

EIXOS TEMÁTICOS:

- A dimensão ambiental da cidade como objeto de discussão teórica ()
- Interfaces entre a política ambiental e a política urbana ()
- Legislação ambiental e urbanística: confrontos e a soluções institucionais ()
- Experiências de intervenções em APPs urbanas: tecnologias, regulação urbanística, planos e projetos de intervenção (x)
- História ambiental e dimensões culturais do ambiente urbano ()
- Engenharia ambiental e tecnologias de recuperação ambiental urbana ()

O ordenamento das APPs urbanas na região da Baixada Fluminense, Rio de Janeiro: propostas e limites do Projeto Iguaçu.

The urban planning of APPs in the Baixada Fluminense region, Rio de Janeiro: proposals and limits of Projeto Iguaçu.

GONÇALVES, Thiago Giliberti Bersot (1); BARBOSA, Paula Sousa de Oliveira (2);
BRITTO, Ana Lucia Nogueira de Paiva (3)

(1) Geógrafo, Msc. em Urbanismo, PROURB / FAU / UFRJ. Brasil, gilibertigeo_ufrj@hotmail.com

(2) Geógrafa, Msc. em Urbanismo, PROURB / FAU / UFRJ, Colégio Pedro II. Brasil,
paula_sobarbosa@hotmail.com

(3) Professora Doutora, PROURB/FAU/UFRJ. Brasil, anabrittoster@gmail.com

EIXOS TEMÁTICOS:

- A dimensão ambiental da cidade como objeto de discussão teórica ()
- Interfaces entre a política ambiental e a política urbana ()
- Legislação ambiental e urbanística: confrontos e a soluções institucionais ()
- Experiências de intervenções em APPs urbanas: tecnologias, regulação urbanística, planos e projetos de intervenção (x)
- História ambiental e dimensões culturais do ambiente urbano ()
- Engenharia ambiental e tecnologias de recuperação ambiental urbana ()

O ordenamento das APPs urbanas na região da Baixada Fluminense, Rio de Janeiro: propostas e limites do Projeto Iguaçu

The urban planning of APPs in the Baixada Fluminense region, Rio de Janeiro: proposals and limits of Projeto Iguaçu.

RESUMO

O trabalho tem por objetivo analisar o Projeto Iguaçu, que envolve uma série de intervenções na Bacia dos Rios Iguaçu-Botas e Sarapuí, com vistas à recuperação e proteção das APPs. O Projeto Iguaçu está entre os 35 vencedores do 8º Prêmio Caixa Melhores Práticas em Gestão Local. O projeto teve como objetivo a realização de obras para controle de cheias dos rios, desassoreamento e urbanização de suas margens, reassentamento de famílias, mobilização da população e criação de áreas ambientais estratégicas. Nesse sentido, procura-se identificar avanços e impasses desse projeto no sentido de uma requalificação sustentável das áreas de APP, considerando que esta deve considerar princípios de drenagem sustentável no conjunto da bacia e que não pode ser contraditória ao direito da população à moradia com qualidade. Para tanto, a pesquisa baseou-se no monitoramento do projeto Iguaçu desenvolvido no âmbito da pesquisa, que levantou documentos do projeto, relatórios realizados por ONGs, realizou visitas de campo e acompanhou reuniões do fórum de acompanhamento do projeto.

PALAVRAS-CHAVE: Projeto Iguaçu, APPs, Drenagem, Habitação

ABSTRACT

The work aims to analyze the Iguaçu Project, which involves a series of interventions in the Basin of Iguaçu-Botas and Sarapuí, aiming to recover and protect floodplains (APPs). The Iguaçu Project is among the 35 winners of 8th Prêmio Caixa Melhores Práticas em Gestão Local. The project concerns works for flood control, as dredging and urbanization of its banks, resettlement of families, mobilizing the population and creating strategic environmental areas. In this sense, we seek to identify advances and impasses that project towards a sustainable redevelopment of areas of APP, whereas this should consider the principles of sustainable drainage basin as a whole and can't be contradictory to the right of the population to housing quality. Therefore, the research was based on monitoring Iguaçu project developed under the research that raised project documents, reports from NGOs, conducted field visits and meetings accompanied forum.

KEY-WORDS: Iguaçu Project, APPs, drainage, housing

1 INTRODUÇÃO

O presente artigo se propõe a discutir os pontos principais e os limites na proposta de recuperação ambiental e de controle de inundações contemplados no Projeto Iguaçu. Trata-se de um projeto arrojado, executado pelo Governo do Estado do Rio de Janeiro, com vistas a reverter parte do complexo quadro de degradação ambiental na Baixada Fluminense, no contexto da Região Metropolitana do Rio de Janeiro.

Dessa maneira, é importante salientar alguns pontos importantes no tocante ao recorte espacial de estudo. A Região Metropolitana do Rio de Janeiro (RMRJ) é a segunda aglomeração urbana mais populosa do Brasil, assim como o segundo polo econômico mais dinâmico do país. Nesse contexto, a região da Baixada Fluminense concentra cerca de 30% da população da RMRJ que é de cerca de 12 milhões de habitantes, além de uma taxa de urbanização média de 100% (IBGE, 2010). A Baixada é a segunda região mais populosa do Estado do Rio de Janeiro, além da capital.

Em relação à produção social do espaço no processo urbano regional, há considerações importantes que merecem destacadas para uma melhor apreensão dos principais problemas socioambientais na região em estudo. Primeiramente, no que diz respeito à dinâmica espacial, a configuração do espaço metropolitano fluminense caracteriza-se pela “modernidade seletiva” (LAGO, 2006), evidenciada principalmente nos municípios periféricos. Nestes observa-se os efeitos mais perversos da histórica produção da desigualdade urbana na metrópole: a crescente (e persistente) informalidade, observada na precariedade no acesso aos serviços públicos essenciais à manutenção da qualidade de vida da população, assim como na situação de risco e agravamento ambiental das Áreas de Proteção Permanentes urbanas.

No tocante ao planejamento e gestão do território, em especial na metrópole do Rio de Janeiro, a implementação de instrumentos e sistemas empregados no ordenamento territorial é cada vez mais complexa, tendo em vista a falta de articulação entre os Planos Diretores municipais, bem como suas diretrizes. Nesse contexto, a gestão do uso do solo no plano dos recursos hídricos, assim como a gestão desses recursos por meio de instrumentos de zoneamento se encontram em uma “zona de sombra” (CARNEIRO et. al., 2008). O gerenciamento dos recursos hídricos é colocado à margem dos Planos Diretores, há baixa eficiência técnica da gestão municipal e o aparato legal se mostra inconsistente.

Nessa direção, o Plano Diretor de Recursos Hídricos, Controle de Inundações e Recuperação Ambiental da Bacia dos Rios Iguaçu e Sarapuí apresenta desafios importantes. Seus objetivos apresentam aspectos positivos e negativos no que se refere às medidas de controle preconizadas no plano. De acordo com Canholi (2005), as medidas de controle são “medidas de correção e/ou prevenção que visam minimizar os danos das inundações” (p. 25) e são classificadas em estruturais e não estruturais. As primeiras correspondem às obras a serem implantadas. As demais são medidas que buscam reduzir os danos das inundações através de “normas, regulamentos e programas que visem, por exemplo, o disciplinamento do uso e ocupação do solo, a implementação de sistemas de alerta e a conscientização da população para a manutenção dos dispositivos de drenagem” (CANHOLI, 2005, p. 25).

