



## CIDADES VERDES: CONTRIBUIÇÕES PARA O DEBATE SOBRE RIOS URBANOS E CORREDORES VERDES

Eloisa Carvalho de Araujo<sup>1</sup>

Natália Fernandes Ribeiro<sup>2</sup>

### RESUMO

O presente artigo assume o caráter de um ensaio voltado a uma discussão técnica e científica a partir do diálogo entre os temas da Requalificação Ambiental Urbana e da Infraestrutura Verde, integrado a um processo de pesquisa em desenvolvimento. A investigação surge em um contexto onde cidades brasileiras começam a se destacar e a se comprometer com as metas para alcançarem o status de cidades verdes e, tem como foco os impactos gerados por ações impressas a partir das intervenções urbanísticas de requalificação e transformação de ambientes urbanos na qualidade dos espaços e de vida da população. Em um contexto metropolitano, tem na cidade do Rio de Janeiro, em especial sua zona oeste, seu recorte espacial.

**PALAVRAS-CHAVE:** Requalificação Ambiental Urbana. Infraestrutura Verde. Periferia.

## **GREEN CITIES: CONTRIBUTIONS TO THE DEBATE ON RIVERS AND URBAN GREEN CORRIDORS**

### ABSTRACT

*This article assumes the character of a test towards the technical and scientific discussion through dialogue between the themes of Environmental Urban Renewal and the Green Infrastructure, integrated into a process of research in development. The research appears in a context where Brazilian cities begin to stand out and to commit to the goals to achieve the status of green cities and focuses on the impacts generated by actions printed from the urban interventions of upgrading and transformation urban environments in the quality of spaces and people's livelihood. In a metropolitan context, it has the city of Rio de Janeiro, especially its western part, his spatial area.*

**KEYWORDS:** Environmental Urban Renewal . Green infrastructure. Periphery.

---

<sup>1</sup> Profa. Doutora do Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo e da Escola de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal Fluminense – EAU/UFF. [eloisa.araujo@gmail.com](mailto:eloisa.araujo@gmail.com)

<sup>2</sup> Mestranda do Programa de Pós Graduação em Arquitetura e Urbanismo (PPGAU), Universidade Federal Fluminense. [nataliaferibeiro@gmail.com](mailto:nataliaferibeiro@gmail.com).



## **CIUDADES VERDES: APORTACIONES AL DEBATE SOBRE RÍOS Y CORREDORES VERDES URBANAS**

### **RESUMEN**

*En este artículo se asume el carácter de una prueba de vuelta en una discusión técnica y científica a través del diálogo entre los temas de Medio Ambiente de Renovación Urbana y la Infraestructura Verde, integrado en un proceso de investigación en el desarrollo. La investigación aparece en un contexto en que las ciudades brasileñas comienzan a destacar y se comprometa con los objetivos de lograr el estado de las ciudades verdes y se centra en los impactos generados por las acciones impresos de las intervenciones urbanas de modernización y transformación de los entornos urbanos la calidad de las habitaciones y la vida del pueblo. En un contexto metropolitano, tiene la ciudad de Río de Janeiro , especialmente su parte occidental, el área espacial.*

**PALABRAS CLAVE:** Medio Ambiente Urbano de Renovación . Infraestructura Verde. Periferia.

### **INTRODUÇÃO**

O presente artigo, como um ensaio, está voltado a uma discussão técnica e científica a partir do diálogo entre os temas da Requalificação Ambiental Urbana e da Infraestrutura Verde. Integrado a um processo de pesquisa em desenvolvimento<sup>3</sup>, surge em um contexto onde cidades brasileiras começam a se destacar e a se comprometer com metas para alcançarem o status de Cidades Verdes. Tem como foco os impactos gerados por ações impressas a partir das intervenções urbanísticas de requalificação e transformação de ambientes urbanos com impacto na qualidade de vida da população.

O estudo da Economist Intelligence Unit (EIU)<sup>4</sup>, patrocinado pela Siemens, ressalta que a América Latina é a região mais urbanizada do mundo em desenvolvimento. O percentual de população que vive em cidades latino-americanas, atualmente no patamar de 81%, deverá crescer mais ainda, o que é preocupante. O referido estudo aponta que até 2030, deverá chegar a 86%. Este

---

<sup>3</sup> Insere-se no Grupo de Pesquisa do CNPq - Cidade, Processos de Urbanização e Ambiente.

<sup>4</sup> Trata-se do índice de Cidades Verdes da América Latina, desenvolvido pelo *Economist Intelligence Unit (EIU)*, patrocinado pela Siemens, que buscou medir e avaliar o desempenho ambiental das 17 maiores cidades latino-americanas.



vertiginoso crescimento acaba por gerar efeitos econômicos, políticos, sociais e ambientais.

