

**A gestão para conservação da água. Dois estudos de caso:
Riacho Fundo, Brasília e Rio Don, Toronto**

**Management for water conservation. Two case studies:
Fundo River, Brasília and Don River, Toronto**

José Marcelo Martins Medeiros¹

Mariana Martins Medeiros²

Marta Adriana Bustos Romero³

*Submetido em 1º de setembro de 2013 e aprovado em 21 de março
de 2014.*

Resumo: O estudo compreende uma comparação de dois exemplos de gestão de bacias hidrográficas localizadas em dois grandes conglomerados urbanos, Toronto e Brasília. A estratégia de planejamento adotada para a conservação do Rio Don, em Toronto, na Província de Ontário, representa um exemplo bem-sucedido. A melhoria da qualidade da água, o controle do fluxo hídrico e a solução de conflitos de uso foram contemplados por ações de longo prazo envolvendo uma gestão integrada, através de uma articulação intersetorial e intergovernamental. Por outro lado, no Riacho Fundo, Brasília-DF, a gestão participativa e compartilhada por bacia ainda não foi apropriada pelos usuários. Esse problema pode ser repensado a partir de uma proposta de ação para o Riacho Fundo, embasada no exemplo de estratégias utilizadas na revitalização do Rio Don e norteadas pela legislação ambiental brasileira. As margens do Riacho Fundo poderiam ser tratadas paisagisticamente como um parque linear, conformando um espaço de ligação e mobilidade entre diversos assentamentos humanos. A própria beleza da paisagem, potencialidade de lazer e atividades culturais poderiam inspirar a população para a mobilização social em prol da revitalização. Nesse contexto, para que a gestão sustentável do espaço urbano se concretize na bacia do Riacho Fundo é necessária a definição de

políticas responsáveis pelo planejamento urbano, incluindo os processos naturais e as demandas sociais nesta alternativa.

Palavras-chave: Planejamento Urbano. Gestão de Bacias. Riacho Fundo. Rio Don.

Abstract: The study includes a comparison of two examples of watershed management located in two large urban metropolitan areas, Toronto and Brasilia. The planning strategy adopted for the conservation of the Don River in Toronto, in the Province of Ontario, is a successful example. The improvement of water quality, the water flow control and the resolution of land use conflicts were contemplated by long-term actions, involving an integrated management through an intersectoral and intergovernmental coordination. On the other hand, in the Riacho Fundo River at Brasilia, DF, a participatory and shared watershed management has not yet been appropriated by users. This problem can be rethought from a proposed action for the Riacho Fundo grounded in the example of strategies used in the revitalization of the River Don and guided by the Brazilian environmental legislation. The banks of the Riacho Fundo could be treated as a linear park landscape, forming a connection and mobility space between different human settlements. The very beauty of the landscape, potential of leisure and cultural activities could inspire the population to social mobilization in support of revitalization. In this context, for the materialization of urban space sustainable management in the basin of Riacho Fundo, it is necessary to define policies responsible for the urban planning, including natural processes and social demands in this alternative.

Keywords: Urban Planning. Watershed Management. Riacho Fundo. River Don.

Introdução

O paradigma do desenvolvimento sustentável abrange um novo modelo de planejamento e gestão das áreas urbanas, que devem possuir um enfoque sistêmico da relação homem e natureza. Entretanto, a prática

do desenho urbano concretiza-se sem considerar os impactos no meio ambiente, repercutindo não somente no desequilíbrio do meio, como também no conforto e na salubridade da população urbana. (ROMERO, 2001).

Essa realidade, mesmo em áreas que possuem grande disponibilidade hídrica, acarreta situações hidroconflitivas, pois a ocupação indevida e o desenvolvimento desordenado de atividades destinadas à geração de energia, agricultura e indústria, ocasionam perdas qualitativas e quantitativas das características e funcionalidades do corpo hídrico que concorrem com a crescente demanda por abastecimento público. Os serviços ecológicos, dentre os quais a regulação e a produção de água potável, representam preocupações mundiais. Neste contexto, ganha relevância o planejamento, o ordenamento e a proteção dos cursos de água.

Alinhados às novas tendências mundiais, espaços públicos em margens de rios urbanos no Canadá estão sendo modificados para comportarem parques lineares. A participação da sociedade na recuperação desses locais é fundamental para o sucesso na implantação de qualquer projeto, tendo na figura dos comitês de bacias, uma ligação entre a sociedade e o setor público.