Diante da problemática levantada, o presente trabalho tem como foco dois quesitos importantes com vistas à elaboração, implantação e implementação de um projeto de controle de inundações e recuperação ambiental da região: as obras de macrodrenagem e a produção de habitação. Trata-se de aspectos essenciais que fornecem sustentabilidade ao plano, uma vez que o uso e a ocupação do solo,

notadamente o uso residencial, apresenta conflitos em relação às condições de drenagem, assim como em relação à necessidade de manutenção e preservação de áreas ambientalmente frágeis em diversas áreas contempladas no projeto.

2 OBJETIVOS

O trabalho tem por objetivo analisar o Projeto Iguaçu, que envolve uma série de intervenções na Bacia dos Rios Iguaçu-Botas Sarapuí, com vistas à recuperação e proteção das APPs. Para tanto, as ações consistem em recuperar de 80 km de margens degradadas de cursos d'água; desassoreamento dos quase 40 km dos principais rios drenadores da bacia (Rios Sarapuí, Iguaçu e Botas); construir ou recuperar aproximadamente 70 km de ruas ao longo das áreas de intervenção; realizar cerca de 25 obras de mesodrenagem, abrangendo obras de canalização, substituição de travessias insuficientes, remanejamento de dutos, recuperação de sistemas de comportas, proteção de margens de rios, recomposição de polders e outras estruturas hidráulicas; implantação de parques fluviais e áreas de lazer; plantio de árvores ao longo das margens dos rios e reassentamento de 3.000 famílias que viviam em habitações insalubres nas margens dos rios e em áreas de risco de inundação para conjuntos residenciais.

Procura-se identificar avanços e impasses desse projeto no sentido de uma requalificação sustentável das áreas de APP, compreendendo que esta deve considerar princípios de drenagem sustentável no conjunto da bacia e que não pode ser contraditória ao direito da população à moradia com qualidade.

Para tanto, a pesquisa baseou-se no monitoramento do projeto Iguaçu desenvolvido no âmbito da pesquisa, que levantou documentos do projeto, relatórios realizados por ONGs, realizou visitas de campo e acompanhou reuniões do fórum de acompanhamento do projeto.

3 A BACIA DO IGUAÇU/SARAPUÍ: DA OCUPAÇÃO DAS APPS E ENCHENTES HISTÓRICAS ÀS PRIMEIRAS AÇÕES.

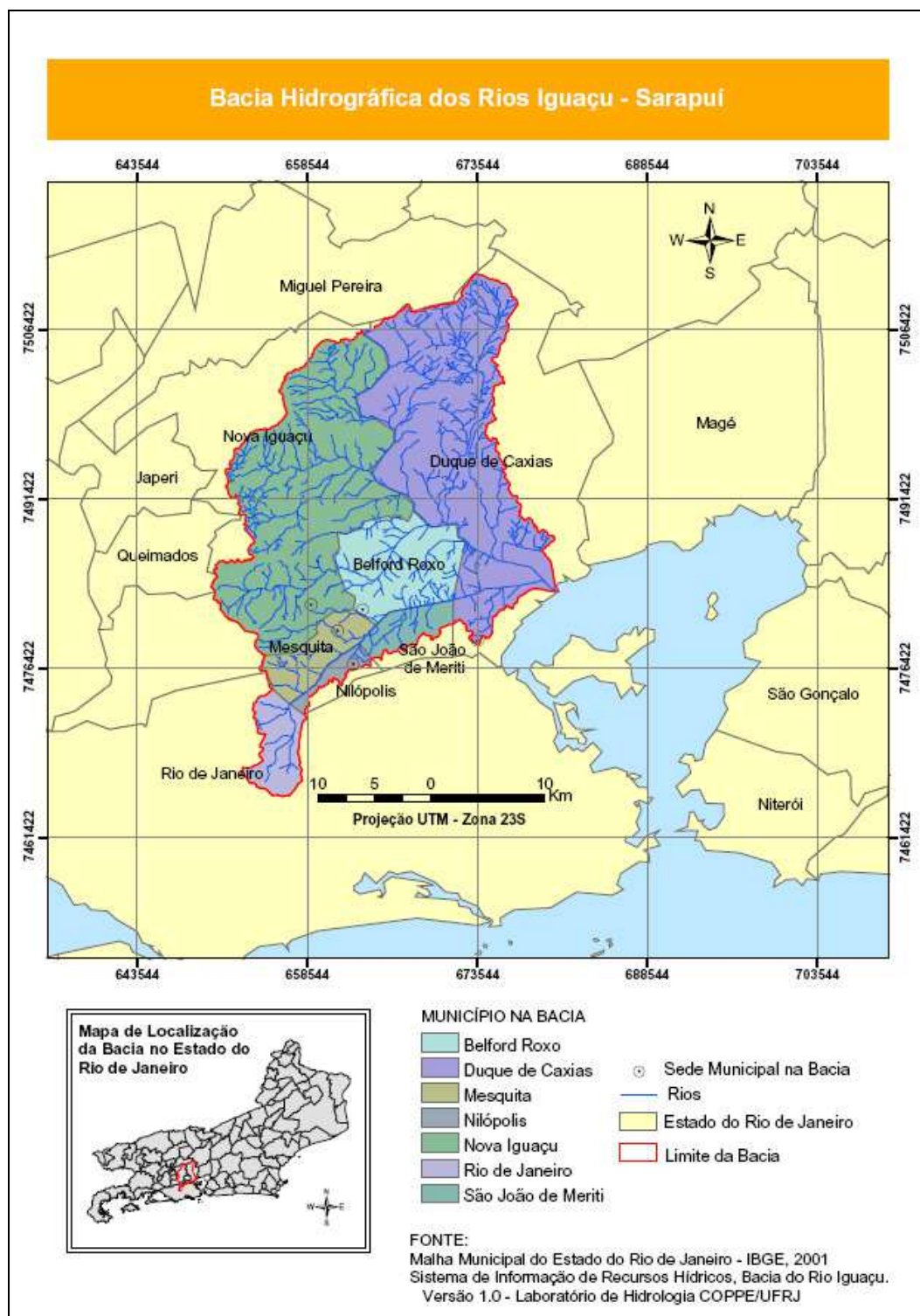
A Bacia dos Rios Iguaçu e Sarapuí compreende uma área total de 727Km², da Baixada Fluminense, abrangendo os municípios de Nova Iguaçu, Mesquita, Belford Roxo, Nilópolis, São João de Meriti, Duque de Caxias e parte do município do Rio de Janeiro (Zona Oeste). O Rio Iguaçu tem suas nascentes localizadas na Serra do Tinguá e possui uma extensão de cerca de 43Km, tendo como um de seus rios afluentes o Rio Sarapuí. Devido às obras de saneamento executadas na região no início do século passado, o Rio Sarapuí passou a pertencer à bacia do Rio Iguaçu. Ambos os rios localizam-se entre duas unidades de relevo – a Serra do Mar e a Baixada, em uma área caracterizada por elevados níveis de precipitação, principalmente na estação do verão. Seus afluentes são alimentados pelos rios que descem as serras, desaguardo na Baía de Guanabara (figura 1).

