

A via férrea no planejamento urbano sustentável: Ramal Deodoro, Rio de Janeiro

Karla Victória da Silva Cerqueira
Universidade Federal do Rio de Janeiro – Brasil
karlavcerqueira@gmail.com

Virgínia Maria Nogueira de Vasconcellos
Universidade Federal do Rio de Janeiro – Brasil
virginia.vasconcellos@gmail.com

ABSTRACT

Undoubtedly railways are important for the growth and development of urban areas. The city of Rio de Janeiro has five different railway lines that go through the city, linking neighborhoods and other cities of its metropolitan area, which has favored its territorial expansion and its economy. This paper has as a theme the study of railway sustainable urban planning. The main objective is to propose project solutions that seek to minimize urban and sustainable problems that affect the carioca suburbs. Its specific objective is to analyze the biophysical, environmental, social and cultural questions that permeate through the railway line. The study was limited to the Deodoro's line, in which links the Deodoro neighborhood to the Central do Brasil terminal. As a method, the paper used of bibliographical and camp. The data were gathered through published academic papers, city hall designs, in loco visits and observations of photographic records and Base Google Earth. The data were processed from the preparation of maps (biophysical, figure and background, template and soil use), cuts and drawings using computer programs. As a result, the paper suggests a native flora reintroduction in the railway sides, helping the recovery of micro biomes (fauna decomposition and improving environmental confort) and occupation of the lines of vegetation, the substitution of part of the concrete walls for elements that allow to see both sides of the railway way, increasing the security and the landscape permeability, among others.

Keywords: Sustainable urban planning; Railway; Supervia Deodoro's lin.

1. INTRODUÇÃO

A implantação das ferrovias no Brasil foi importante para o surgimento e ocupação dos primeiros povoados e para o desenvolvimento urbano, econômico e social do País. Da mesma forma que a linha férrea incrementou crescimento, o desenvolvimento brasileiro, o incentivo ao uso do automóvel — sobretudo a partir do final da década de 1950 e foi notório a sua gradual decadência enquanto meio de transporte de passageiros.

Nas cidades, o trem abriu caminho para a formação dos subúrbios e, como tal, passou a ser ligado às classes de menor poder aquisitivo. Os subúrbios que margeiam a Linha Férrea, são abandonados, acumulam problemas e não detêm a mesma atenção dos governantes, que as áreas mais nobres da Cidade.

Esta característica não é inerente à Cidade do Rio de Janeiro, mas esta foi a escolhida para o estudo de caso apresentado.

O tema que dá base a pesquisa é a Via férrea como suporte para o planejamento urbano. Neste

artigo, vamos apresentar e discutir os principais aspectos analisados no trecho da atual SuperVia, Ramal Central-Deodoro.

O objetivo deste trabalho é analisar as questões biofísicas, ambientais, sociais e culturais, que permeiam o percurso da Linha Férrea – para propor soluções projetuais que minimizem os principais problemas que atingem os subúrbios cariocas, visando à sustentabilidade.

Como objetivos secundários, buscam-se soluções projetuais para as margens da ferrovia, alinhando preocupações estéticas e conceitos de conforto ambiental, pontuando questões como usos, acessibilidade, identidade, segurança e drenagem, e guardando a memória e a cultura locais.

2. A LINHA FÉRREA NO RIO DE JANEIRO

O início da implantação das atuais Linhas Férreas, no Rio de Janeiro, Brasil, se deu em agosto de 1852, com o lançamento da pedra fundamental da Estrada de Ferro Mauá - primeira ferrovia brasileira (www.supervia.com.br).

Apesar de seu sucateamento atual, a Linha Férrea teve e ainda tem grande destaque sobre a Cidade, sobretudo como suporte à mobilidade da população do subúrbio que reside em áreas distantes de seus locais de trabalho (lazer e serviços).