A pressão exercida pela expansão urbana, invariavelmente causa impacto na infraestrutura existente, com implicações para as edificações, transporte público, sistema viário, qualidade e acesso à água, coleta de resíduos e saneamento básico. Nessa perspectiva a cidade de Curitiba apresenta, no estudo acima referenciado, alto desempenho, por naturalmente ter exercido a capacidade de enfrentar, de forma holística a temática do meio ambiente. Ainda segundo a pesquisa, na década de 1980, o plano urbano desta cidade buscou envolver iniciativas integradas visando tratar, sobretudo, questões como a criação de áreas verdes, reciclagem e manejo de resíduos e saneamento básico, além de questões relacionadas aos transportes públicos, com repercussão, de forma positiva, na qualidade do ar. Este planejamento integrado permitiu um bom desempenho, da referida cidade, na área ambiental.

Entretanto, a capital paranaense conta hoje com a companhia de outras cidades em busca de um ambiente mais equilibrado, limpo e agradável. JUBÉ RIBEIRO (2010), ao promover o debate sobre a produção do espaço urbano a partir de duas vertentes - as condições biofísicas do território e a sociedade - focaliza em Goiânia, por exemplo, uma cidade planejada, a leitura de como o meio ambiente, os projetos e as pessoas em sua vivência ordinária podem compor uma nova paisagem. Para a autora, na maioria das cidades latino-americanas verifica-se o desequilíbrio entre concentração humana e a capacidade de oferecer serviços minimamente adequados, gerando pressão indiscriminada sobre terras periféricas, sem planejamento, colocando em risco recursos naturais e paisagens, agravando os problemas ambientais.

É a partir dos anos 2000, que ações estratégicas de infraestrutura verde vêm sendo promovidas. E, segundo a autora, trata-se de uma nova postura de projeto para o meio urbano frente aos problemas ambientais, objetivando o equilíbrio entre as condições biofísicas e a sociedade, tendo como foco os espaços abertos em escala regional. Em 2005 acontece no Rio de Janeiro o 1º Seminário Nacional sobre



Regeneração Ambiental das Cidades<sup>5</sup>, que trata como tema principal as águas urbanas e teve, dentre muitos assuntos, as discussões em torno da temática das áreas verdes nas cidades, a proteção das margens de rios e o incentivo a projetos, pesquisas e estudos no âmbito dos corredores ecológicos. Também o 1º Fórum Latino-Americano de Infraestrutura Verde e Urbana<sup>6</sup> buscou salientar que países desse eixo possuem muitas necessidades em comum, onde o desenvolvimento e o incentivo às tecnologias de infraestrutura verde são fundamentais.

Já Cidades Verdes, em um contexto internacional, tem entre seus objetivos reduzir o consumo doméstico de água, aumentar as áreas verdes, eliminar sacolas plásticas, melhorar o sistema de transporte e reduzir as emissões de CO<sub>2</sub> e de gases do efeito estufa. Mas dentre todos esses aspectos, o que pretendemos tratar neste artigo refere-se aos cuidados, em especial resultante da ocupação desordenada do espaço urbano sobre os cursos de água, assim como, a criação de corredores verdes com estreita relação com políticas públicas, práticas sociais e hábitos cotidianos.

## OBJETIVOS

Atualmente, estudos, pesquisas e práticas recentes<sup>7</sup> mobilizam interesses referentes às mudanças ambientais e à dinâmica evolutiva e tratam das

---

<sup>5</sup> O evento *I Seminário Nacional sobre Regeneração Ambiental de Cidades: Águas Urbanas*, foi realizado na cidade do Rio de Janeiro em dezembro de 2005, no Fórum de Ciência e Cultura do campus Praia Vermelha da UFRJ. Ver em: <http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/06.068/386>. Acesso em 20 de maio de 2015.

<sup>6</sup> Evento realizado pela Associação Tecnologia Verde Brasil (ATVerdeBrasil), em parceria com a Fundação Konrad Adenauer, a empresa Ecotelhado, entre outras, em maio de 2014, na cidade de São Paulo.

<sup>7</sup> Estudos como de FERREIRA, J. C.; MACHADO, J. R. Infra-estruturas verdes para um futuro urbano sustentável. O contributo da estrutura ecológica e dos corredores verdes. In: <http://www.revistas.usp.br/revistalabverde/article/viewFile/61279/64214>. Acesso em 07 de maio de 2015; RIBEIRO FRANCO, M. A. Infraestrutura Verde em São Paulo: o caso do Corredor Verde Ibirapuera-Villa Lobos. In: <http://www.revistas.usp.br/revistalabverde/article/viewFile/61284/64219>. Acesso em 08 de maio de 2015; MINAKI, C.. AMORIM, M.C.T.. Espaços Urbanos e Qualidade Ambiental – um enfoque da paisagem. Revista Formação, nº14 volume, 2007; e, também o projeto de Requalificação Urbana e Ambiental da Bacia do Cobre. CONDER/Governo do Estado da Bahia. Ver em: <http://www.abc.habitacao.org.br/wp-content/uploads/2012/10/SEDUR-BA-BACIA-DO-COBRE.pdf>. Acesso em 28 de maio de 2015.



transformações que os sistemas ambientais têm sofrido ao longo dos últimos séculos, tendo também como foco a qualidade ambiental urbana como importante subsídio ao planejamento das cidades.