Localizada na Região Metropolitana do Rio de Janeiro, conforme visto anteriormente, a Baixada Fluminense é extremamente rica em recursos hídricos, que, todavia, encontram-se extremamente degradados. Obras hidráulicas mal projetadas, ausência de infraestrutura adequada para a drenagem das águas de chuva e para a coleta e tratamento de esgotos, o padrão de ocupação do solo, a proliferação de loteamentos

A DIMENSÃO AMBIENTAL DA CIDADE

precários, desprovidos de infraestruturas, próximos ao curso d'água e, em muitos casos, nas próprias calhas secundária e principal dos rios contribuíram para este processo de degradação.

Figura 1: Localização geográfica da Bacia do Rio Iguaçu-Sarapuí na Região Metropolitana do Rio de Janeiro.



Fonte: CARNEIRO, 2008.

Em 1988, em decorrência de enchentes calamitosas que atingiram a região da Baixada Fluminense, foi negociado, em caráter emergencial, com o Banco Mundial, o Projeto Reconstrução Rio, cujo centro das intervenções previstas eram a meso e macro drenagem dos rios e canais que cortam a Baixada Fluminense, visando evitar novas enchentes. Neste sentido, o projeto previa a construção da barragem de Gericinó, visando reduzir o volume de água do rio Sarapuí nos períodos de grandes chuvas, a dragagem dos rios Sarapuí, Pavuna-Meriti, Botas e Iguaçu, e intervenções pequenas em outros rios. O projeto incluía ainda a repavimentação de estradas, a construção de muros de contenção e a reconstrução ou reparo de pontes. Secundariamente, o projeto previa o reassentamento de famílias ribeirinhas, o gerenciamento da coleta de lixo nos municípios, educação ambiental, construção de estações de tratamento de esgotos e reformulação da defesa civil.

Em termos de realizações concretas, verifica-se que foi no setor de drenagem e prevenção de enchentes que se concentraram a maior parte das ações. As obras deste programa foram finalizadas em 1996. Porém, em função da falta de capacidade técnica e financeira das prefeituras da Baixada Fluminense, e da falta de compromisso do governo do estado com a região, as estruturas implantadas pelo projeto Reconstrução Rio não tiveram a manutenção adequada, tornando-se, em alguns casos, obras perdidas. Áreas definidas como polder foram ocupadas, e comportas e estruturas de contenção instaladas nos rios foram degradadas.

Em 1994, dando continuidade ao Reconstrução-Rio, foi montada, com apoio do BIRD e do PNUD, uma equipe técnica para elaborar o Plano Diretor Integrado de Controle de Inundações da Bacia do Rio Iguaçu-Botas Sarapuí, que ficou conhecido como Projeto Iguaçu. O objetivo era estruturar um plano que orientasse as ações das prefeituras e do governo do estado no médio e longo prazo.

O Projeto Iguaçu elencou um conjunto de ações que deveriam ser realizadas na bacia, complementando as obras do Programa Reconstrução- Rio. Estas ações envolviam medidas estruturais e não estruturais, com obras e também orientações para o planejamento do uso do solo, além de montagem de uma nova estrutura institucional para este planejamento, articulando as diferentes prefeituras da sub-bacia e o governo do estado.

O plano, que na sua elaboração contou com um acompanhamento de um Comitê formado por representação de moradores, governos municipais e governo estadual, seria um importante instrumento para a gestão dos recursos hídricos na região. Todavia, poucas ações previstas foram efetivamente realizadas. Ao mesmo tempo ampliaram-se as ocupações nas faixas marginais de rios através da autoconstrução.

É importante destacar que, grande parte da infraestrutura urbana existente na Bacia Iguaçu Sarapuí é fruto da ausência de planejamento integrado e da prevalência de ações isoladas de moradores que se mobilizam e buscam formas alternativas de solucionar o problema do esgotamento sanitário e da drenagem. Também observa-se com frequência a implantação de infraestrutura pela prefeitura a partir da demanda de políticos locais oferecendo “melhorias” em bairros em troca de votos. A qualidade precária da maioria das obras contribui para agravar o problema das enchentes. É recorrente o uso de manilhas com diâmetro inadequado e a pavimentação de ruas sem galerias de esgoto e águas pluviais.

Como não existe rede de esgotamento essas manilhas são utilizadas tanto para a condução das águas servidas, quanto para as águas de chuva. O aumento da

A DIMENSÃO AMBIENTAL DA CIDADE

impermeabilização do solo com o crescente processo de urbanização, associada à disseminação do asfalto, da ausência de uma política urbana integradora de saneamento ambiental (abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo das águas pluviais, manejo de resíduos sólidos e controle de doenças de veiculação hídrica) e de um planejamento a médio e longo prazos, ampliou a exposição de milhares de pessoas aos problemas decorrentes das enchentes de verão. O projeto Iguaçu, finalizado em 1996, permaneceu durante muito tempo nos arquivos do Governo do Estado, que ao longo das administrações subseqüentes não chegou a considerá-lo quando fazia intervenções na região.

Em 2007, diante da possibilidade de obtenção de recursos para obras de saneamento através do PAC, Plano de Aceleração de Crescimento, do governo federal, o governo do estado encaminhou ao governo federal o projeto formulado em 1996, o Plano Diretor Integrado de Controle de Inundações da Bacia do Rio Iguaçu-Sarapuí. O projeto tem como gestor o Instituto Estadual do Ambiente (INEA) que buscou, na revisão do projeto, construir uma proposta de intervenção integrada, voltada para superar uma visão ainda tradicional de engenharia hidráulica presente no projeto original (figura 2).

Figura 2: Exemplos de Ações Implementadas pelo Projeto Iguaçu.



Fonte: Secretaria Estadual do Ambiente (www.rj.gov.br/web/sea) e Blog do CLA/Lote XV – Projeto Iguaçu (<http://projetoiguacupaclotexv.blogspot.com.br>)

A proposta ganhou uma nova denominação - “Projeto de Controle de Inundações e Recuperação Ambiental das Bacias dos rios Iguaçu/Botas e Sarapuí”. Ela dá ênfase a medidas que evitem a reincidência dos fatores de desequilíbrio ambiental na área que abrange os municípios da Baixada Fluminense anteriormente citados e inclui alguns bairros da Zona Oeste do município do Rio de Janeiro, como Bangu e Senador Camará, freqüentemente afetados por enchentes, sobretudo, na época das chuvas

intensas.

De acordo com o Relatório Técnico elaborado pelo Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa de Engenharia (COPPE, UFRJ, 2013), o projeto consiste na execução de obras estruturais de drenagem, assim como ações não estruturais com vistas à prevenção de inundações por meio do aparato institucional (regulação no uso e ocupação do solo, implantação de infraestrutura e equipamentos urbanos, participação da sociedade civil, etc.).