Para Boreli (2009):

Subúrbio é um termo empregado para designar as áreas circundantes aos espaços centrais de uma cidade. Há uma diferença entre essa conceituação e aquela que adotamos no Rio de Janeiro, pois aqui a ela se agrega o fato de que os subúrbios cariocas estão intimamente relacionados às linhas férreas, principalmente aos trens, uma vez que os bondes... que eram também um meio de transporte ferroviário, circulavam por uma rede de trilhos que se espalhava por todo território da cidade. (BORELI, 2009:16)

A importância do patrimônio ferroviário é reforçado por Khül (1988), quando ressalta o papel relevante que as ferrovias tiveram na construção do sistema viário das cidades.

Este fato pode ser observado, inclusive, na conformação da malha urbana, que segue paralelamente à ferrovia e se distribui às suas margens acompanhando o seu serpentear. É a partir de seu percurso que novas aglomerações surgem, novas ruas são abertas e os subúrbios crescem.

Boreli (2009), destaca que

a Cidade do Rio de Janeiro sofreu grande transformação no início do século XX. A Modernização do centro da cidade fez com que a população mais carente migrasse para os subúrbios, antes pouco povoados. A abertura das estações ferroviárias teve um papel determinante nessa ocupação, pois em torno de suas estações surgiram pequenos núcleos comerciais permitindo a expansão, ao longo da linha férrea, da atividade residencial voltada para as classes proletárias, como até hoje se observa nos bairros que se desenvolveram a partir de São Cristóvão nas direções norte e oeste do Rio. (BORELI, 2009:16)

Ainda de acordo com Khül (1998), as ferrovias atraem “novos usos para suas proximidades, muitas vezes serviços complementares, tais como hotéis e comércio em geral, pela necessidade de atender a população”. (KHÜL, 1998. P. 173)

Após várias administrações, desde 1999, a Rede Ferroviária da Cidade do Rio de Janeiro é

controlada pela Supervia¹, Empresa que opera os serviços de trens urbanos na Região Metropolitana do Rio de Janeiro, que abrange, além da cidade carioca, os municípios de Duque de Caxias, Nova Iguaçu, Nilópolis, Mesquita, Queimados, São João de Meriti, Belford Roxo, Japeri, Magé, Paracambi e Guapimirim. Sua malha ferroviária, de 270 km, é dividida em cinco ramais, três extensões e 102 estações. A antiga Linha Férrea Central do Brasil é composta por cinco linhas com sete ramais: Deodoro, Japeri, Santa Cruz, Belford Roxo e Saracuruna. Além das linhas Paracambi, Vila Inhomirim e Guapimirim.

3. MATERIAIS E MÉTODOS

Este estudo, que configura uma pesquisa histórica documental e que utiliza estratégias mistas, foi iniciado pelo reconhecimento da história da ferrovia e pela identificação dos elementos biofísicos, culturais, sociais e paisagísticos do trecho. Para tanto, foram desenvolvidos levantamentos bibliográficos, com apoio de livros e artigos científicos, consultas a pesquisas e artigos acadêmicos, levantamentos iconográficos e físicos de campo. Quando foram realizadas observações diretas não participativas, registros fotográficos do percurso e de cada estação e seu entorno e medições físicas do espaço analisado.

O levantamento contou com: [1] informações desenvolvidas pelo Programa ArcGis, como os outros ramais da Via, o percurso do Metrô, a topografia local, a identificação das Bacias Hidrográficas e os pontos de alagamento por Bairro (VERÓL, 2012); [2] dados obtidos na Base Google Earth, como imagens aéreas e detalhamento de construções em 3D. Para elaboração de mapas comparativos foram utilizados os programas AutoCad, CorelDraw e Illustrator.

Nas análises, as informações foram cruzadas a partir de mapas confeccionados pelo Grupo e mapas do Laboratório de Hidráulica Computacional (LHC-Coppe/UFRJ) que permitiram o diagnóstico preliminar do trecho analisado. Este esquema apresenta os principais marcos referenciais de cada estação (LYNCH, 1960) e pontos relevantes do entorno das mesmas, além de destacar, de forma gráfica, os pontos de alagamentos, mostrando as lâminas d'água em cada região (essas variam em cor de acordo com sua profundidade).