Com esse entendimento o presente artigo objetiva gerar reflexões sobre questões associadas a rios urbanos e corredores verdes em faixas marginais num contexto de regiões periféricas, a partir do recorte espacial privilegiado no estudo. Também, sob a perspectiva de estabelecer diálogo entre os temas de requalificação ambiental urbana e infraestrutura verde, pretende sensibilizar para a concepção de iniciativas de recuperação de áreas degradadas, ao valorizar a importância da atividade paisagística em rios, em um contexto de áreas periféricas.

Tais ações, a nosso ver, podem ser consideradas como diretriz de sustentabilidade, articuladora de políticas públicas, de saneamento ambiental, educação e cultura.

## MÉTODOS DE ANÁLISE

A proposta em desenvolvimento, decorrente de uma revisão bibliográfica, condicionada ao processo investigativo, apoia-se na exposição de contribuições de autores que abordam os temas da requalificação ambiental urbana e infraestrutura verde na perspectiva das práticas nas cidades contemporâneas.

Posteriormente o trabalho será desenvolvido, sob o método da Ecologia da Paisagem<sup>8</sup>, por entendermos que este favorece a identificação das interações entre os fatores no ecossistema de uma dada paisagem, algumas considerações sobre o tema. Esse método de análise pretende, ao valorizar o trabalho empírico, identificar e classificar as áreas de estudo, quanto às unidades de paisagem, problemas e potencialidades, a partir de um recorte espacial e temporal a serem privilegiados no estudo. Desse método, deriva, segundo HERZOG & ROSA (2010) o conceito de

---

<sup>8</sup> Adotamos, no presente artigo, conceito de Ecologia da Paisagem trabalhado por METZGER (2010) que o define como uma *visão integradora de paisagem como um mosaico heterogêneo* formado por unidades interativas, sendo esta heterogeneidade existente para pelo menos um fator, segundo um observador e numa determinada escala de observação. Isto é, centrada, por um lado, nas interações do homem com seu ambiente, e, por outro, preocupada em como a heterogeneidade se expressa espacialmente.



infraestrutura verde<sup>9</sup>, como um conceito emergente baseado nos princípios da ecologia da paisagem, valorizando a estrutura, função e mudança, culminando na formatação da paisagem como um mosaico.

Essa abordagem, a nosso ver, propiciará, a partir da definição da escala pelo observador, análises em microescalas ou macro escalas. O desafio que se coloca é como adaptar esse método ao contexto urbano, em especial às faixas marginais de rios, em um contexto de regiões periféricas?

## **ABORDAGEM TEÓRICA – REFLEXÕES SOBRE O PARADIGMA ATUAL**

Há algum tempo a incorporação da infraestrutura verde ao planejamento das cidades vem sendo enfrentada na ótica do bom desempenho dos serviços ambientais. E, nesse aspecto, investigações orientadas com o sentido de buscar oportunidades a partir do conhecimento e percepção da paisagem e do meio ambiente urbano vêm sendo conduzidas por profissionais e pela academia, sobretudo, visando à adaptação das cidades às mudanças climáticas, para que as mesmas se tornem resilientes aos impactos que já estão ocorrendo em todo o planeta (HERZOG, 2011).

Nessa perspectiva MASCARÓ (2013) apresenta a infraestrutura verde como um conjunto de redes multifuncionais de fragmentos permeáveis e vegetados, utilizando arborização viária, distribuição equilibrada de áreas verdes, controle da impermeabilização do solo e drenagem pluvial. Emergindo de tal consideração o fato de parques arborizados poderem ser articulados a corredores ecológicos formados por ruas, largos e praças.

Como relata HERZOG (2011), muitas cidades, regiões e países já estão vivenciando a experiência de trilhar caminhos inovadores, ao planejar e implantar projetos que consideram fatores abióticos, bióticos e antrópicos, em diversas escalas. Para a autora, a infraestrutura verde já é uma realidade em muitos lugares,

---

<sup>9</sup> As autoras definem infraestrutura verde como conceito que consiste em intervenções de baixo impacto na paisagem e alto desempenho, com espaços multifuncionais e flexíveis, que possam exercer diferentes funções ao longo do tempo - adaptável às necessidades futuras, podendo ser aplicadas em experiências locais, capazes de serem monitoradas visando possíveis correções ao longo do tempo.

como por exemplo, (Figura 01), o corredor verde na cidade de Freiburg, na Alemanha, exercendo múltiplas funções, como a ecológica em manter a mata ciliar e a qualidade das águas e a social em criar ciclovias e passeios como espaço de lazer, dentre outros benefícios, a partir de uma abordagem sistêmica, abrangente e transdisciplinar.