O presente trabalho desenvolveu-se sobre as estratégias de planejamento adotadas para a conservação dos cursos de água no Canadá, particularmente no Rio Don em Toronto, na Província de Ontário, para compará-las à realidade brasileira, através do estudo do Riacho Fundo, situado na Capital Federal, Brasília. Ambos os cursos d'água deságuam em lagos e apresentaram ou ainda apresentam problemas ambientais decorrentes do processo de urbanização. A pesquisa se justifica como contribuição aos processos de gestão dos corpos hídricos, particularmente no Riacho Fundo, DF.

Estratégias para recuperação do Rio Don, Toronto

A cidade de Toronto está localizada no centro-sul da Província de Ontário, ao longo da margem norte do Lago Ontário, lago transfronteiriço entre Canadá e Estados Unidos. Essa cidade, a maior do Canadá, com 2,6 milhões de habitantes, integra uma das mais extensas regiões metropolitanas da América do Norte, a Grande Toronto, com 5,6 milhões de habitantes (STATISTICS CANADA, 2012). Em relação a sua importância política, é a capital provincial de Ontário desde 1867, abrigando uma grande diversidade étnica, que a torna um centro multicultural mundial. Em termos econômicos, por ser altamente urbanizada e industrial, sede de 40% das empresas do país, é responsável por cerca de 45% do PIB de Ontário e quase um quinto do PIB do Canadá. (OECD, 2010).

Cabe destacar que o crescimento urbano de Toronto esteve intrinsecamente conectado ao complexo hídrico da região, haja vista que os cursos d'água proviam, inicialmente, às aglomerações urbanas, o abastecimento de água, local para o despejo de resíduos, via natural de transporte, fonte de energia e eventual barreira natural de defesa contra invasores. (BAPTISTA; NASCIMENTO, 2002).

Diversos trabalhos científicos (HOUGH, 1998; BONNELL, 2008; GORSKI, 2010; JACKSON; EDER, 1995) destacam que a história de ocupação urbana de Toronto, que remonta ao final do século XVIII, se deu pelas instalações industriais e serrarias que se estabeleceram às margens do Rio Don. Este rio flui através da cidade e deságua no Lago Ontário. Com a expansão industrial e urbana, o Rio Don sofreu os processos de degradação resultantes das atividades antrópicas, inadequação para pesca, supressão das florestas ciliares, recebimento de rede fluvial, de efluentes sanitários não tratados e resíduos industriais. Além disso, na década de 1880, o seu curso natural foi alterado através da canalização de sua desembocadura e, entre 1950 e 1960, época de maior expansão urbana (pós Segunda Guerra

Mundial), suas margens foram convertidas em um corredor de transportes rodoviários e ferroviários.

A desconsideração de aspectos relacionados à proteção dos cursos d'água nos planos de desenvolvimento de Toronto geraram múltiplos impactos socioambientais para o Rio Don. Os bairros mais antigos da cidade, localizados em regiões de várzeas, despejavam seus esgotos no rio e eram frequentemente assolados por enchentes; autoestradas construídas no vale também colaboravam com a poluição, despejando solventes, óleo e água pluvial contaminada no curso d'água. (COA, 2010).

As questões relacionadas à conservação passaram a ser discutidas em nível de bacias hidrográficas a partir da criação de autoridades locais pela Província de Ontário. A *Don Valley Conservation Authority*, em 1947, por exemplo, ficou responsável pela gestão da bacia do Rio Don. Ao mesmo tempo, os conflitos de uso do solo e da água estimularam a sociedade civil à organização de uma associação, a *Don Valley Conservation Association*, em 1949, destinada a atividades de educação ambiental para a conservação do vale.

Em nível governamental regional, em 1957, foi criada a *Metropolitan Toronto and Region Conservation* (MTRCA), através da fusão das autoridades locais de conservação, a qual tinha como objetivo permitir uma maior coordenação entre jurisdições, mitigar os impactos decorrentes da passagem do Furacão Hazel, em 1954, e regulamentar a utilização das terras do vale. Dentre os projetos desenvolvidos pela MTRCA, o Plano de Controle de Inundações e Conservação da Água (1959) resultou na construção de barragens e canais, bem como na aquisição de várzeas e a desapropriação de terras para a conservação.