Embora grande parte das ações previstas no projeto de 2006 não tenha sido executada de forma integrada entre os municípios na região, além das poucas intervenções que foram realizadas, o fizeram sem levar em conta a dinâmica urbana regional ao longo dos anos, a área da bacia dos rios Iguaçu e Sarapuí ainda reúne condições que favorecem um planejamento territorial a longo prazo. Algumas áreas, a título de exemplo, não foram incorporadas à malha urbana, principalmente áreas sob proteção legal federal estadual e municipal, sendo fundamentais para garantir uma sustentabilidade da drenagem na escala da bacia.

4 DRENAGEM URBANA SUSTENTÁVEL E REQUALIFICAÇÃO FLUVIAL: ALGUNS APONTAMENTOS SOBRE A BACIA DO IGUAÇU-SARAPUÍ

Como mencionado anteriormente, o plano que motiva e é objeto de análise do presente estudo é, em realidade, uma revisão de um primeiro plano, que se fez necessária em função de 14 anos de distância entre a elaboração e o início da sua real execução. Considerando-se que a produção de conhecimento é contínua no tempo, este período foi importante para a elaboração de novas concepções de projeto no âmbito da engenharia, do urbanismo e da arquitetura paisagísticas, sobretudo com relação aos sistemas de drenagem fluviais.

A partir disso, a primeira versão e a versão atual do projeto apresentam diferenças, que podem ser vistas claramente tanto nas medidas estruturais quanto nas medidas não estruturais apresentadas. Como o próprio plano ressalta, projetos estruturais presentes na versão atualizada abdicaram de canalizações em concreto, buscando preservar ao máximo a calha natural dos rios, projetando seções em solo com remoção de construções situadas nas margens dos rios, associadas à implantação de parques fluviais com finalidades de proteção dos cursos d'água, ampliação de áreas públicas de lazer e convívio social e, em algumas situações, amortecimento temporário das cheias.

Assim, as medidas não estruturais do plano compreendem: regulação e controle do uso do solo com base na criação de áreas de proteção em nível estadual; criação de parques urbanos para a proteção dos cursos d'água; revisão e adequação dos instrumentos de planejamento urbano municipal, e formação de um consórcio público voltado para o planejamento integrado de políticas públicas de interesse regional.

As medidas estruturais têm a finalidade de amortecer os picos de cheias, a partir de inundação de áreas, sobretudo as rurais. Foram desenvolvidos 62 projetos de intervenções, que compreendem limpezas e desassoreamentos de canais e galerias; regularização de calhas de rios; construção de diques; implantação de comportas; construção de canais auxiliares; construção de reservatórios; desvios de canais; substituição e/ou destruição de estruturas obsoletas; construção de avenidas-canais e etc. Soma-se a essas medidas a remoção de moradias localizadas nas margens dos

A DIMENSÃO AMBIENTAL DA CIDADE

rios e/ou em demais áreas de risco, cujo objetivo é o mesmo das demais ações de controle do uso do solo nas faixas marginais, que é salvaguardar as populações de perdas materiais e humanas e assegurar o livre escoamento das águas nas cheias de maiores proporções. A partir do somatório das diferentes medidas, são esperadas contribuições significativas no sentido de mitigar os efeitos das cheias.

A observação das medidas indicadas vai ao encontro de uma concepção integrada de drenagem urbana, que compreende os problemas das cheias e as questões inerentes ao crescimento das cidades. Nesta concepção, pressupõem-se a elaboração de estruturas legais, institucionais, sociais, técnicas e econômicas que levem à conservação ambiental e ao controle do uso do solo (VERÓL, 2013).

Como aponta Gorski (2010), tendo em vista que em áreas urbanas as faixas marginais são também ocupadas com diferentes níveis de adensamento e que, também no contexto urbano, os aspectos ecológico, social e econômico da sustentabilidade são interdependentes, os planos de recuperação de rios urbanos apresentam o potencial de melhoria urbana, a partir de incrementos nas funções sociais nas áreas das bacias hidrográficas. Para tal, é necessário que os projetos sejam norteados por conceitos mais abrangentes, tais como a drenagem urbana sustentável, que envolve a revitalização urbana e a requalificação fluvial, a melhoria da qualidade de vida da comunidade, o desenvolvimento das ações a partir de processos participativos e arranjos institucionais que viabilizem a aceitação, o suporte e a continuidade das soluções propostas (VERÓL, 2013). Por requalificação fluvial compreendemos as propostas de recuperação da “qualidade ambiental dos ecossistemas fluviais, buscando resgatar valores naturais, articulando esse processo com as comunidades que vivem em torno do rio e com as atividades econômicas ali desenvolvidas, de uma forma harmônica e sistêmica” (VERÓL, 2013, p. 45). A partir dessa concepção, além de trazerem benefícios em infraestrutura e paisagismo, os projetos de drenagem fluvial podem levar à preservação da natureza e da biodiversidade, além de serem economicamente mais viáveis e promoverem soluções mais sustentáveis. Projetos de sistemas de drenagem urbana sustentável visam, desta forma, “tanto a redução dos problemas de qualidade e quantidade, quanto a maximização das oportunidades de revitalização do espaço urbano e incremento da biodiversidade” (WOODS-BALLARD et al., 2007 apud VERÓL, 2013, p. 33).

Uma abordagem ainda mais recente, que tem sido debatida e influenciado novos projetos de drenagem é o *Water Sensitive Urban Design* (Projeto Urbano Sensível à Água). Nela, além dos aspectos econômicos, sociais, culturais e ecológicos, já abordados na concepção anteriormente apresentada, é adicionada a importância do desenho urbano e da arquitetura paisagística, aliados à gestão integrada dos recursos hídricos urbanos (VERÓL, 2013). De acordo com CSIRO, 1999 (apud VERÓL, 2013, p. 35), os princípios básicos desta abordagem são:

- Proteção dos sistemas naturais considerando o desenvolvimento urbano;
- Proteção da qualidade da água urbana;
- Integração do tratamento das águas pluviais à paisagem pela incorporação de usos múltiplos que proverão múltiplos benefícios, como o tratamento da qualidade da água, espaço público aberto, lazer para a comunidade;
- Redução de *runoff* e picos de vazão através do uso de medidas de armazenamento temporário na fonte (com potencial para reuso) e minimização das áreas impermeáveis. Dessa forma, agrega-se valor enquanto se minimizam os custos de desenvolvimento da infraestrutura de drenagem;

A DIMENSÃO AMBIENTAL DA CIDADE

- Redução da demanda por água potável a partir do uso de águas pluviais como recurso para fins não potáveis (ex. uso em descargas sanitárias, irrigação de jardins, lavagem de carros, etc.).

Tendo em vista o contexto urbano onde se insere o plano ora analisado, os princípios acima elencados podem ser aplicados integralmente à presente análise, pois se encontram, em inúmeros momentos, às medidas previstas e objetivos a serem atingidos por elas.