Os principais mapas elaborados contemplaram: figura e fundo, índices de alagamento, uso do solo e de gabarito do entorno lindeiro. Foram realizados levantamentos de referências importantes, em nível de projeto, além de outras referências.

Com base nos levantamentos, foi possível apreender os percursos e definir estratégias de atuação e estudo de caso, em nível local, como exemplo de atuação/proposta projetual. A primeira fase desta etapa consistiu na verificação das estações que possuem espaços livres públicos a elas associados, sendo que esses dados foram obtidos preliminarmente a partir de visitas de campo e consultas bibliográficas.

4. A ÁREA DE ESTUDO

O Ramal Central-Deodoro — Ramal Deodoro, na Cidade do Rio de Janeiro, percorre os bairros de Central; Praça da Bandeira; São Cristóvão; Maracanã; Mangueira; São Francisco Xavier; Riachuelo;

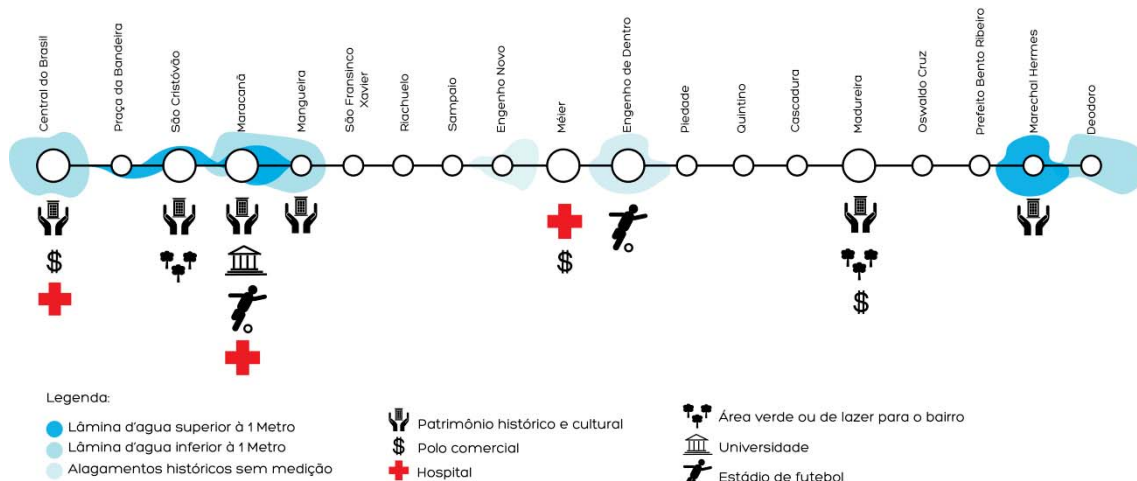
¹ O Supervia (Empresa) é dado à antiga Ferrovia Central do Brasil

Sampaio; Engenho Novo; Méier; Engenho de Dentro; Piedade; Quintino; Cascadura; Madureira; Oswaldo Cruz; Bento Ribeiro; Marechal Hermes; Deodoro, num total de dezoito estações, perfazendo 23 km, percorridos em até 45 minutos².