No tocante as águas urbanas, uma preocupação do presente artigo também presente nas contribuições de HERZOG (2013), diz respeito aos rios canalizados. Para a autora os rios que foram canalizados, em diversos países, estão sendo renaturalizados em face da impossibilidade de se controlar a natureza e suas forças, é preciso conviver com elas (Figura 02).

**Figura 01: Corredor verde multifuncional em Freiburg (Alemanha)**



Fonte: Herzog; Rosa, 2010.  
Créditos: Cecília Herzog

**Figura 02: Rio urbano CheongGyeCheon renaturalizado – Seul (Coreia do Sul)**



Fonte: <http://atverdebrasil.com.br/>  
Acesso em 16 de maio de 2015.

Segundo BARBOSA & NASCIMENTO JR. (2009), a visão ecológica, muitas vezes, não leva em conta o enfoque sistêmico em que se concentram as interações entre os elementos, da dinâmica e integração dos componentes com o seu ambiente, pondo em risco a compreensão e esforço no entendimento da ecologia da paisagem urbana, precisando, no campo da cidade, ser redesenhada.

Outro aspecto muito valorizado nos estudos sobre a temática abordada é a interação das escalas, onde contribuições teóricas e conceituais dos campos da arquitetura da paisagem, da ecologia da paisagem, do planejamento e do desenho ambiental (GOUVEIA, 2008; McHARG, 1992; BERNÁLDEZ, 1981; RIBEIRO

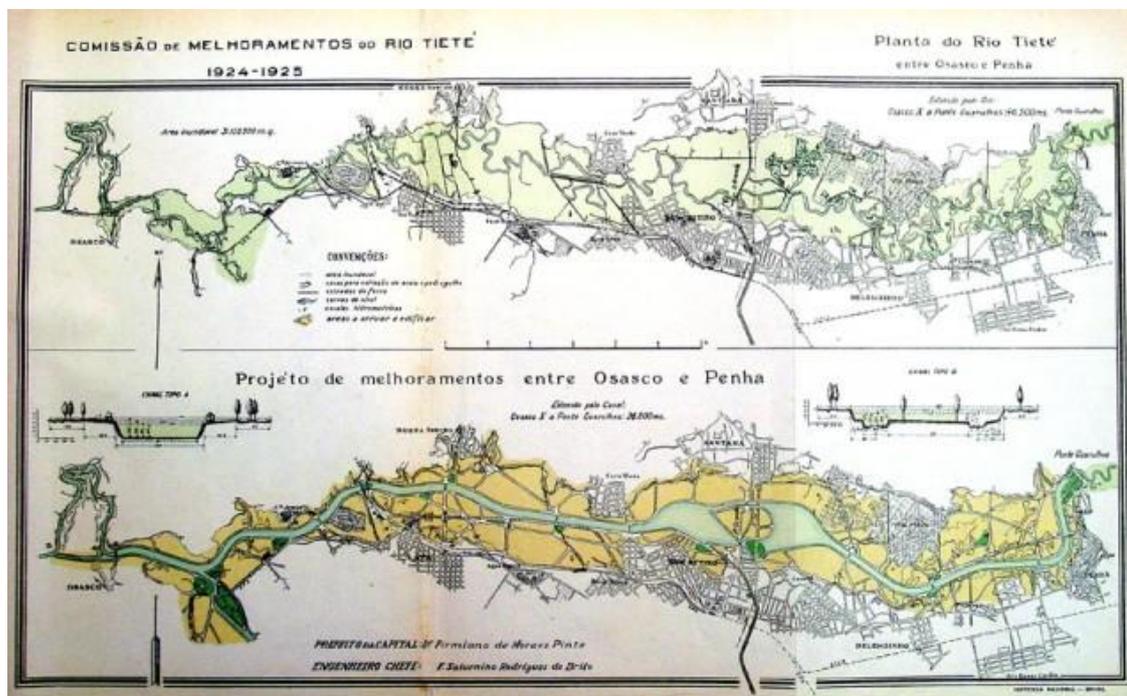


FRANCO,1997; FORMAN; GODRON, 1986) apontam no sentido da sensibilização, percepção e compreensão do ambiente. Mas segundo SANDEVILLE Jr. (2005), é na escala do lugar, que se desenvolve, com base na proposição da paisagem como experiência partilhada e socialmente construída, tendo como foco estudos de campo e sua correlação com processos estruturais do espaço social, a capacidade de percepção da realidade vivenciada. Por exemplo, a percepção do ambiente poluído, que necessita fugir das ameaças da degradação e que está associada a um problema que requer solução, passa a ser uma meta de projeto.