A crescente conscientização da sociedade civil, no período 1969-1989, proporcionada pela atuação dos movimentos ambientalistas, resultou em matérias jornalísticas (OHLENDORF-MOFFAT, 1989), publicações

de livros (SAURIOL, 1981) e na organização de um fórum público sobre o futuro do Don no *Ontario Science Centre*. Entretanto, apenas no final da década de 1980, com a criação de um conselho consultivo ligado à Prefeitura de Toronto, foi alcançada a formalização da participação da sociedade civil e das organizações comunitárias na gestão pública. Esse conselho, vinculado à Câmara Municipal de Toronto, ficou responsável pela força-tarefa de desenvolver um plano para revitalização da bacia do Rio Don, batizado de *Bring Back the Don*. Desde então, diretrizes e propostas de recuperação têm sido elaboradas e implantadas sob uma nova visão de planejamento urbano, integrado a elementos da paisagem e do ambiente. (HOUGH, 1998; GORSKI, 2010).

De acordo com Gorski (2010), o Plano *Bring Back the Don* foi estruturado inicialmente em três partes: avaliação das características sensoriais da área; identificação de unidades de paisagem para elaboração de propostas; e implementação de instrumentos de participação e arranjos institucionais. Ainda de acordo com essa autora, a estratégia para seleção dos locais de intervenção priorizou os que demandassem estudos de menor complexidade, baixo custo de implantação e maior envolvimento comunitário, pois, à medida que o projeto ganhasse visibilidade, seria possível a efetivação de projetos singulares de remodelação.

Para a parte da desembocadura do rio foi proposta a reconstituição do delta, com a criação de um pântano com características do ambiente natural. Para a parte central do rio foi pensado um espaço mais formal, com árvores alinhadas às margens, calçadas, ciclovias, lugares para descanso e piqueniques. Na parte superior foi sugerida a restauração das planícies de inundação, com pântanos, campos, bosques e áreas de piqueniques. Segundo Medeiros (2008, p. 29), “no projeto de renovação do vale do Rio Don, houve uma compreensão dos processos biológicos, integrados com preocupações sociais, econômicas e políticas, com uma

economia de meios na qual, com um mínimo de energia, se conseguiu o maior benefício”. (Fig. 1, 2 e 3).



Fig. 1: Proposta de revitalização da foz do Rio Don.

Fonte: Waterfront Toronto. Disponível em: <www.waterfronttoronto.ca>. Acesso em março, 2014.



Fig. 2: Estado atual da foz do Rio Don. Fig. 3: Proposta de Revitalização para a foz do Rio Don.

Fonte: Toronto and Region Conservation, 2009. Disponível em: <<http://www.trca.on.ca/protect/watersheds/don-river/don-river-watershed-plan.dot>>. Acesso em fevereiro, 2014.

O projeto supramencionado reinseriu o Don na consciência coletiva dos moradores de Toronto por meio da ampliação das oportunidades de interação com o rio e da implantação de projetos que resgatam a história da fundação da cidade. Essas e outras iniciativas tornaram a força-tarefa um modelo para a restauração ambiental dentro de um contexto urbano com participação da comunidade.

Outra força-tarefa de destaque ficou conhecida como *Don Watershed Task Force*, criada pela MTRCA em 1992, o que resultou no relatório *Forty Steps to a New Don* (1994), o qual apresentava diretrizes para a regeneração dos ecossistemas da bacia hidrográfica do Don. Posteriormente, esse plano teve suas recomendações implementadas e os resultados monitorados por um conselho consultivo, o *Don Watershed Regeneration Council*, coordenado pela MTRCA. Em 1997, a *Metro Toronto* foi abolida e assim criou-se a Autoridade de Conservação Toronto e Região (TRCA), cuja responsabilidade de gestão inclui bacias hidrográficas, unidades de conservação, parques municipais e a *Black Creek Pioneer Village*, que preserva vários prédios do século XIX em um ambiente pioneiro.

