas psicossociais, 10. São João Del Rei, 2015. Disponível em <http://www.shcu2014.com.br/content/rios-urbanos-no-oeste-paulista-permanencias-nas-cidades>. Acesso em 28 de julho de 2016.

HAFFNER, Jeanne. **The dangers of eco-gentrification:** what's the best way to make a city greener? Publicado em maio de 2015. Disponível em <https://www.theguardian.com/cities/2015/may/06/dangers-ecogentrification-best-way-make-city-greener> Acesso em 28 de abril de 2017.

HARGRAVES, George. **Large Parks:** a designer's perspective. In: CZERNIAK, Julia e HARGRAVES, George (ed.). Large Parks. New York: Princeton Architectural Press, 2007, p. 121-174.

HOLLAND, Caroline; CLARK, Andrew; KATZ, Jeanne; PEACE, Sheila. **Social interactios in urban puclic places.** Bristol: Joseph Rowntree Foundation, 2007.

HOUGH, Michael. **Cities and natural process.** Londres e Nova York: Routlegde, 1995.

JACOBS, Jane. **Morte e vida de grandes cidades.** São Paulo: Ed. Martins Fontes, 2013.

KAHN, Andrea. Definig urban sites. In: BURNS, Carol; KAHN, Andrea (ed.). **Site matters:** design concepts, histories, and strategies. Nova York e Londres: Routlege, 2005, p.281-296.

KULLMANN, Karl. **The usefulness of uselessness:** Towards a landscape framework for un-activated urban public space. In: Architecture Theory Review Journal, 2015, v. 19 (2), p. 154–173.

LIMA, A.M.L.P; CAVALHEIRO, F.; NUCCI, J.C.; SOUZA, M.A.L.B.; FIALHO, N.O; DEL PICCHIA, P.C.D. **Problemas de utilização na Conceituação de termos como espaços livres, áreas verdes e correlatos.** In: CONGRESSO BRASILEIRO SOBRE ARBORIZAÇÃO URBANA, II, São Luiz/MA, 18-24/09/1994. Anais. p. 539-550.

LORENZI, Harry. **Plantas Daninhas do Brasil: terrestres, aquáticas, parasitas e tóxicas.** Nova Odessa: Instituto Plantarum de estudos da flora, 2000 (Ed. original 1982).

LYNCH, Kevin. **?De qué tiempo es este lugar?** Para una nueva definición del ambiente (título original: What time is this place?). Tradução: Justo Beramendi. Barcelona: Ed. Gustavo Gilli, 1975.

_____.**The Openness of Open Space** (artigo publicado originalmente em 1965). In BANERJEE, Tridib e SOUTHWORTH, Michael (ed.) City Sense and City Design: Writings and Projects of Kevin Lynch. The MIT Press, 1996, p. 396-412.

_____. **City Designs and City Appearence** (artigo publicado originalmente em 1968). In BANERJEE, Tridib e SOUTHWORTH, Michael (ed.) City Sense and City Design: Writings and Projects of Kevin Lynch. The MIT Press, 1996, p. 465-497.

_____. **La buena forma de la ciudad** (título original: Good city form). Traduzido por Eduard Mira. Barcelona: Ed. Gustavo Gili, 1985 (Ed. original 1959).

_____. **A imagem da cidade** (título original: The image of the city). Traduzido por Maria Cristina Tavares Afonso. Lisboa: Edições 70, 1987 (Ed. original 1960).

MACEDO, Sílvio Soares. **Plano de Massas:** um instrumento para o desenho da paisagem. In: Paisagem e Ambiente: ensaios, v. 3, São Paulo, 1994, p. 9-29.

MADANIPOUR, Ali (Ed.). **Whose public space?** International case studies in urban design and development. Londres: Routledge, 2010.

MAGNOLI, Miranda M. O parque no desenho urbano. In: Paisagem e Ambiente: ensaios, n. 21, São Paulo, 2006, p. 199-214

_____. **Espaços livres e urbanização:** Uma introdução a aspectos da paisagem metropolitana. Tese (Livre-docência) Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1982.

MARTIN, Heide. **Armature Urbanism:** trail design in the countours of metropolitan infrastructure. Dissertação (mestrado). University of Washington, 2010.