As estações que mais se destacam, seja por sua arquitetura, acessibilidade — conectividade com outros modais, como o metrô, seja pela intensidade de usos ou outros atributos, são as estações: Central do Brasil, primeira estação e ponto de partida de todos dos ramais do Rio de Janeiro. Apresenta valor histórico na cultura brasileira, sendo um ponto turístico e funciona como integração de outros modais (VLT, Metrô, bicicleta, ônibus, taxis); Estação de São Cristóvão, conexão entre diferentes modais de transportes; próximo à Quinta da Boa Vista e Maracanã, pontos de lazer da Cidade; Estação Maracanã, importante na vida dos cariocas: Estádio, Universidade; Estação do Méier, grande polo comercial, fluxo intenso; Estação do Engenho de Dentro, abrigou a Oficina de Trens e hoje atende ao Estádio Nilton Santos — Engenhão; Estação de Madureira polo comercial, fluxo intenso e ponto de integração de diferentes modais (BRT, ônibus, bicicleta...), grande polo comercial, berço do samba; Estação de Marechal Hermes, estação guarda as características de sua construção do início do século XX, área planejada com malha ortogonal; Estação de Deodoro, transição para outros ramais e proximidade com a Área Militar e Região Olímpica, área de suporte para a manutenção dos trens.

A Figura 1 mostra um esquema linear, desenvolvido pelos autores, onde são ressaltadas as principais especificidades de cada estação.

Figura 1. Esquema linear das Estações do Ramal de Deodoro



Fonte: Elaborado pelos autores, sobre Base Illustrator, 2018.

Na tabela 1 são apresentadas as principais características observadas ao longo de todas as Estações do Ramal de Deodoro. As características assinaladas permitem entender os níveis de intensidade de uso de cada estação e a importância de se intervir, projetualmente, em cada uma, de acordo com as

² Cabe ressaltar, que até aproximadamente, a segunda metade da década de 1950, havia outras estações que serviam à população, como as estações Silva Freire e Todos os Santos, cujos usuários passaram a utilizar a Estação do Méier, entre as duas estações citadas.

especificidades identificadas e demandas pela intensidade de uso.

Tabela 1. Principais especificidades de cada estação.

ESTAÇÃO	IMPORTÂNCIA HISTÓRICA	CONECTIVIDADE	POLO COMERCIAL	LÂMINAS DE ALAGAMENTOS
CENTRAL	X	VLT, Metrô, Rodoviário	X	máx. 0,41m
PRAÇA DA BANDEIRA		Rodoviário		máx. 1,35m
SÃO CRISTÓVÃO	X	Metrô, Rodoviário		1,21
MARACANÃ	X	Metrô, Rodoviário		>0,15m
MANGUEIRA	X	Rodoviário		>0,15m
SÃO FRANCISCO XAVIER		Rodoviário		>0,15m
RIACHUELO		Rodoviário		>0,15m
SAMPAIO		Rodoviário		>0,15m
ENGENHO NOVO	X	Rodoviário		>0,15m
MÉIER		Rodoviário	X	>0,15m
ENGENHO DE DENTRO		Rodoviário		>0,15m
PIEDADE		Rodoviário		>0,15m
QUINTINO		Rodoviário		>0,15m
CASCADURA		Rodoviário		>0,15m
MADUREIRA		BRT, Rodoviário	X	>0,15m
OSWALDO CRUZ		Rodoviário		>0,15m
BENTO RIBEIRO		Rodoviário		>0,15m
MARECHAL HERMES	X	Rodoviário		2,09m
DEODORO		Rodoviário		0,80m

Fonte: Elaborado pelos autores, 2018.

5. A FERROVIA E O PLANEJAMENTO SUSTENTÁVEL

Sustentabilidade é um conceito novo, cunhado a partir dos anos 1970, tendo origem em Estocolmo - Suécia, na Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano. O conceito sempre foi discutido na formação dos arquitetos, visando a melhor qualidade do projeto.

O papel do planejamento sustentável é reunir, analisar e buscar a maior integração dos fatores que interagem no projeto, sem perder sua plasticidade, conteúdo, funcionalidade, técnica, não danificando o ambiente, atendendo e respeitando as demandas dos usuários.

A ferrovia como suporte para o planejamento deve partir de uma visão abrangente do território percorrido e suas especificidades, buscando valorizar a paisagem, o meio ambiente e o usuário, garantindo seu pleno funcionamento.