No debate das cidades verdes é necessário ressaltar a combinação entre as políticas, a educação pública e os projetos locais, que incorporam, desde funções naturais na infraestrutura existente, o aprimoramento e o fortalecimento de bacias hidrográficas, como também a criação de espaços livres atrativos para a vida social nos bairros urbanos, entre outros tantos aspectos.

Das iniciativas brasileiras quanto às intervenções em cursos d'água, remonta ao início do século XX a regularização do Rio Tietê, pelo engenheiro sanitário Francisco Rodrigues Saturnino de Brito. O projeto, segundo ROSA (2013), embora não tenha se tornado realidade, incluía desde lagos e canais, os quais dariam conta de escoar as águas, como também, um parque linear nas várzeas do rio.

Figura 03: Projeto da Comissão de melhoramentos do Rio Tietê.



Fonte: Do outro lado do rio: retificações, canalizações e projetos abandonados dos rios de São Paulo, por Giovanni Santa Rosa, <http://gizmodo.uol.com.br/do-outro-lado-do-rio-segunda-parte/>

No período mais recente, iniciativas em países europeus vêm se pautando por ações de recuperação de rios a partir da recriação de antigos canais e meandros e, pela revitalização de suas margens. Embora existam limites para essas ações, repercussões a partir destas visam ganhar novas terras para a agricultura, novas áreas para a urbanização e minimizar os efeitos locais das enchentes. No entanto, as experiências em curso vêm demonstrando ser fundamental à conscientização de profissionais a respeito dos problemas e soluções ambientais, que trabalhem interdisciplinarmente.

Soluções integradas, que incorporem a valorização ecológica vêm movendo grande parte dos empreendimentos atuais, sobretudo, porque a revitalização de rios aumenta não só a capacidade de recuperação ecológica, mas também a atratividade para a recreação e o lazer. O que não significa a volta a uma paisagem original não tocada pelo homem, mas corresponde ao desenvolvimento sustentável dos rios e da



paisagem em conformidade com as necessidades e conhecimentos contemporâneos.

No Brasil, a trajetória para recuperar a qualidade ambiental dos cursos de água urbanos envolve, sobretudo, a associação de políticas urbanas e investimentos. Segundo MORETTI (2000), “renaturalização ou revitalização”, não seria somente o processo de trazer de volta as condições mais naturais e originais possíveis, dos rios, mas também a necessidade de promover a integração de distintos setores da administração pública que precisam atuar de forma integrada no enfrentamento dos problemas relacionados.

## RESULTADOS NO ÂMBITO DA ÁREA DE ESTUDO – REFLEXÕES EM CURSO

A investigação, em desenvolvimento, tem na cidade do Rio de Janeiro, em especial sua zona oeste, seu recorte espacial. A cidade cresceu e se desenvolveu a base de projetos e planos de embelezamento e melhoramento da região central com descaso para os bairros suburbanos. Todavia, podemos observar que o projeto ferroviário foi o que permitiu o deslocamento da população das zonas periféricas do município e sua integração com o centro da cidade, propiciando o crescimento dos bairros mais afastados.

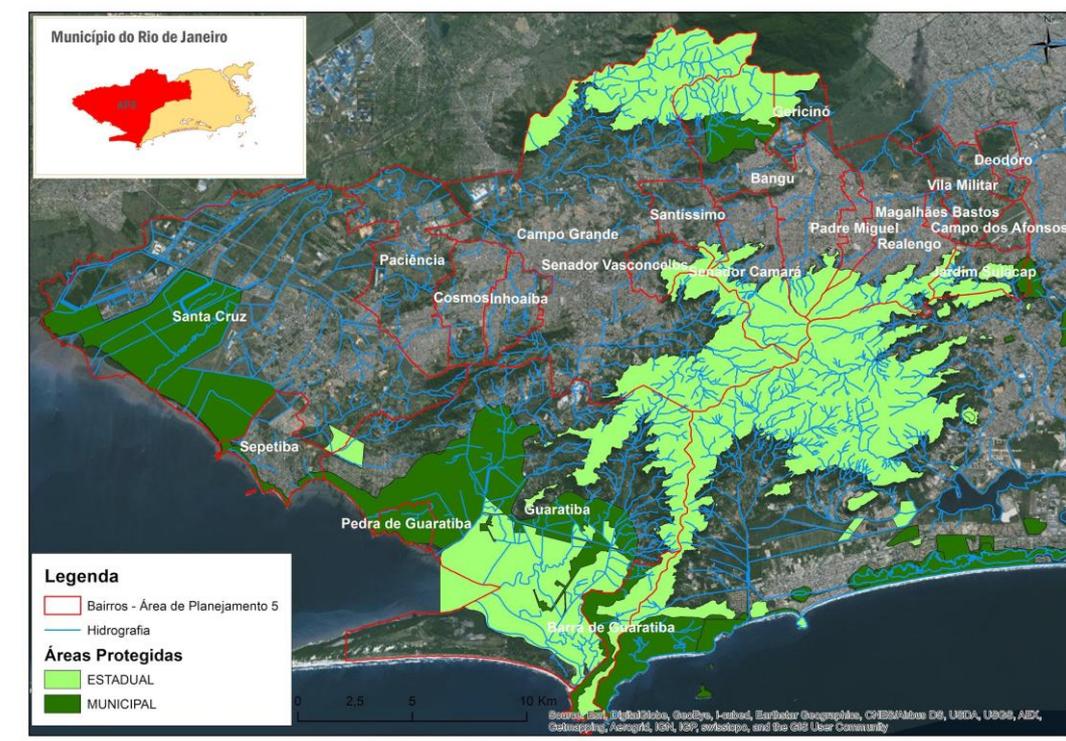
Os bairros da Zona Oeste começaram a ser povoados com a finalização do ramal ferroviário Santa Cruz no final do século XIX. Mas o incremento populacional veio associado ao prolongamento da Avenida Brasil até o bairro Bangu, no final da década de 1950. Posteriormente, na década de 1990, com a construção do projeto da Linha Amarela - via expressa que liga a região da Zona Norte do município com a Barra da Tijuca, a tendência demográfica foi de crescimento.<sup>10</sup> Este crescimento teve como resultado recente, obras realizadas para os jogos Pan Americanos e atualmente para os jogos Olímpicos, implicando em momento de grande