Como já mencionado, os problemas atacados pelo plano resultam basicamente das formas inadequadas de ocupação e uso do solo, que compõem a região como um todo. Como aponta Carneiro (2008), além destes fatores, agravam a situação o não cumprimento da legislação existente e/ou a existência de legislações inadequadas de uso do solo, que têm como resultado: a falta de infraestrutura urbana, a deficiência ou total inexistência dos serviços de esgotamento sanitário e coleta de resíduos sólidos, a exploração descontrolada de jazidas minerais, a ocupação desordenada e ilegal de margens dos rios ou de planícies inundáveis, a falta de tratamento nos leitos das vias públicas, a obstrução ou estrangulamento do escoamento em decorrência de estruturas de travessias implantadas sem a preocupação de não interferir no escoamento (pontes, tanto rodoviárias quanto ferroviárias, e tubulações de água), bem como de muros e edificações que obstruem as calhas dos rios.

Além da execução das medidas apontadas, é primordial a atuação do poder público, principalmente do poder público municipal, no sentido de fiscalizar e coibir ocupação de áreas inadequadas, na manutenção das estruturas construídas, na qualificação de funcionários para atuação no setor, dentre outras medidas que levem à sustentabilidade do plano.

De modo geral, as medidas não estruturais apresentadas no plano buscam assegurar a manutenção de espaços livres de urbanização da bacia, de forma a evitar o agravamento de inundações em áreas de urbanização consolidada. Essas medidas são as que melhor retratam a incorporação de abordagens integradas de drenagem urbana ou, ainda, que melhor se aproximam do desenho urbano sensível à água. Isto se deve em função de adotarem um zoneamento da bacia que apresenta paisagens multifuncionais, que compatibilizam funções como o lazer com a função de retenção de águas de chuvas, por exemplo. Com isso, além de melhorarem a qualidade do ambiente urbano com a introdução de usos carentes na região, promovem a melhoria da qualidade ambiental, objetivo primordial do plano.

Logo, os maiores avanços do plano residem na adoção das medidas acima apresentadas, que ultrapassam as abordagens tradicionais de engenharia, incorporam concepções paisagísticas e se aproximam da gestão integrada da drenagem urbana.

Em contrapartida, o plano apresenta limites que demandam reflexões mais aprofundadas. Considerando-se os pilares das abordagens mais recentes de drenagem urbana e as necessidades da área abarcada pelo plano, há demandas não atacadas diretamente pelas ações, como a melhoria da qualidade da água. A todo o momento é ressaltada a contribuição do lançamento de efluentes residenciais, como resultado da ineficiência da infraestrutura de saneamento básico, através dos sistemas de esgotamento sanitário e da coleta de lixo, com agravante da péssima qualidade da água. No entanto, a contribuição dos efluentes industriais lançados diretamente nos cursos d'água é desconsiderada.

Relatos de moradores dão conta da queda da qualidade ambiental da bacia após a instalação de indústrias, inclusive em áreas que deveriam ser de preservação

permanente. Em alguns locais, como na sub-bacia do rio Botas, no município de Nova Iguaçu, os relatos associam o cheiro e a cor do rio aos dejetos lançados por uma indústria de cosméticos: o rio “ficaria mais cheiroso” e apresentaria até a cor rosa, se fossem lançados resíduos de determinado produto para cabelos, e emitiria odores muito ruins e apresentaria coloração preta quando outro produto é lançado. Em outro trecho da bacia, na sub-bacia do Pilar/Calombé, o rio já foi noticiado por ter “pegado fogo”. O surpreendente fato (afinal, água não pega fogo) se deu em função do descarte de óleo feito por indústrias diretamente no rio. Em períodos mais secos o trecho que sofre com esta ação se apresenta quase como um rio de óleo, produto que pode entrar em combustão.

Desta forma, a presença de indústrias e a relação que estas estabelecem com a bacia é uma questão que deveria ser mais trabalhada no plano. Ao mesmo tempo, ainda que apontemos este limite, reconhecemos o grande desafio que ele apresenta.

Nesse sentido, a questão da qualidade da água, de modo geral, é tratada tangencialmente ao plano. Ainda que as medidas propostas somadas à melhoria dos serviços urbanos leve à melhoria da qualidade da água, esta questão não deve ser colocada em segundo plano por incidir diretamente na qualidade ambiental urbana e, principalmente, na saúde da população. Para que o sistema de drenagem seja considerado, de fato, integrado e sustentável, ele precisa envolver a drenagem das águas pluviais, o controle das enchentes, a qualidade das águas e a sua conservação (GORSKI, 2010), sem que nenhum desses componentes seja negligenciado.

O último impasse apresentado é apontado pelo próprio plano e diz respeito à articulação dos poderes públicos na regulamentação do uso do solo, na implantação de obras de urbanização e na manutenção das estruturas implementadas. Estas medidas, além de objetivar a continuidade dos impactos positivos a serem alcançados, buscam a inviabilização da ocupação de áreas importantes para melhoria das condições de drenagem. Para tal, o poder público, principalmente municipal, deve implementar legislação específica, incorporando-a à legislação existente, além de outras medidas cabíveis para tais fins.

5 O DIREITO À MORADIA, A QUESTÃO E OS DESAFIOS DA HABITAÇÃO NO ÂMBITO DA URBANIZAÇÃO PROPOSTA NO PLANO IGUAÇU.

A dimensão habitacional do Plano deve ser considerada uma questão importante na avaliação do Projeto Iguaçu, uma vez que as ações voltadas para a macrodrenagem e recuperação dos rios na região também considera melhorar as condições de infraestrutura urbana e moradia. O foco das intervenções ocorre em áreas de ocupação irregular às margens de rios e canais afluentes, bem como em áreas atingidas por enchentes, com o intuito de remanejar parte da população residente nesses locais.

Portanto, é importante salientar que essas iniciativas encontram-se relacionadas às medidas de recuperação ambiental, ao requalificar as áreas marginais por meio da implantação de parques fluviais, recuperação da vegetação ciliar, e criação de zonas de amortecimento para vazão dos rios na bacia.