Em março de 2008, o TRCA e a *Waterfront Toronto* (WT) organizaram uma apresentação pública do andamento do trabalho para naturalizar a foz do Don, a partir de um projeto que inclui, entre outros aspectos, o desenvolvimento de um Plano Diretor de Infraestrutura Municipal e propostas de zoneamento para as terras do Baixo Don. Esse projeto integra um plano maior coordenado pela *Waterfront Toronto*, criado pelas três esferas governamentais, com o objetivo de supervisionar, liderar e implementar renovações na orla marítima e na zona portuária de Toronto. Os trabalhos iniciais nesse sentido ocorreram após o lançamento do relatório *Toronto Waterfront Revitalização Task Force* (2000), como resultado da força-tarefa *Waterfront Revitalização Task Force* criada em 1999. Alguns aspectos dos projetos começaram no final de 2010

e a conclusão está longe do fim; ainda existem preocupações quanto à eficácia e aos custos da descontaminação dos solos da foz do Rio Don, além de críticas de parcela da população aos projetos da orla que prevê a privatização de terras públicas para criação de condomínios residenciais e comerciais. (BONNELL, 2008).

Em relação aos problemas derivados do escoamento das águas pluviais (chuva ou neve), a Câmara Municipal de Toronto aprovou, em 2003, o plano *Wet Weather Flow Management Master Plan (WWFMP)*, um projeto de longo prazo, de 25 anos de implantação. Entre as medidas adotadas por esse projeto encontram-se: a desconexão de calhas ligadas ao sistema de águas pluviais, o incentivo à implantação de tetos verdes, o aproveitamento de águas pluviais para fins não potáveis, o plantio de árvores e outros métodos para melhorar a infiltração do solo, a correção das ligações clandestinas de esgoto e a construção de tanques e túneis, integrando um sistema de balanceamento de fluxo e tratamento das águas pluviais misturadas aos esgotos que transbordam.

A publicação do Plano de Bacia Hidrográfica do Rio Don, *Beyond Forty Steps* (2009), também demonstra a preocupação com a gestão dessa bacia, pois apresentou dados sobre a qualidade hídrica e recomendações de estratégias de ação para sua conservação. De acordo com Bonnell (2008), que analisou a relação do Rio Don e o bem-estar social da população, nunca houve tanta emoção e vontade política para imaginar um novo futuro para o mais notório rio urbano do Canadá.

O desafio da gestão integrada da bacia do Riacho Fundo, Brasília

A cidade de Brasília foi inaugurada em 1960, localizada em unidade federativa criada para sediar a capital federal, o Distrito Federal (DF). A ideia de criação do DF remonta ao final do século XIX, motivada pelas

intenções e atitudes para interiorização da capital como estratégia de integração nacional, segurança e oferta de recursos hídricos da região. Entretanto, embora houvesse a preocupação com a construção planejada e ordenada de Brasília, sua edificação ocasionou grandes impactos ambientais ao cerrado, devido a múltiplos fatores, entre os mais lembrados: a terraplanagem e remoção da vegetação nativa.

Conforme Franco (2001), até a década de 1980, o planejamento urbano não considerava as condições ambientais e os possíveis impactos das áreas urbanas nos ecossistemas. Ademais, os planejamentos urbanos convencionais estavam centrados em planos de uso do solo de caráter físico e instrumentos inflexíveis para acompanhar a dinâmica urbana, sem considerar os aspectos socioeconômicos e ambientais. (RIBAS, 2003; CHAER 2007).

Logo, o planejamento urbano do DF não ponderou a democratização de oportunidades, justiça social e oferta habitacional, e embora tenha considerado a dinâmica populacional, as estimativas previstas foram superadas pelo poder de atratividade de Brasília. Essa problemática ocasionou o crescimento rápido e desordenado, através de ocupações em forma de invasões. (RIBAS, 2003; ANDRADE; GOUVÊA, 2004). A solução adotada pelo governo distrital foi criar, em locais distantes do centro urbano, as “cidades-satélites”, que, em contrapartida, provocaram a desarticulação de toda comunidade (LEMOS, 2002) e conflitos ambientais na ocupação do solo e no uso dos recursos hídricos. (PELUSO; OLIVEIRA, 2006). Em relação aos hidroconflitos, a população desarticulada representa uma barreira ao modelo de gestão participativa e integrada por bacia hidrográfica, adotado pelo Brasil.