---

<sup>10</sup> A região da Zona Oeste do Rio teria crescido em 150% seu contingente populacional entre os anos 2000 e 2010. Dos dez bairros cariocas mais populosos em 2010, sete ficam na zona oeste: Campo Grande (328,3 mil), Bangu (243,1 mil), Santa Cruz (217,3 mil), Realengo (180,1 mil), Jacarepaguá (157,3 mil), Barra da Tijuca (135,9 mil) e Guaratiba (110 mil). Ver em: <http://g1.globo.com/brasil/noticia/2011/07/ibge-bairros-na-zona-oeste-do-rio-crescem-ate-150.html>. Acesso em 27 de maio de 2015.

especulação imobiliária. Mas a região em que se insere o recorte espacial de estudo se refere a área de planejamento AP5<sup>11</sup>, do Plano Diretor<sup>12</sup> (Figura 4).

**Figura 04: Área de Estudo – Áreas de Proteção**



Fonte: Elaboração própria a partir de imagem google

Cercada pelo Maciço da Pedra Branca (Parque Estadual Maciço da Pedra Branca) e o Maciço do Mendanha (Parque Natural Municipal do Mendanha), é uma área que também compreende grande parte da bacia hidrográfica do Rio Guandu, região RJ1 no Comitê Guandu de Bacias Hidrográficas do Rio de Janeiro (Figura 5). Onde se verifica um híbrido de áreas verdes e de vegetação mais densa e selvagem, culminando em um ambiente de natureza preservada.

<sup>11</sup> A AP5 é composta por cinco Regiões Administrativas, conforme segue: Bangu (RA XVII), Realengo (RA XXXIII), Campo Grande (RA XXVIII), Guaratiba (RA XXVI) e Santa Cruz (RA XIX).

<sup>12</sup> Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano Sustentável do Rio de Janeiro. Aprovado pela Lei complementar Nº 111 de 2011. Ver em: <http://www.rio.rj.gov.br/dlstatic/10112/3372233/DLFE-262093.pdf/LEICOMPLEMENTARN1.1.1.DE0.1.DEDEZEMBRODE2.0.1.1..pdf>. Acesso em : 24 de maio de 2015.

Figura 05: Elementos do relevo em destaque.



Fonte: Elaboração própria a partir de imagem Google.

Se por um lado podemos ressaltar as características físicas e a hidrologia da região. Por outro, a existência de grande quantidade de rios, a maioria já canalizados ou modificados em valões a céu aberto (Figuras 06 e 07), convive com a presença de lixo e esgoto nas águas urbanas.

Nesse aspecto HERZOG (2009), a partir de experiência na região, em especial no bairro de Guaratiba, ressalta a valorização da relação da população local com a paisagem, no sentido de evitar a degradação dos ecossistemas naturais.

**Figura 06: Canal em Bangu, na Estrada do Engenho.**



Fonte: Google. Google Street View Imagem 2014. Acesso em 22 de maio 2015.

**Figura 07: Rio em Campo Grande, na Estrada do Campinho.**



Fonte: Google. Google Street View Imagem 2014. Acesso em 22 de maio de 2015.