No âmbito do Projeto Iguaçu, a política habitacional deve ser considerada sob três planos que se encontram inter-relacionados. O diálogo entre esses planos é fundamental na sustentabilidade do objeto o qual o projeto se propõe, com vistas às

melhorias na qualidade do meio ambiente natural e urbano na região. Logo, situam-se as ações:

- no plano da realidade socioambiental regional: ao considerar os desafios sociais e ambientais em suas múltiplas escalas espaciais como um produto histórico, evidenciando atores e agentes específicos atuantes no território assim como o diálogo entre eles em suas diversas instâncias (COELHO, 2001, p.5-10), tendo como panorama a dinâmica e especificidades inerentes à produção do espaço periférico na região e os novos rumos do planejamento e da gestão (COSTA org., 2006). No caso da Baixada Fluminense, os municípios contemplados pelo Projeto Iguaçu compartilham de elevado grau de vulnerabilidade socioambiental entre eles, embora com especificidades locais. Ao tratar o problema tendo como recorte a bacia hidrográfica, pressupõe-se o colóquio entre os municípios, agentes e atores envolvidos tendo como objetivo maior tratar a questão como um desafio regional;
- no plano do projeto: o conjunto de ações previstas pretendem garantir uma melhor qualidade de vida à população, propondo o planejamento do uso do solo urbano e atendendo os direitos e garantias da sociedade civil. O plano se propõe a executar obras de engenharia com o intuito de reverter os riscos provocados pela degradação dos rios, além de garantir a urbanização de suas margens e melhores condições de moradia às famílias;
- no plano dos instrumentos de regulação urbana: com o advento da Constituição Federal de 1988, que inclui o conceito de função social da cidade e da propriedade; com o Estatuto das Cidades¹, regulamentando normas e definindo instrumentos de gestão do solo urbano; a MP 2.220², que dispõe da regularização fundiária, e a Lei 11.977³, sobre o Programa Minha Casa Minha Vida. O Projeto Iguaçu conta com verbas federais e estaduais para a sua execução, está contemplado no Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) e segue as diretrizes da Lei 9433 de 8 de Janeiro de 1997, que entre outros fundamentos define a bacia como unidade territorial na gestão hídrica e descentraliza a gestão dos recursos hídricos.

Nesse contexto, a questão da moradia na região da Bacia do Rio Iguaçu e Sarapuí revela informações consideráveis. Primeiramente, trata-se de uma região na qual grande parte das antigas áreas agrícolas, convertidas em solo urbano no início do século XX, ensejou a ocupação desordenada, através de loteamentos irregulares e clandestinos ocupados principalmente por parcela significativa da população mais pobre. A população residente nessas áreas encontra-se historicamente relegada à oferta inadequada e, na maioria das vezes, completa ausência no provimento de serviços públicos e equipamentos urbanos, impactando na manutenção da qualidade de vida. Suas moradias são precárias e localizadas em áreas de risco.

Em relação às remoções, estima-se que cerca de três mil famílias em mil e setecentos domicílios⁴ sejam remanejadas de áreas inundáveis, sejam elas planícies de inundação, áreas de várzea ou às margens dos rios principais e seus afluentes e canais.

Associadas às obras de drenagem, a transferência da população dessas áreas ocorre no âmbito de algumas ações estruturais - implantação de pontes, pôlders, reservatórios-pulmão e diques, assim como recuperação e revitalização das margens e da vegetação ciliar, visando preservar essas áreas de reocupação. As ações previstas consistem na delimitação de áreas de proteção, criação de parques urbanos

A DIMENSÃO AMBIENTAL DA CIDADE

fluviais ou inundáveis, áreas de preservação e reflorestamento e corredores ecológicos. O conjunto dessas ações trata fundamentalmente do planejamento e projeto urbanístico.

Quanto à produção de habitação destinada ao reassentamento das famílias, está previsto no cronograma do projeto a construção de cerca de 1360 unidades habitacionais. Alguns projetos de moradia popular já encontram-se prontos, tais como os seguintes conjuntos habitacionais: Barro Vermelho (252 unidades), Conjunto Roldão Gonçalves (144 unidades) e o Trio do Ouro (960 unidades), localizados respectivamente nos municípios de Belford Roxo, Mesquita e São João de Meriti. Como não era possível fornecer moradia adequada às necessidades de todas as famílias, o governo do estado adotou como alternativas a compra assistida e a indenização, que mobilizaram um volume maior de recursos do que o reassentamento.

Da mesma forma que o projeto apresenta desafios em relação à drenagem, as intervenções em relação à habitação e ao acesso a melhores condições de moradia ainda estão distantes daquilo que é proposto inicialmente. Para tanto, as observações obtidas pelos cinco Comitês Locais de Acompanhamento e o Fórum Regional de Acompanhamento, no âmbito da Avaliação do Projeto Iguaçu, são consideradas importantes no sentido de constituírem um subsídio à avaliação das ações.

No plano geral, destaca-se a ausência de fiscalização mais eficiente em relação à ocupação em áreas de risco, associada a uma política habitacional de produção e reassentamento de famílias que é considerada pouco articulada. No que concerne a essa questão, revela-se principalmente o diálogo segmentado e frágil entre os diversos agentes e atores que compõem o espaço regional e que estão contemplados na efetivação do projeto, assim como no desconhecimento e/ou não realização de instrumentos legais que ensejem estratégias de ordenamento territorial, regularização fundiária, produção de moradia e implantação de infraestrutura. A sustentabilidade na execução do projeto depende, antes de tudo, da consonância dos instrumentos e do compromisso entre os diferentes atores públicos e da sociedade civil.

Nesse sentido, de acordo com a Avaliação do Projeto Iguaçu feita pela Federação de Órgãos para Assistência Social e Educacional (FASE, 2010), alguns problemas são identificados e acarretam o desequilíbrio na execução das ações. Primeiramente, ainda há uma grande parcela da população residindo em áreas de risco contempladas no projeto que não obteve informações ou orientação adequada por parte das instituições envolvidas. Por outro lado, são inúmeros os casos de famílias que tiveram suas residências demolidas e que tiveram problemas na negociação de indenizações e compra assistida em função do despreparo da equipe de negociação, baixo valor indenizatório, insegurança no recebimento do aluguel social. De fato, sendo ocupações irregulares, o valor indenizatório oferecido é baixo e dificulta a aquisição de uma nova habitação em áreas regulares próximas da habitação original.

Quanto ao reassentamento, as informações repassadas à população são geralmente imprecisas, devido, principalmente, à falta de comunicação entre as prefeituras, os órgãos do poder estadual e os programas federais. Ainda, grande parte das famílias é reassentada em locais distantes daqueles que habitavam anteriormente, impactando no rompimento dos laços sociais. Esses novos locais são considerados perigosos devido à criminalidade (como o Conjunto Barro Vermelho, no município de Belford Roxo), além dos riscos socioambientais tão elevados quanto às áreas anteriormente habitadas (como o Conjunto Trio de Ouro, no município de São João de Meriti).