A bacia do Lago Paranoá (Fig. 4) apresenta uma centralidade geográfica em relação ao Distrito Federal e diversos tributários que drenam para o Lago Paranoá. As recomendações para se evitar o adensamento

demográfico nesta bacia já eram descritas em 1970, no Plano de Água do DF, cujo objetivo era retirar e prevenir a ocupação desordenada, realizado através de uma “Campanha de Erradicação de Invasões” (CEI). No entanto, “[...] o mesmo espaço da remoção seria ocupado, pouco tempo depois, com moradias voltadas para a classe média e alta como o Setor de Mansões Park Way, Guará II e diversos condomínios”. (OLIVEIRA, 2008).

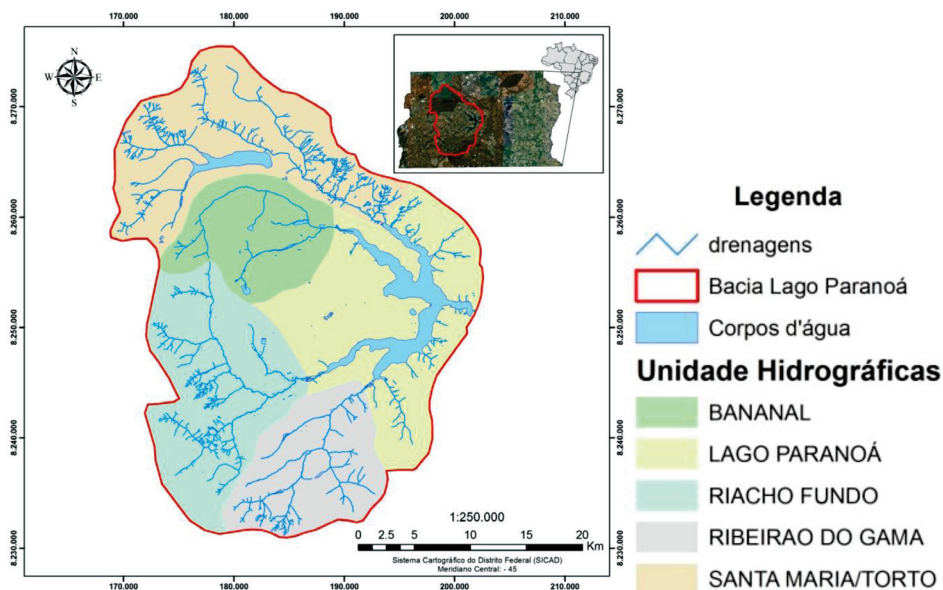


Fig. 4. Bacia do Lago Paranoá. Fonte: Adaptado de Bretanha (2010).

O córrego Riacho Fundo compreende um dos principais afluentes que drenam para o Lago Paranoá, espelho d'água artificial, projetado pelo urbanista Lúcio Costa, para amenizar o clima seco, criar um cenário bucólico para Brasília, permitir práticas de lazer, bem como possibilitar a emissão do esgoto tratado, o abastecimento de água e a produção de energia. Entretanto, os impactos antrópicos sofridos pelo Riacho Fundo, desde a fundação de Brasília e intensificados pela expansão urbana, é um reflexo dos conflitos sociais, ambientais e urbanos que se desenvolvem na

atualidade das grandes cidades brasileiras.

Ao longo do córrego Riacho Fundo e em toda região drenada por seus tributários foram construídas diversas áreas urbanas habitacionais, comerciais e industriais, como por exemplo: Taguatinga, grande centro administrativo, comercial e residencial, Águas Claras, cidade próxima a esta, onde há o adensamento urbano das cidades-satélite, que representa um polo vertical de condomínios habitacionais e Vicente Pires, área de ex-colônias agrícolas transformadas em área urbana. Ambas as áreas não possuem infraestrutura adequada em termos de saneamento, abastecimento, drenagem urbana ou malha viária.