MATOS, Rute Souza. **A reinvenção da multifuncionalidade da paisagem em espaço urbano:** reflexões. Tese (doutorado) Universidade de Évora, Instituto de Investigação e Formação Avançada, 2010.

MEDEIROS, Isaac Henriques de; JÚNIOR, Antônio Pereira Magalhães. **Resignificação de rios urbanos em grandes metrópoles:** limites entre o ideal e o possível. In: XIII Simpósio Brasileiro de Geografia Física Aplicada. Universidade Federal de Viçosa, 2009. Disponível em http://www.geomorfologia.ufv.br/simposio/simposio/trabalhos/resumos_expandidos/eixo3/017.pdf Acesso em 20 de abril de 2017.

MELBOURNE WATER CORPORATION. **Constructed Wetlands guidelines** (folder). Melbourne: Melbourne Water, 2010.

MEYER, Elizabeth. **Uncertain parks:** disturbed sites, citizens, and risk society. In: CZERNIAK, Julia e HARGRAVES, George (ed.). Large Parks. New York: Princeton Architectural Press, 2007, p. 59-86.

MILAGRES, Ligia Maria Xavier. **Entre o quintal e o parque:** possibilidades de produção do espaço público cotidiano. Dissertação (mestrado). Belo Horizonte: Escola de Arquitetura da Universidade Federal de Minas Gerais, 2011.

MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E GESTÃO. **Manual de incorporação e destinação de imóveis oriundos da extinta Rede Ferroviária Federal S.A. – RFFSA.** Brasília, 2008.

OLIVEIRA, Ana Mourão. **O verde na cidade:** uma aproximação ao planejamento da rede de espaços verdes de Belo Horizonte, Brasil. Dissertação (mestrado). Barcelona: Universitat de Barcelona, Programa Oficial de Postgrau de Geografia Aplicada i Recerca Avançada, 2010.

OLIVEIRA, Heloisa Gama. **O projeto de arquitetura como co-gestante do devir de um território:** ocupação e transformação sócio-espaciais na Serra do Cipó. Tese (doutorado). São Paulo: Programa de pós-graduação em Estruturas Ambientais Urbanas da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, 2002.

OSWALT, Philipp; OVERMEYER, Klaus; MISSELWITZ, Philipp. **Urban catalyst:** the power of temporary use. Berlin: DOM Publishers, 2013.

PAZ, Daniel. **Arquitetura efêmera ou transitória:** Esboços de uma caracterização. Arquitextos, São Paulo, ano 09, n. 102.06, Vitruvius, 2008. Disponível em <http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/09.102/97>. Acesso em 01 de maio de 2018.

PEREIRA, Joana Isabel da Cruz. **Espaços residuais urbanos:** os baixios de viadutos. Dissertação (mestrado). Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra, 2011.

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MINAS GERAIS. PUC Minas, Campus São Gabriel. **Diagnóstico social do Bairro São Gabriel.** Projeto de extensão Articulando redes, fortalecendo sociedades. Belo Horizonte, 2015a.

_____. PUC Minas, Campus São Gabriel. **Vídeo Articulando redes, fortalecendo sociedades - São Gabriel.** Projeto de extensão Articulando redes, fortalecendo sociedades. Disponível em < https://vimeo.com/133618346> Belo Horizonte, 2015b.

PORTAS, Nuno; DOMINGUES, Álvaro e CABRAL, João. **Políticas Urbanas:** tendências, estratégias e oportunidades. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2003.

REYES, Paulo. **Projeto por cenários:** o território em foco. Porto Alegre: Ed. Sulinas, 2015.

QUEIROGA, Eugenio Fernandes. **Do vazio ao espaço público:** requalificando paisagens, reestruturando territórios. Paisagem Ambiente: ensaios – n. 28, São Paulo, 2011, p. 21-40.

SANTOS, Milton. **A natureza do espaço:** Técnica e tempo, Razão e emoção. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2002.

SARTORELLI, Paolo Alessandro Rodrigues; CAMPOS FILHO, Eduardo Malta. **Guia de plantas da regeneração natural do cerrado e da mata atlântica.** São Paulo: Agrocoine, 2017.

SCHLEE, Mônica; NUNES, Maria; REGO, Andrea; RHEINGANTZ, Paulo; DIAS, Maria; TÂNGARI, Vera. **Sistema de Espaços Livres nas cidades brasileiras.** Paisagem Ambiente: ensaios – n. 26, São Paulo, 2009, p. 225-247.