No âmbito normativo vale observar que na legislação federal brasileira a definição de *Áreas Verdes Urbanas* pelo novo Código Florestal - Lei nº 12.651/2012 define em seu Artigo 3º. que a mesma significa: espaços, públicos ou privados, com predomínio de vegetação, preferencialmente nativa, natural ou recuperada. Esta definição, incorporada aos instrumentos jurídico-urbanísticos do município, apresenta estas áreas como indisponíveis para construção de moradias, destinadas ao propósito de recreação, lazer, melhoria da qualidade ambiental urbana, proteção dos recursos hídricos, manutenção ou melhoria paisagística, proteção de bens e manifestações culturais. A mesma legislação, quando trata das Áreas de Preservação Permanente - APPs<sup>13</sup> urbanas, nos instiga a investigar conflitos relacionados às faixas marginais de proteção de cursos d'água, com potencial para a preservação de corredores ecológicos.

Nesse sentido, os resultados da pesquisa em curso, ainda que parciais, sugerem práticas de requalificação ambiental urbana, sob a ótica de políticas socioambientais. Programas ambientais de plantio de mudas, por exemplo, podem melhorar a quantidade e qualidade das águas que são captadas para tratamento e

<sup>13</sup> Definida pela Lei 12.651 como área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas.



distribuição, como é o caso dos rios que contribuem para a Bacia do Rio Guandu, responsável pelo abastecimento da cidade do Rio de Janeiro.

## CONCLUSÃO

Novos sentidos para a relação homem-ambiente na cidade precisam ser materializados, exigindo reflexões quanto à degradação natural e física e sua relação com a degradação social das áreas periféricas. A partir das reflexões frente aos autores analisados e, das perspectivas que envolvem a área de estudo, questiona-se sobre a melhoria da qualidade dos rios urbanos e o uso dos corredores verdes como proteção ecológica e de bem estar social.

No caso de áreas periféricas, em especial no município do Rio de Janeiro, o trabalho empírico que está por vir, sinaliza não só a necessidade de acesso à informações e estudos disponíveis, como também, a articulação com agentes sociais.

As reflexões apresentadas no presente artigo, não esgotam o debate sobre o tema, mas ressaltam a importância do planejamento urbano ambiental para as cidades e sua repercussão na qualidade ambiental urbana, a partir de uma visão integradora de paisagem.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAÚJO, Eloisa C. **Relatório de Pesquisa Institucional “Infraestrutura e Cidade: relação entre espaço e meio ambiente”**, FAPERJ, 2014.

BARBOSA, Valter Luis. NASCIMENTO JR, Antonio Fernandes. **Paisagem, Ecologia Urbana e Planejamento Ambiental**. Revista de Geografia (Londrina) v. 18, n. 2, 2009 <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/geografia/>. Acesso em 10 de maio de 2015.

BERNALDEZ, Fernando Gonzalez. **Ecología y Paisaje**. Madri: Blume, 1981.

CONDER - Companhia de Desenvolvimento Urbano do Estado da Bahia. **Projeto de Requalificação Urbana e Ambiental da Bacia do Cobre**. Ver em: <http://www.abc.habitacao.org.br/wp-content/uploads/2012/10/SEDUR-BA-BACIA-DO-COBRE.pdf>. Acesso em 28 de maio de 2015.

COSTA, L. M. S. A (Org.). **Rios e Paisagens Urbanas: em cidades brasileiras**. Rio de Janeiro: Viana & Mosley : Ed. PROURB, 2006.



FERREIRA, José Carlos; MACHADO, João Reis. **Infra-estruturas verdes para um futuro urbano sustentável. O contributo da estrutura ecológica e dos corredores verdes.** Revista LABVERDE, no. 1, 2010. In: <http://www.revistas.usp.br/revistalabverde/article/viewFile/61279/64214>. Acesso em 07 de maio de 2015.

FORMAN, R.T.T.; GORDON, M. **Landscape Ecology.** John Wiley, 1986

GOUVEIA, Luiz Alberto. **Cidade vida: Curso de desenho ambiental.** São Paulo: Nobel, 2008

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO, Rios e Córregos: Preservar – Conservar – Renaturalizar. Projeto Planáguas SEMADS/GTZ. A recuperação de rios - Possibilidades e Limites da Engenharia Ambiental. Cooperação Técnica Brasil e Alemanha, 2001. Ver em: [http://www.pm.al.gov.br/intra/downloads/bc\\_meio\\_ambiente/meio\\_03.pdf](http://www.pm.al.gov.br/intra/downloads/bc_meio_ambiente/meio_03.pdf). Acesso em 23 de maio de 2015.

HERZOG, Cecília Polacow. **Cidades para TODOS: (re)aprendendo a conviver com a NATUREZA.** Rio de Janeiro: Editora MAUAD, 2013

HERZOG, Cecília Polacow. **Infraestrutura Verde: chegou a hora de priorizar!.** Vitruvius. Arqtextos no. 130.06, Rio de Janeiro RJ Brasil, ano 11, maio 2011. Ver em: <http://revista.fct.unesp.br/index.php/formacao/article/viewFile/699/722>. Acesso em 03 de maio de 2015.