6. A RIQUEZA DO PATRIMÔNIO FERROVIÁRIO NA CIDADE E O CONFLITO BIOFÍSICO

Atualmente, a paisagem suburbana carioca tem uma aparência desleixada, o que retrata a sua realidade política-administrativa-econômica (e social). No entanto, o potencial paisagístico e patrimonial desta região é enorme.

Ao longo da ferrovia, que é vedada por muros altos, em alguns trechos, cria-se uma barreira visual, que impossibilita vislumbar os caminhos e os dois lados da via, sua topografia, seus rios, na maioria das vezes, encobertos por lajes de concreto, o caminhar das pessoas e sua segurança física e psicológica.

As estações abandonadas, cuja arquitetura sofre pela negligência, deixam tristes os que ainda guardam na memória as belezas, os encontros, chegadas e partidas, o barulho do trem nos trilhos, quase marcando as horas.

6.1 Estação Marechal Hermes

O Bairro de Marechal Hermes é um excelente exemplo do potencial cultural do subúrbio carioca. O Bairro foi planejado ao redor da linha férrea e fundado em 1913, pelo Presidente da República Hermes da Fonseca, sendo construído como primeiro bairro operário do Brasil. Com o passar do tempo, foi se desenvolvendo e abrigando novos usos, embora guarde muitas características arquitetônicas de sua fundação.

Apesar da grande importância histórica e arquitetônica, o bairro sofre com graves problemas de drenagem urbana, o que gera grandes alagamentos.

Mas a questão da drenagem urbana acompanha o percurso de todo a ferrovia. As enchentes não ocorrem somente por conta da intensidade das chuvas, mas também, por obstruções nos canais de macrodrenagem que compõem a Bacia do Rio Acari.

Tais obstruções ocorrem, muitas vezes, como consequência da modificação do curso natural dos rios, que, por sua vez, é resultado da urbanização com pouco ou nenhum planejamento. O aumento da densidade demográfica, a diminuição de áreas permeáveis, a retificação de rios, o acúmulo de lixo nas ruas e uma rede de águas pluvial subdimensionada e insuficiente também podem ser citados como causadores dos problemas de drenagem.

A linha férrea se torna um empecilho ao escoamento das águas, como uma barreira, atuando como elemento segregador, dividindo os bairros em duas áreas, com características morfológicas distintas.