SENNETT, Richard. **The open city.** In: Newspaper Essay. Berlin, 2006. Disponível em <https://www.richardsennett.com> Acesso em 26 de dezembro de 2017.

SILVA, Raquel Sofia Peixoto da. **Sistema de espaços livres urbanos e reestruturação de áreas urbanas consolidadas:** caso de estudo: o eixo do Rio Maracanã e sua envolvente. Dissertação (mestrado). Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2013.

SOLÀ-MORALES, Ignasí. **Terrain Vague.** In: Territórios, Gustavo Gili, 2002, p.181-195.

STEINER, Frederick R. **The Living Landscape:** an ecological approach to landscape planning. Washington DC: Island Press, 2008.

TANSCHEIT, Paula. **Placemaking x gentrificação:** a diferença entre revitalizar e elitizar um espaço publico. Archdaily, publicado em julho de 2016. Disponível em <http://www.archdaily.com.br/br/791764/placemaking-x-gentrificacao-a-diferenca-entre-revitalizar-e-elitizar-um-espaco-publico> Acesso em 28 de abril de 2017.

TARDIN, Raquel. **Espaços livres:** sistema e projeto territorial. Rio de Janeiro: Ed. 7 Letras, 2008.

_____. **System of open spaces:** Concrete project strategies for urban territories. New York: Springer, 2013.

_____. **Landscape and Urban Planning:** a systemic approach. In: AMADO, Miguel P. (ed.) Urban Planning: Practices, Challenges and Benefits. New York: Nova Science Publishers, 2014.

TEIXEIRA, Carlos M. **Em obras:** históriado vazio em Belo Horizonte. Belo Horizonte: Cosac & Naif Edições, Instituto Lina Bo e Pietro M. Bardi, 1998.

THOMPSON, Catharine Ward. **Urban open space in the 21st century.** In: Landscape and Urban Planning, v. 60, n. 2, p. 59–72, 2002.

TRAVASSOS, Luciana Rodrigues Fagnoni Costa. **Revelando os rios:** novos paradigmas para a intervenção em fundos de vale urbanos na Cidade de São Paulo. Tese (doutorado) Universidade de São Paulo, Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental, 2010.

TREDICI, Peter Del. **Spontaneous Urban vegetation:** reflections of change in a globalized world. Nature and Culture, 2010, v. 5, n.3, p. 299-315.

VERÓL, Aline Pires. **Requalificação fluvial integrada ao manejo de águas urbanas para cidades mais resilientes.** Tese (doutorado) Universidade Federal do Rio de Janeiro, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, 2013.

VICHIATO, Mívia Rosa de Medeiros; VICHIATO, Marcelo. **Flora ruderal da cidade de Belo Horizonte, Minas Gerais.** Revista Tecnologia & Ciência Agropecuária, João Pessoa, vol.10, n.5, p.7-15, jul. 2016.

_____. **Espécies herbáceas e arbustivas nativas da flora brasileira em Belo Horizonte, Minas Gerais.** Revista Tecnologia & Ciência Agropecuária, João Pessoa, vol.11, n.1, p.1-9, mar. 2017.

WALDHEIN, Charles. **Introduction:** a reference manifesto. In: Waldhein, C. (ed.). The Landscape Urbanism Reader. New York, Princeton Architectural Press, 2006, p. 13-19.

WALL, Alex. **Programming the urban surface.** In: Corner, J. (ed.). Recovering landscape: essays in contemporary landscape architecture. New York, Princeton Architectural Press, 1999, p. 233-249.

WOOLLEY, Helen. **Urban Open Spaces.** Londres: Spon Press, 2003.

REFERÊNCIAS PROJETUAIS

ATELIER LOIDL (Tradução Martins, Maria Julia). **Parque Gleisdreieck / Atelier LOIDL.** Disponível em <https://www.archdaily.com.br/br/762169/gleisdreieck-park-atelier-loidl> e https://gruen-berlin.de/en/gleisdreieck/about-the-park. Acesso em 29 de janeiro de 2018.

BARCELONA SAGRERA ALTA VELOCITAT. **Dossier 2015.** Disponível em <http://www.barcelonasagrera.com/wp-content/uploads/2016/02/DOSSIER-2015.pdf> Acesso em 20 de abril de 2017.