HERZOG, Cecília Polacow; ROSA, Lourdes Zunino. **Infraestrutura Verde: Sustentabilidade e Resiliência para a Paisagem Urbana,** 1st World Congress on Cities and Adaptation to Climate Change. Resilient Cities 2010. Ver em: <http://www.revistas.usp.br/revistalabverde/article/viewFile/61281/64217>. Acesso em 10 de maio de 2015.

HERZOG, Cecília Polacow. **Guaratiba verde: subsídios para o projeto de infraestrutura verde em área de expansão urbana na Cidade do Rio de Janeiro.** Rio de Janeiro: Mestrado. UFRJ/FAU, 2009

JUBÉ RIBEIRO, Maria Eliane. **Infraestrutura verde: uma estratégia de conexão entre pessoas e lugares. Por um planejamento urbano ecológico para Goiânia.** Tese de Doutorado. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da USP. São Paulo, 2010.

MASCARÓ, Juan José. BONATTO, Daniella do Amaral Mello. **Infraestrutura Verde como Estratégia de Desenvolvimento Sustentável e Qualificação Urbana: estudo de caso de Passo Fundo-RS.** ELECS, CURITIBA, PR, de 21 a 24 de outubro de 2013. Ver em: [http://www.academia.edu/6393941/Infraestrutura\\_Verde\\_como\\_Estrat%C3%A9gia\\_de\\_Developimeto\\_Sustent%C3%A1vel\\_e\\_Qualifica%C3%A7%C3%A3o\\_Urbana\\_-\\_MASCAR%C3%93\\_Juan\\_Jos%C3%A9\\_BONATTO\\_Daniella\\_do\\_Amaral\\_Mello\\_-\\_ELECS\\_2013](http://www.academia.edu/6393941/Infraestrutura_Verde_como_Estrat%C3%A9gia_de_Developimeto_Sustent%C3%A1vel_e_Qualifica%C3%A7%C3%A3o_Urbana_-_MASCAR%C3%93_Juan_Jos%C3%A9_BONATTO_Daniella_do_Amaral_Mello_-_ELECS_2013). Acesso em 07 de maio de 2015.

MCHARG, Ian L. **Design with nature.** Nova York: John Wiley, 1992

METZGER, Jean Paul. **O que é Ecologia das Paisagens?.** Laboratório de Ecologia de Paisagens e Conservação – LEPaC. Departamento de Ecologia, Instituto de Biociências USP, 2010. Ver em: <http://www.biotaneotropica.org.br/v1n12/pt/fullpaper?bn00701122001+pt>. Acesso em 10 de maio de 2015.

MINAKI, Cintia. AMORIM, Margarete Cristiane de Costa Trindade. **Espaços Urbanos e Qualidade Ambiental – um enfoque da paisagem.** Revista Formação, nº14 volume, 2007.



MORETTI, Ricardo de Souza. **Urbanização de terrenos situados a rios, córregos e fundo de vale – conflitos e propostas**. Campinas [SP]: PUC-Campinas, 2000.

PREFEITURA DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO. Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano Sustentável do Rio de Janeiro. Lei Complementar Nº 111 de 2011. Ver em : <http://www.rio.rj.gov.br/dlstatic/10112/3372233/DLFE-262093.pdf/LEICOMPLEMENTARN1.1.1.DE0.1.DEDEZEMBRODE2.0.1.1..pdf>. Acesso em: 24 de maio de 2015.

PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. **Código Florestal - Lei nº 12.651/2012**. Ver: [www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm). Acesso em 12 de maio de 2015.

RIBEIRO FRANCO, Maria de Assunção. **Infraestrutura Verde em São Paulo: o caso do Corredor Verde Ibirapuera-Villa Lobos**. In: <http://www.revistas.usp.br/revistalabverde/article/viewFile/61284/64219>. Acesso em 08 de maio de 2015.

RIBEIRO FRANCO, Maria de Assunção. **Planejamento Ambiental para a cidade sustentável**. São Paulo: Annablume/Fapesp, 1997.

ROSA, Giovanni Santa. Do outro lado do rio: retificações, canalizações e projetos abandonados dos rios de São Paulo, 2013. Ver em: <http://gizmodo.uol.com.br/do-outro-lado-do-rio-segunda-parte/>. Acesso em 23 de maio de 2015.

SANDEVILLE JR. **Paisagem**. Revista Paisagem e Ambiente, v.20. São Paulo, 2005.

SIEMENS. Estudo da “Economist Intelligence Unit (EIU)”. **Índice de Cidades Verdes da América Latina**, 2010. Ver em: [http://www.siemens.com/entry/cc/features/greencityindex\\_international/br/pt/pdf/report\\_latam\\_pt\\_new.pdf](http://www.siemens.com/entry/cc/features/greencityindex_international/br/pt/pdf/report_latam_pt_new.pdf). Acesso em 08 de maio de 2015.