A falta de compatibilização do crescimento urbano com práticas sustentáveis resulta em graves danos aos recursos hídricos, os quais podem levar ao colapso da unidade hidrográfica do Riacho Fundo. (BRETANHA, 2010; CARVALHO JUNIOR, 2011). Adicionalmente, esse contexto de expansão urbana e desmatamento do Riacho Fundo contribui para a redução da qualidade da água do Lago Paranoá e intensifica os processos de assoreamento (Fig. 5) e eutrofização, devido, respectivamente, à impermeabilização do solo e às ligações clandestinas de esgoto ao longo de seu curso. (FONSECA, 2001, p.173). Esses problemas socioambientais, explicitados para as bacias do Riacho Fundo e do Lago Paranoá, corroboram a argumentação de Silva e Neto (2008) de que a gestão e conscientização inadequadas estão levando ao comprometimento futuro da qualidade e quantidade dos recursos hídricos do Distrito Federal. Logo, torna-se necessária a elaboração de planos participativos e concebidos pela integração de instrumentos de gestão territorial e ambiental.



Fig. 5: Encontro do Riacho Fundo com o Lago Paranoá.
Fonte: *Google Earth*.

A gestão das águas por bacias hidrográficas pode ser considerada, no Brasil, uma experiência relativamente recente de descentralização e democratização organizacional, instituída pela Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH), Lei nº 9.433, de 1997. Através dessa política o país adotou uma estratégia de gerenciamento compartilhado, no qual os Comitês de Bacias⁴, órgãos colegiados, deliberam a nível local o planejamento, execuções de programas e mediação de conflitos dos recursos hídricos. Esse modelo de gestão ambiental participativa representa a modificação da gestão embasada em soluções puramente técnicas, representando um paradigma que integra a expressão das aspirações dos usuários dos recursos hídricos.

No entanto, na prática, os Comitês de Bacias têm tido muita dificuldade de serem implantados. (RIBEIRO, 2006). No caso do DF, por exemplo, existem três comitês responsáveis pela gestão das cabeceiras das regiões hidrográficas do: Paraná (Comitê de Bacia Hidrográfica do rio Paranoá), São Francisco (Comitê de Bacia Hidrográfica dos Afluentes

do Rio Preto), e Tocantins (Comitê de Bacia Hidrográfica dos Afluentes do Rio Maranhão). A implantação oficial do Comitê da Bacia do Lago Paranoá ocorreu em 2006, após diversas mobilizações iniciadas em 1999, enquanto os outros dois comitês foram instituídos apenas em 2010.

Conforme Agustinho (2012), a atração de entidades da sociedade civil e a convergência das ações do conjunto dos atores se fazem importantes, pois a incorporação da participação desses segmentos se justifica pela contribuição da percepção social na predição de eventos. Entretanto, a efetiva participação social na gestão dos cursos d'água no DF representa um grande desafio. É necessário que a metodologia adotada internamente pelo Comitê para inclusão da participação ativa seja repensada, assim a sua força poderá ser ampliada e suas atribuições respeitadas dentro do sistema de gestão dos recursos hídricos.

Seguindo o exemplo do Rio Don, em Toronto, acredita-se que um projeto realizado na área da foz do Riacho Fundo com o Lago Paranoá, poderia iniciar um processo de atração da população e integração desta com as causas ambientais (Tab. 1).

Tab. 1. Comparativo entre os dois estudos de caso: Riacho Fundo, Brasília e Rio Don, Toronto

	Revitização do Rio Don	Riacho Fundo
Instrumentos de Gestão	Existe o Comitê de Bacia e Conselho Provincial. Foi elaborado um Plano de Bacia.	Existe o Comitê de Bacia e Conselho Distrital. Não foi elaborado um Plano de Bacia.
Estado do curso d'água antes da intervenção	A vegetação ciliar foi suprimida e as margens próximas à foz do rio foram canalizadas. Havia degradação da água por processos resultantes de atividades industriais e efluentes sanitários.	A vegetação ciliar foi suprimida e o curso d'água apresenta como principal problema o assoreamento do leito. A qualidade da água é moderadamente boa.
Integração Social	A comunidade e os agentes envolvidos possuem uma boa integração	A articulação da população é fraca.
Comunicação Social	A comunicação social é ampla, com vários <i>sites</i> , relatórios, <i>workshops</i> e audiências públicas. Existem diversos trabalhos publicados sobre o tema.	A comunicação social é fraca. Há carência de conhecimento dos problemas ambientais por parte da população.