BASURAMA. **RUS Lima, Autoparque de diversiones público.** Disponível em <http://basurama.org/proyecto/rus-lima-autoparque-de-atracciones/> Acesso em 12 de abril de 2018.

CAMERON, Charley. **James Corner Field Operations unveils plans for 10-mile "Underline" park in Miami.** Disponível em <http://inhabitat.com/james-corner-field-operations-selected-to-design-new-10-mile-linear-park-for-miami/> Acesso em 28 de julho de 2016.

CASTRO, Fernanda. **Primeiro Lugar no Concurso do Masterplan Playa Ferroviaria de Liniers:** Estudio Aisenson + Estudio Alberto Varas & Asociados. ArchDaily Brasil, 2013. Disponível em <http://www.archdaily.com.br/112517/primeiro-lugar-no-concurso-do-masterplan-playa-ferroviaria-de-liniers-slash-estudio-aisenson-plus-estudio-alberto-varas-and-asociados> Acesso em 28 de julho de 2016.

CONSTANZA, Martínez Gaete. **The Goods Line Project:** O novo centro urbano de Sydney. ArchDaily Brasil, 2014. Disponível em <http://www.archdaily.com.br/br/601847/the-goods-line-project-o-novo-centro-urbano-de-sydney> Acesso em 28 de julho de 2016.

GAETE, Constanza Martínez. **The 606:** o novo parque urbano de Chicago construído em uma linha de trens abandonada. ArchDaily Brasil, 2016. Disponível em <http://www.archdaily.com.br/br/785719/the-606-o-novo-parque-urbano-de-chicago-construido-em-uma-linha-de-trens-abandonada> Acesso em 28 de julho de 2016.

KIRKLAND, Stephane. **Parc Clichy-Batignolles.** 2012. Disponível em <http://stephanekirkland.com/parc-clichy-batignolles-martin-luther-king/> Acesso em 28 de julho de 2016.

LANGNER, Sigrun e RUDOLPH, Michael. **The Dessau Landschaftszug Project:** Dessau, Germany. In: Revista Paisea, n. 023, p. 32-39 e disponível em <https://aplust.net/blog/station_c_dessau_landscape_corridor_germany/>. Acesso em 18 de abril de 2017.

LOIOLA, Luís Eduardo. **Viaduc des Arts, Promenade Plantée.** Um recorte sobre a produção de espaço público em Paris. Minha Cidade, São Paulo, ano 16, n. 189.02, Vitruvius, 2016. Disponível em <http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/minhacidade/16.189/5980> Acesso em 29 de novembro de 2016.

LUDA PROJECT. **Spoor Noord, Antwerp, Belgium:** E-Compendium: Good Practice Case Studies. Disponível em < http://www.luda-project.net/compendium/pdf/hbe6_antwerp.pdf> Acesso em 09 de setembro de 2016.

MAILITIS ARCHITECTS. **Plaza Prototipo:** Mailitis A.I.I.M. ArchDaily , 2016. Disponível em <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/797282/plaza-prototipo-mailitis-aiim> Acesso em 15 de maio de 2018.

OSTY, Jacqueline. **Martin Luther King Park.** Disponível em <http://www.landezine.com/index.php/2015/02/martin-luther-king-park-by-atelier-jacqueline-osty-associes/> e <http://www.clichy-batignolles.fr/> Acesso em 20 de setembro de 2017.

PEREIRA, Matheus. **Parque da Juventude:** Paisagismo como ressignificador espacial. ArchDaily Brasil, 2017. Disponível em <https://www.archdaily.com.br/br/880975/parque-da-juventude-paisagismo-como-ressignificador-espacial> Acesso em 29 de dezembro de 2017.

SOUZA, Eduardo. **Clássicos da Arquitetura:** Parc de la Villette / Bernard Tschumi. ArchDaily Brasil, 2013. Disponível em <http://www.archdaily.com.br/160419/classicos-da-arquitetura-parc-de-la-villette-slash-bernard-tschumi> Acesso em 09 de setembro de 2016.

SUTTON, Daniel. **Magic Carpet Murals.** Charlotte Rail Trail, 2016. Disponível em <http://www.charlotterailtrail.org/projects/jessie-katey> Acesso em 05 de maio de 2018.