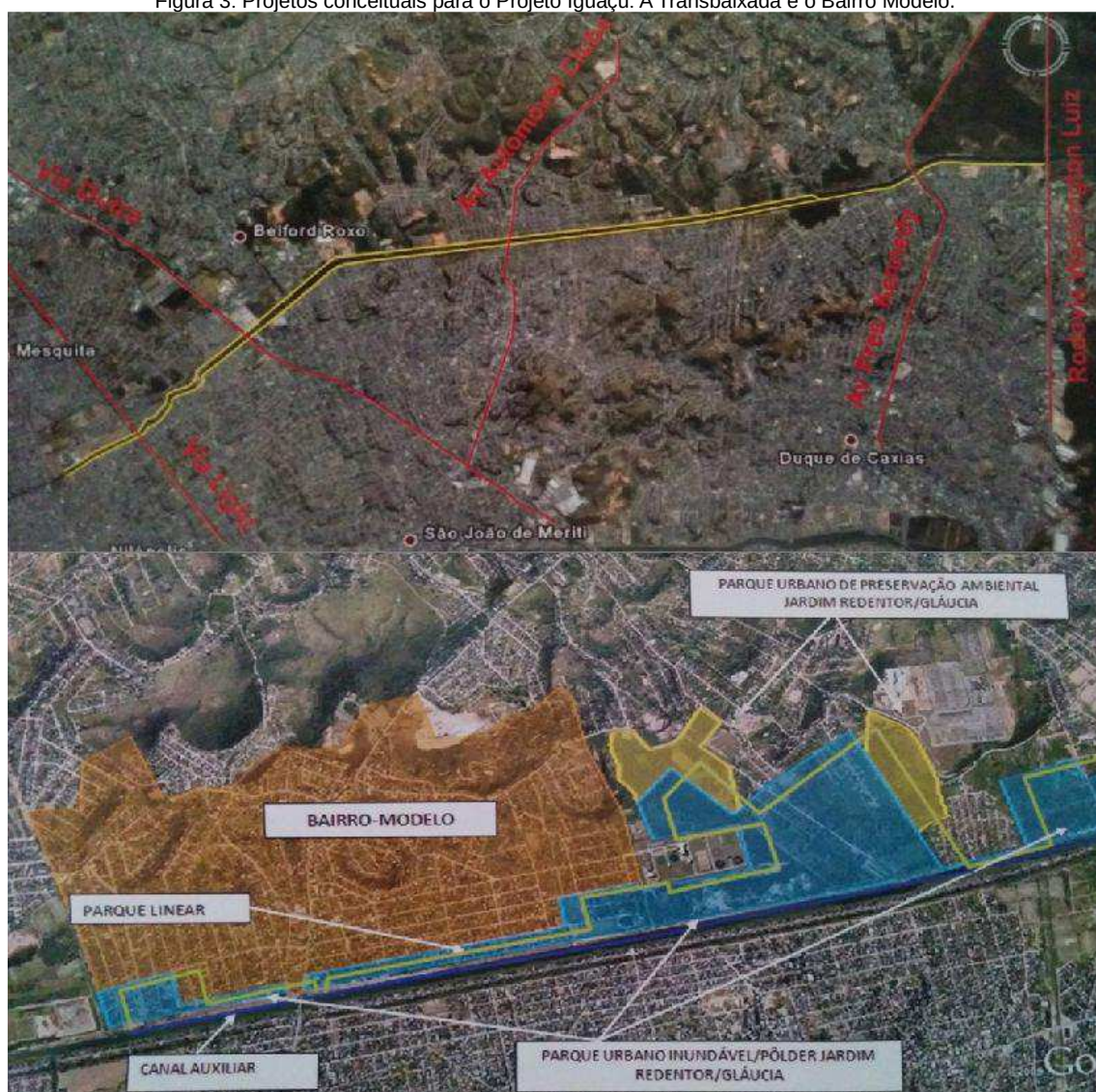
É notável também que grande parte das ações voltadas para a produção de habitação

A DIMENSÃO AMBIENTAL DA CIDADE

esteja sendo executada sem urbanização adequada nos locais e nas áreas imediatas aos empreendimentos. Os conjuntos são construídos com alta taxa de impermeabilização do solo e sem arborização, estando longe de perspectiva de desenho urbano sensível à água. Destaca-se também a morosidade na execução das obras de melhorias urbanas e na construção de novas moradias, frustrando parte da população beneficiada direta e indiretamente com as intervenções. Além da demora, grande parte das intervenções realizadas não cumpriu os requisitos de bota-fora para a dispensa dos entulhos, que se acumularam ao longo das vias e às margens dos rios que são objeto de intervenções.

Além da questão da habitação diretamente relacionada à habitação, dois grandes projetos, com impactos na estruturação do espaço urbano estão previstos no Projeto Iguaçu. Os projetos merecem notabilidade na avaliação diante da magnitude de suas intervenções, além da relevância dos possíveis impactos socioambientais na região (figura 3).

Figura 3: Projetos conceituais para o Projeto Iguaçu: A Transbaixada e o Bairro Modelo.



Fonte: LEAU, PROURB/UFRJ, 2014.

A DIMENSÃO AMBIENTAL DA CIDADE

O primeiro se trata de um estudo conceitual para implantação de vias marginais ao longo das margens do Rio Sarapuí, reconhecido como Transbaixada. As vias marginais serão construídas margeando quinze quilômetros do curso inferior do rio, abrangendo os municípios de Duque de Caxias, Nilópolis, São João de Meriti, Mesquita e Belford Roxo. A via interceptará importantes acessos rodoviários na região, tais como a Rodovia Washington Luiz, Avenida Presidente Kennedy, Avenida Automóvel Clube, Rodovia Presidente Dutra e Via Light.

O Projeto Conceitual de Infraestrutura do Bairro Modelo para a bacia dos rios Iguaçu e Sarapuí considera importantes ações, tais como o provimento de infraestrutura básica adequada (abastecimento de água, coleta e tratamento de esgoto, pavimentação e obras de drenagem), assim como implantação de parques inundáveis e de preservação ambiental. O Bairro-Modelo é proposto uma área específica do município de Belford Roxo, caracterizada por intensa degradação ambiental, além de riscos à população local.

O projeto Transbaixada exalta os aspectos positivos em relação à melhoria nas condições de habitabilidade, drenagem e principalmente mobilidade urbana na região, ao incorporar princípios de sustentabilidade social, econômica e ambiental ao projeto. Contudo, ao julgar importante valer-se desses princípios, o projeto apresenta paradoxos que merecem atenção. A proposta principal se sobrepõe, de certa forma, às outras ações de cunho socioambiental consideradas fundamentais. A implantação da via expressa funciona como um elemento segregador na paisagem: afasta o rio da população e vice versa. Logo, perpetua-se a imagem do rio como um elemento negativo na paisagem, retroalimenta a forma pela qual ele deve ser tratado e estimula a sua degradação. Por outro lado, perde-se a oportunidade de garantir uma reaproximação saudável por parte da população local com o rio, impactando no desenvolvimento de uma conscientização social diante da necessidade de preservar o meio ambiente, em especial, os recursos hídricos. Além disso existe a previsão de desapropriação das casas de mais de duas mil famílias que, segundo a propaganda do projeto, serão direcionadas ao Programa Minha Casa Minha Vida. Considerando os impasses na inscrição de famílias no programa, a proposta da Transbaixada traz a perspectiva de criar mais impasses no direito à moradia na região.

Quanto ao projeto do Bairro-Modelo, ainda que apresente importantes elementos que subsidiam uma proposta importante de recuperação ambiental, drenagem fluvial e melhorias urbanas para a localidade do município de Belford Roxo, levanta questões, principalmente quanto à escala de implantação. Se tratando de um modelo, requer um planejamento sistemático das ações a serem executadas no local, assim como da sua abrangência no espaço, visto que já são observados problemas quanto à execução do projeto. Sabendo que a realidade socioespacial não é exclusiva do local e compartilha de problemas e desafios de ordem regional, é importante salientar que a implantação do projeto não aprofunde as desigualdades socioespaciais e, de certa forma, estimule outros processos correlatos, como a segregação.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto, o plano apresenta em seu conjunto avanços significativos em relação à drenagem urbana e ao controle de inundações, ao superar os conceitos da engenharia tradicional e incorporar uma visão integrada, percebida nas medidas não estruturais; ao incorporar ações no plano dos instrumentos de regulação e ordenamento urbanos vigentes atualmente. Entretanto, há ressalvas principalmente

quanto à maneira como o projeto está sendo implementado na região, considerando as abordagens mais recentes sobre tratamento de rios urbanos e *water sensite urban design*.