7. PROPOSTAS PARA UM PLANEJAMENTO MAIS SUSTENTÁVEL

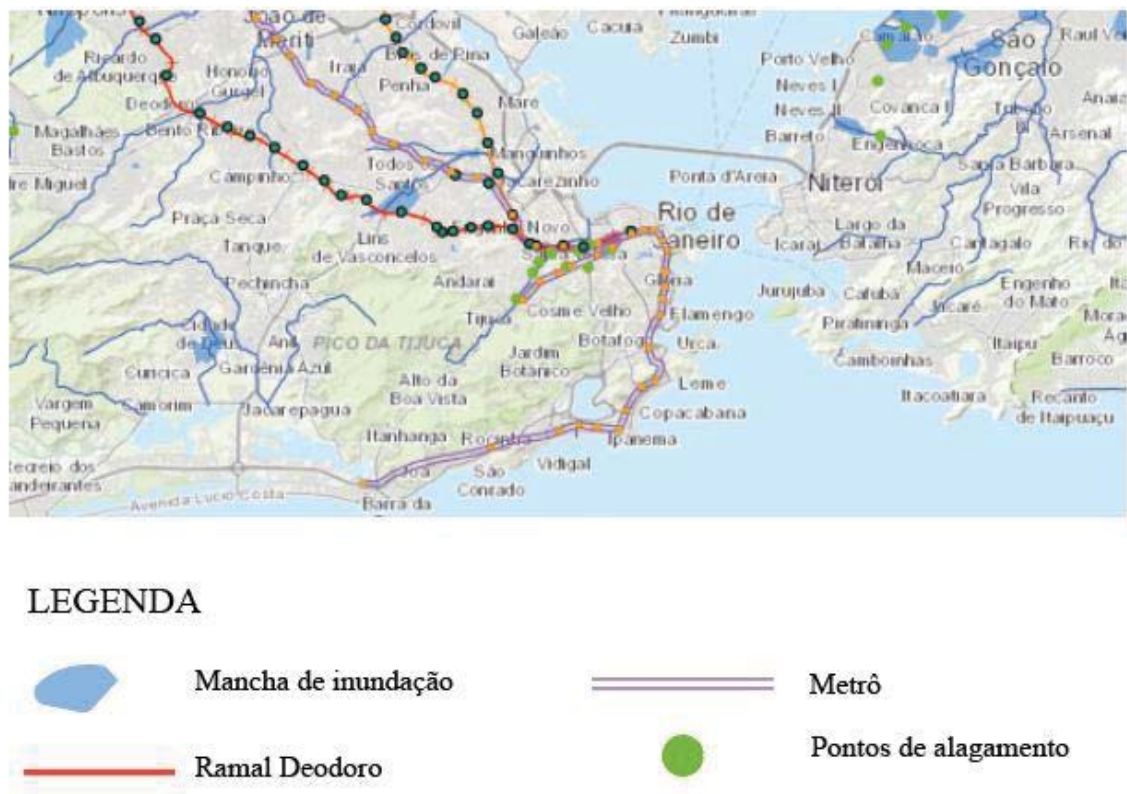
De acordo com Herzog (2013) se tratando de intervenções na paisagem urbana, para um bom desempenho é necessários que os fatores de planejamento se combinem e minimizem os impactos negativos sobre a cidade como enchentes, poluição do ar e das águas, segurança, conforto sonoro e climático para os usuários.

Historicamente, o Rio de Janeiro sofre com problemas de alagamentos, sobretudo no verão, época de chuvas rápidas, mais intensas. Os fatores que levam a estes problemas são vários e devem ser pensados em conjunto. Com o crescimento acelerado e contínuo da Cidade, cada vez mais os problemas de drenagem urbana se acentuam por conta da pavimentação excessiva do solo, da redução da cobertura

verde, acúmulo de lixo nas ruas e encostas e, sobretudo, pela retificação e canalização da rede hidrográfica.

Ao longo da linha férrea, formam-se grandes pontos de alagamento, que geram prejuízos econômicos e ambientais sérios, afetando moradores e comerciantes e criando obstáculos à circulação e à saúde pública.

Figura 2. - Apresenta as estações e os principais pontos e manchas de alagamento.



Fonte: Elaborado pelos autores sobre Dados da COPPE-UFRJ, sobre base ArcGis, 2017