WANG, Lucy. **Singapore to transform disused railways into a 15-mile park spanning the entire nation.** Disponível em <http://inhabitat.com/singapore-to-transform-disused-railways-into-a-15-mile-park-spanning-the-entire-nation/> Acesso em 28 de julho de 2016.

LEGISLAÇÃO E MATERIAL TÉCNICO DA CIDADE DE BELO HORIZONTE

ARQUIVO PÚBLICO DA CIDADE DE BELO HORIZONTE. **Histórias de bairros de Belo Horizonte:** Regional Nordeste, Norte e Centro-sul. Belo Horizonte: APCBH, 2008. Disponível em <https://prefeitura.pbh.gov.br/fundacao-municipal-de-cultura/arquivo-publico/informacoes/historia-de-bairros/> Acesso em 20 de outubro de 2016.

BELO HORIZONTE, 1996a. Lei no 7.165, de 27 de agosto de 1996. **Institui o Plano Diretor do município de Belo Horizonte.** Disponível em <https://www.cmbh.mg.gov.br/> Acesso em 20 de julho de 2017.

BELO HORIZONTE, 1996b. Lei no 7.166, de 27 de agosto de 1996. **Estabelece normas e condições para parcelamento, ocupação e uso do solo urbano no município.** Disponível em <https://www.cmbh.mg.gov.br/> Acesso em 20 de julho de 2017.

BELO HORIZONTE, 2000. Lei no 8.137, de 21 de dezembro de 2000. **Altera as leis nos 7.165 e 7.166, ambas de 27 de agosto de 1996, e dá outras providências.** Disponível em <https://www.cmbh.mg.gov.br/> Acesso em 20 de julho de 2017.

BELO HORIZONTE, 2002. **Programa BH Verde:** Resultados Preliminares. Secretaria Municipal da Coordenação de Política Urbana e Ambiental. Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Saneamento Urbano. Prefeitura de Belo Horizonte. Setembro de 2002.

BELO HORIZONTE, 2010. **Lei no 9.959 de 20 de julho de 2010.** Altera as leis nº 7.165/96 - que institui o Plano Diretor do Município de Belo Horizonte - e nº 7.166/96 - que estabelece normas e condições para parcelamento, ocupação e uso do solo urbano no Município -, estabelece normas e condições para a urbanização e a regularização fundiária das Zonas de Especial Interesse Social, dispõe sobre parcelamento, ocupação e uso do solo nas Áreas de Especial Interesse Social, e dá outras providências. Disponível em <https://www.cmbh.mg.gov.br/> Acesso em 20 de julho de 2017.

COMPANHIA ENERGÉTICA DE MINAS GERAIS. **Manual de arborização.** Belo Horizonte: CEMIG / Fundação Biodiversitas, 2011. Disponível em <https://www.cemig.com.br/sites/imprensa/pt-br/Documents/Manual_Arborizacao_Cemig_Biodiversitas.pdf/> Acesso em 20 de abril de 2018.

COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DAS VELHAS, Subcomitê Onça. **Cartilha A Bacia hidrográfica do Ribeirão Onça.** Disponível em <http://cbhvelhas.org.br/onca/> Acesso em 18 de julho de 2016.

PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE. **Diagnóstico técnico e Memorial Descritivo Parque do Onça.** Secretaria Municipal Adjunta de Planejamento Urbano. Belo Horizonte, 2015a.

PRÁXIS PROJETOS E CONSULTORIA. **Relatório de Impacto Ambiental - RIMA:** Terminal Rodoviário São Gabriel e anexos. Belo Horizonte, 2010.

PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE. **Projeto de Lei 1.749/2015:** aprova o Plano Diretor do Município de Belo Horizonte. Belo Horizonte, 2015b. Disponível em <https://www.cmbh.mg.gov.br/>

PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE, 2015c. **Sistema Municipal de Áreas Protegidas de Belo Horizonte - SMAP/BH.** Lei Municipal nº. 10.879/2015. Belo Horizonte, 2015c. Disponível em <https://www.cmbh.mg.gov.br/> Acesso em 20 de julho de 2017.

PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE, Superintendência de Desenvolvimento da Capital. **Consolidação do diagnóstico das enchentes das Bacias do Córrego Cachoeirinha e dos Ribeirões Pampulha e da Onça.** Belo Horizonte, 2011.