Conforme observado, a questão da melhoria da qualidade da água é um ponto chave no tocante ao que o projeto se propõe de maneira geral, isto é, à recuperação ambiental das Bacias dos rios Iguaçu/Botas e Sarapuí. Tanto a infraestrutura quanto o saneamento básico da região são considerados precários, observados no lançamento de efluentes domésticos e principalmente industriais nos rios afluentes e principais que compõem a bacia hidrográfica em questão. Sem tratar estes aspectos a possibilidade de recuperação ambiental torna-se mais restrita.

Associados a esse desafio, surgem outros impasses que impactam diretamente no curso das ações a serem implementadas: ocorrências de atrasos e inadequação das obras, falta de manutenção e ausência de fiscalização e controle das obras já executadas. Além da necessidade de cumprimento e planejamento adequado das obras, para que o sistema de drenagem seja considerado integrado e sustentável, é necessário envolver a drenagem das águas pluviais, o controle das enchentes, a qualidade das águas e a sua conservação (GORSKI, 2010), sem que nenhum desses componentes seja negligenciado.

O descumprimento dos prazos também é notório nas obras de urbanização, principalmente quanto às ações voltadas para a produção de moradia. O mau planejamento das obras observado, principalmente, na desarticulação entre os agentes e atores envolvidos se apresenta como um desafio essencial à efetividade das medidas adotadas no projeto. Observa-se: famílias remanejadas sem devida orientação quanto ao direito à moradia digna que lhes é reservado; remoções para áreas distantes onde a situação de precariedade no acesso aos serviços e infraestrutura é tão preocupante quanto à das antigas áreas por eles ocupados; rompimento de laços sociais antes estabelecidos, que não são considerados no processo de desocupação das faixas marginais; qualidade duvidosa das habitações construídas, que reafirma uma visão distorcida do direito à moradia pelo poder público, que se manifesta na definição do padrão construtivo específico para determinada classe social e na localização dos empreendimentos.

Ou seja, legitima-se a desigualdade no espaço urbano mediante a continuidade das políticas de planejamento consideradas excludentes, impactando no ordenamento e funcionamento das cidades, ainda que diante de tantos instrumentos e políticas públicas voltadas para o direito à cidade. Trata-se de um problema crônico, que reflete justamente a realidade regional: além da frágil estrutura financeira e o déficit de capacidade técnica, em particular nas áreas de planejamento e orçamento (CARNEIRO, 2008), as disputas políticas da região, a falta de controle social e participação efetiva da população, a falta de capacitação institucional, aliada à cultura centralizadora e clientelística nas gestões municipais e a crescente desmobilização de movimentos organizados (BRITTO e BESSA, 2008) têm colocado em evidência as lacunas que inviabilizam a sustentabilidade social, econômica e ambiental do Projeto Iguaçu.

7 NOTAS

¹ Lei nº10.257, de 10 de Julho de 2001, que regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências.

² Medida Provisória nº2220, de 4 de Setembro de 2001, que dispõe sobre a concessão de uso especial de que trata o § 1º do art. 183 da Constituição, cria o Conselho Nacional de Desenvolvimento Urbano - CNDU e dá outras providências.

³ Lei 11.977 de 7 de Julho de 2009, que dispõe sobre o Programa Minha Casa, Minha Vida – PMCMV e a regularização fundiária de assentamentos localizados em áreas urbanas; altera o Decreto-Lei nº 3.365, de 21 de junho de 1941, as Leis nºs 4.380, de 21 de agosto de 1964, 6.015, de 31 de dezembro de 1973, 8.036, de 11 de maio de 1990, e 10.257, de 10 de julho de 2001, e a Medida Provisória nº 2.197-43, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências.

⁴ Informações disponíveis no sítio eletrônico da Secretaria Estadual do Ambiente, <http://www.rj.gov.br/web/sea/exibeconteudo?article-id=164915>. Acesso em: 08 de Maio de 2014.

8 REFERÊNCIAS

- BRANDÃO, R., OLIVEIRA, A. *Avaliação Projeto Iguaçu. Trabalho Técnico socioambiental*. Rio de Janeiro: FASE, 2010.
- BRITTO, A. L. N. de P. & BESSA, E. da S.. *Possibilidades de Mudanças no Ambiente Construído: o saneamento nos novos planos diretores da Baixada Fluminense*. ANAIS do IV Encontro Nacional da ANPPAS. Brasília, DF, 2008.
- CANHOLI, A.P. *Drenagem urbana e controle de enchentes*. São Paulo: Oficina Textos, 2005.
- CARNEIRO, P. R. F. *Controle de Inundações em Bacias Metropolitanas, Considerando a Integração do Planejamento do Uso do Solo à Gestão dos Recursos Hídricos. Estudo de Caso: Bacia dos rios Iguaçu/Sarapuí na Região Metropolitana do Rio de Janeiro*. Tese de Doutorado. Rio de Janeiro: UFRJ/COPPE, 2008
- COELHO, M. C. N. Impactos Ambientais em Áreas Urbanas: Teorias, Conceitos e Métodos de Pesquisa. In: GUERRA, A. J. T & CUNHA, S. B. (org.). *Impactos Ambientais Urbanos no Brasil*. Rio de Janeiro: Bertrand, 2011. pp.19- 45.
- COPPE. Instituto Alberto Coimbra de Pós-graduação e Pesquisa em Engenharia. *Plano Diretor de Recursos Hídricos, controle de inundações e recuperação ambiental da bacia dos rios Iguaçu/Sarapuí: Resumo técnico*. Rio de Janeiro: COPPE, 2013.
- COSTA, H. S. M. C. *Novas Periferias Metropolitanas. A expansão metropolitana em Belo Horizonte: dinâmicas e especificidades no Eixo Sul*. Belo Horizonte: Ed. C/Arte, 2006.
- GORSKI, M. C. B.. *Rios e cidades: ruptura e reconciliação*. São Paulo: Editora SENAC, 2010.
- GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO. *Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia do Rio Iguaçu-Sarapuí*. Ênfase: Controle de Inundações. Rio de Janeiro: Secretaria de Estado de Meio Ambiente/Fundação Superintendência Estadual de Rios e Lagoas (SERLA), 1996.
- LAGO, L. C do. *Desigualdades e Segregação na Metrópole: O Rio de Janeiro em tempo de crise*. Rio de Janeiro: Ed. Revan/FASE, 2000.
- VERÓL, A. P.. *Requalificação Fluvial Integrada ao Manejo de Águas Urbanas para Cidades mais Resilientes*. Tese de Doutorado. Rio de Janeiro: UFRJ/COPPE, 2013.