Projetos	A bacia foi dividida em três áreas prioritárias com a proposição de diversos projetos paisagísticos, de lazer e de recuperação ambiental.	Como não há plano de Bacia, existe a dificuldade na proposição de projetos. Foram desenvolvidos projetos para espaços ao longo do Lago Paranoá, mas que não contemplam diretamente o Riacho Fundo.
Estratégias	Os planos iniciais priorizaram locais que demandassem estudos de menor complexidade, com baixo custo de implantação e maior envolvimento comunitário. À medida que a revitalização ganhou visibilidade foi possível a efetivação de projetos mais complexos de remodelação.	O governo toma decisões sem considerar o envolvimento de todos os agentes de forma igualitária. A pressão de agentes imobiliários nas políticas urbanas dificulta a definição de estratégias efetivas.

As margens do Riacho Fundo poderiam ser tratadas paisagisticamente como um parque linear, conformando um espaço de ligação e mobilidade entre estes diversos assentamentos humanos. Logo, a própria beleza da paisagem, potencialidade de lazer e atividades culturais poderiam inspirar a população para a mobilização social em prol da revitalização do Riacho Fundo. Essas ações estão de acordo com os objetivos definidos na Constituição Federal de 1998 e na legislação ambiental brasileira (Tab. 2).

Tab. 2. Relação entre as ações propostas e a legislação brasileira

Propostas para revitalização do Riacho Fundo	Embasamento legal
<ul style="list-style-type: none"> • Melhorar a qualidade ambiental. • Restabelecer o ecossistema nativo. • Integrar a comunidade local com o Lago Paranoá. • Inspirar a população para mobilização sobre causas ambientais. 	Constituição Federal de 1988 – “Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”. (Art. 225).
<ul style="list-style-type: none"> • Criar um Parque Linear, interligando áreas fragmentadas. • Recuperar Áreas de Preservação Permanente. • Manejar ecologicamente as espécies nativas. • Implantar trilhas e criar uma infraestrutura para o acolhimento de atividades ligadas ao ecoturismo. 	Código Florestal (Lei nº 12.651, de 2012) – “Fomentar a preservação e a recuperação da vegetação nativa e para promover o desenvolvimento de atividades produtivas sustentáveis”. (Art. 1º). “A intervenção ou a supressão de vegetação nativa em Área de Preservação Permanente somente ocorrerá nas hipóteses de utilidade pública, de interesse social ou de baixo impacto ambiental”. (Art. 8º).

<ul style="list-style-type: none"> • Reforçar a participação social no Comitê de Bacia do Lago Paranoá para a elaboração de um Plano de Bacia eficiente. • Melhorar a qualidade hídrica do Riacho Fundo. • Promover o lazer e atividades aquáticas, proporcionando o uso múltiplo das águas. 	<p>Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei nº 9.433 de 1997) – “A gestão dos recursos hídricos deve ser descentralizada e contar com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades”. (Art.1º). [...] “A gestão dos recursos hídricos deve sempre proporcionar o uso múltiplo das águas”. (Art.1º).</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Criar um espaço de convivio no parque linear, destinado à educação ambiental e de resgate da história da cidade. 	<p>Política Nacional de Educação Ambiental (Lei nº 9.795, de 1999) – “Incentivo à participação individual e coletiva, permanente e responsável, na preservação do equilíbrio do meio ambiente”. (Art. 5º).</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Melhorar o microclima da cidade, evitando ilhas de calor. • Promover a função social da cidade e da propriedade urbana. 	<p>Estatuto da Cidade (Lei nº 10.257, de 2001) – “Uso da propriedade urbana em prol do bem coletivo, da segurança e do bem-estar dos cidadãos, bem como do equilíbrio ambiental”. (Art.1º). “Evitar e corrigir as distorções do crescimento urbano e seus efeitos negativos sobre o meio ambiente” (Art. 2º).</p>

Portanto, as estratégias de sensibilização adotadas pelo projeto de revitalização do Rio Don poderiam servir de referência para elaboração de uma força-tarefa na busca de um projeto para revitalizar o Riacho Fundo, criando um ambiente de interações cotidianas diretas entre atores sociais e incentivando um relacionamento que contribua para a tomada de decisão participativa sobre a gestão dos recursos hídricos da bacia do Paranoá.

Outros projetos poderiam ser desenvolvidos a partir das seguintes ações: controle de ocupação e uso do solo para evitar processos erosivos, especialmente nas nascentes e nas margens; recomposição da vegetação nativa; criação de parques lineares nas margens do Riacho Fundo, manutenção de zonas de recarga dos aquíferos; execução de novas ligações domiciliares à rede de esgoto existente; combate aos lançamentos clandestinos de efluentes; remoção de famílias no entorno das nascentes e intensificação das ações de controle sobre a efetividade das ações de saneamento básico.