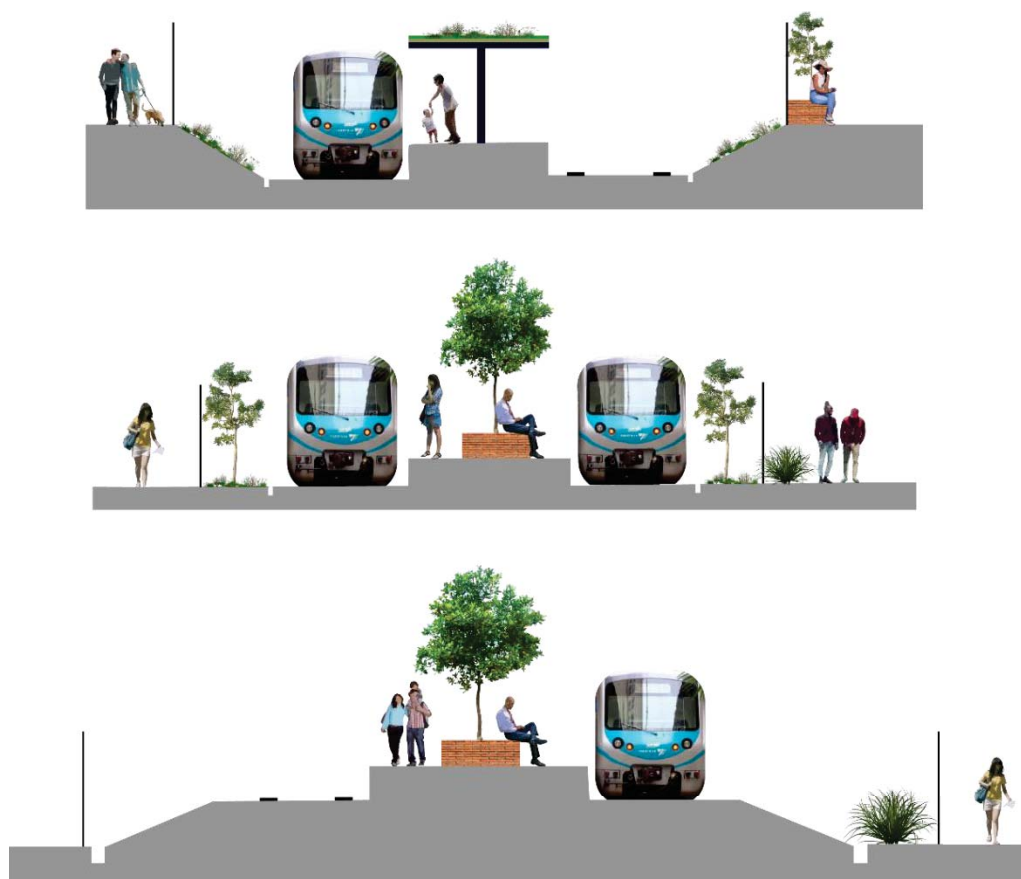
O Rio de Janeiro está inserido no Bioma da Mata Atlântica e a recuperação da sua vegetação nativa é fundamental. Com isso, a inserção de áreas verdes preservando espécies nativas de vegetação, nos telhados, jardins drenantes e corredores contribuem também para a restauração do Bioma em questão, podendo resgatar o convívio com a avifauna nativa, já pouco observada e até ameaçada pela degradação de coberturas verdes em zona urbana.

Ao se trabalhar a ferrovia como suporte ao planejamento sustentável, observa-se que seu próprio traçado e faixa de domínio podem servir de suporte à melhoria das questões ambientais, sobretudo no que tange à drenagem e à arborização urbana.

As propostas aqui apresentadas têm como base a adoção de ações recomendadas por Drummond (2016), que propõe medidas compensatórias, a fim de solucionar problemas de drenagem na região.

Desse modo, a atribuição dos sistemas de trincheiras de infiltração, jardins drenantes, pavimentos permeáveis, bacias de retenção e reservatórios de lote são instrumentos essenciais para a solução dos problemas de enchentes no local (Figura 3).

Figura 3. - Propostas com perfis de distintos níveis.



Fonte: Elaborado pelos autores, sobre Base AutoCad e Illustrator, 2018.

Com o objetivo de gerar espaços produtivos, vegetados, ampliar o verde, fornecendo alimento e trazendo de volta a biodiversidade perdida, com a introdução de novas espécies vegetais; permitir o escoamento gradativo das águas das chuvas sugere-se, ainda, o aproveitamento das faixas de domínio da Ferrovia (espaço livre entre o fim dos trilhos e os muros externos).

Para recuperar a paisagem e recriar estruturas ecológicas poderia-se implantar tetos verdes na cobertura das edificações das estações da linha férrea, oferecendo inúmeros benefícios como: a redução da temperatura nos arredores, amenização das ilhas de calor, introdução de biodiversidade.

Em consonância com (Cormier, Pellegrino, 2008), propõe-se montar uma infraestrutura ecológica capaz de reconhecer e aproveitar os benefícios que a própria natureza nos fornece. A reestruturação da arborização nas áreas lindeiras deverá utilizar espécies nativas e contribuir, também, para o conforto higrotérmico local. A substituição de trechos de muros por grades, que permitam a permeabilidade da

paisagem, reforçando a segurança local. Em alguns trechos, os muros devem ser mantidos, para minimizar os efeitos sonoros indesejáveis, por conta dos perfis (níveis) do percurso.

COMENTÁRIOS FINAIS

As questões referentes ao planejamento urbano são inúmeras e devem ser pensadas em conjunto. Uma cidade mais sustentável e resiliente deve permitir a qualidade do ambiente construído em todos os seus aspectos.

Todos os elementos e parâmetros técnicos envolvidos no processo de planejamento deverão contribuir para recuperar a qualidade do ambiente construído, evitando problemas inerentes ao crescimento urbano.

Como um espaço livre de dimensões significativas e que percorre longos trechos da Cidade, a Linha Férrea deve ser pensada como um forte elemento de intervenção para a sua manutenção, preservação e apoio ao patrimônio ferroviário e às atividades urbanas diárias da população. A Linha férrea como suporte para o planejamento sustentável deve contribuir para o bem estar físico e psíquico, a segurança e a satisfação humana.

AGRADECIMENTOS:

Ao Programa de Bolsas de Iniciação Artística e Cultural da UFRJ

REFERÊNCIAS

BORELLI, ANA. **Penso subúrbio**. Rio de Janeiro: TIX, 2009.

CORMIER, N.; PELLEGRINO, P. R. Infra-estrutura verde: uma estratégia paisagística para a água urbana. **Paisagem e Ambiente**, n. 25, p. 127-142, 11.

DRUMMOND, REBECA B. G. Educação, reconhecimento e cidadania. Cartilha de Orientações para a Preservação do Patrimônio de Marechal Hermes - Rio de Janeiro: UFRJ/ FAU, 2016.

ESTUDOS INTEGRADOS PARA AVALIAÇÃO DE PROJETOS DE INTERVENÇÃO NA CALHA DO RIO ICARAÍ-RJ. Rio de Janeiro: Fundação COOPETEC – UFRJ, 2011

HERZOG, CECÍLIA P. **Cidade para todos**. Rio de Janeiro: Mauad X: Inverde, 2013.

KUHL, BEATRIZ M. **Preservação do Patrimônio Arquitetônico da Industrialização – Problemas teóricos de restauro**. São Paulo: Ateliê Editorial, 2009.

LOURENÇO, IANIC B. Rios Urbanos e Paisagens Multifuncionais: o projeto paisagístico na requalificação urbana e ambiental. Rio de Janeiro: UFRJ/ FAU, 2013.

LYNCH, KEVIN. **A Imagem da Cidade**. São Paulo: Martins Fontes, 1988.

PLANO DIRETOR DE RECURSOS HÍDRICOS DA REGIÃO HIDROGRÁFICA DA BAÍA DE GUANABARA. Programa de Despoluição da Baía de Guanabara. Projetos Ambientais Complementares. Rio de Janeiro: Consórcio Ecologus-agrar, 2005.



Sustentabilidade Urbana

14ª Jornada Urbanere e 2ª Jornada Cires



PLANO ESTRATÉGICO DE DESENVOLVIMENTO URBANO INTEGRADO DA REGIÃO METROPOLITANA DO RIO DE JANEIRO. Plano Metropolitano. Rio de Janeiro: Consórcio Quanta Consultoria e Jaime Lerner Arquitetos Associados, 2017.

VERÓL, A.P.; MIGUEZ, M.; REZENDE, O.M. **Drenagem urbana: do projeto tradicional à sustentabilidade**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.

VERÓL, ALINE PIRES. Requalificação Fluvial Integrada Ao Manejo De Águas Urbanas Para Cidades Mais Resilientes. Rio de Janeiro: UFRJ/COPPE, 2013