Considerações Finais

No caso da bacia do Rio Don, a melhoria da qualidade da água, bem como o controle do fluxo hídrico e a solução de conflitos de uso

foram contempladas por ações de longo prazo, envolvendo uma gestão integrada através de uma articulação intersetorial e intergovernamental. Os agentes envolvidos na restauração foram: Governo federal, provincial e de municípios, Autoridade de Conservação Toronto e Região (TRCA), Conselho de Regeneração da Bacia do Rio Don (DWRC), Organizações não Governamentais, indústrias, serviços e cidadãos. Esses agentes foram considerados parceiros na implementação de políticas, programas e forças-tarefas, resultando em um Plano de Bacia do Rio Don, que consiste em um estudo sobre a qualidade ambiental e proposições de estratégias para a conservação. Portanto, a revitalização do Rio Don é tida como um exemplo bem-sucedido, no mundo, de um programa de gestão da água.

Por outro lado, no Distrito Federal, a gestão participativa e compartilhada por bacia, ainda não foi apropriada pelos usuários. O plano de Bacia do Lago Paranoá não foi concluído pelo Comitê da Bacia do Lago Paranoá e, para ter um resultado eficiente, a participação dos envolvidos tem que ser repensada. Nesse contexto, para que a gestão sustentável do espaço urbano se concretize na bacia do Riacho Fundo é necessária a definição de políticas responsáveis pelo planejamento urbano, incluindo os processos naturais e as demandas sociais nesta alternativa.

A ideia de um parque linear nas margens do Riacho Fundo pode possibilitar a sensibilização da própria população e servir de fonte indutora de educação ambiental. Assim como no Rio Don, o projeto paisagístico e de restauração das margens poderia começar com a parte de desembocadura do Riacho Fundo no lago. Ações de limpeza comunitária das margens, com o efetivo apoio do Comitê de Bacias e do Governo Distrital poderiam ser realizadas, assim como um projeto de plantio com espécies arbóreas e arbustivas nativas do cerrado.

Dentro deste cenário, o futuro do Lago Paranoá, de importância crucial no contexto do Distrito Federal, pode ser assegurado através de

uma força-tarefa que integre uma participação ativa da população. Se a proposta for implantada, melhorará ecologicamente a área e também servirá de modelo para a restauração de outros cursos d'água localizados no contexto urbano brasileiro.

Notas de fim (Endnotes)

- 1 Universidade Federal do Amapá – UNIFAP, Macapá, AM Brasil. Professor efetivo do Curso de Arquitetura e Urbanismo. Doutorando em Arquitetura e Urbanismo – FAU UnB.
- 2 Mestre em Ciências Florestais, pós-graduação em Direito Ambiental e Desenvolvimento Sustentável. Universidade Federal do Paraná – UFPR, Curitiba, PR, Brasil. Estudante de pós-graduação.
- 3 Doutorado em Arquitetura – *Universitat Politècnica de Catalunya* (1993), pós-doutorado em *Landscape Architecture*, na PSU (2001). Universidade de Brasília – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo – Professora Titular da FAU – UnB, Brasília, DF, Brasil. E-mail: bustosromero@gmail.com.
- 4 Comitê de Bacia: o Comitê de Bacia integra o Sistema Nacional de Recursos Hídricos, instituído pela Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei nº 9.433, de 1997), como órgão colegiado, consultivo e deliberativo, constituído pelo Poder Público, usuários e sociedade civil (entidades de recursos hídricos legalmente constituídas), com competência para: aprovar o Plano de Bacia e acompanhar a sua execução; promover debates; arbitrar conflitos de uso; e propor, aos Conselhos Nacional e Estaduais, mecanismos e valores a serem cobrados pelos usos dos recursos hídricos.

Referências

AGUSTINHO, Denise. *Complexidade na Governança da Água no DF: desafios para o Comitê de Bacia Hidrográfica no rio Paranoá*. 2012, 170 p. Dissertação Mestrado em Desenvolvimento Sustentável, área de concentração em Política e Gestão Ambiental. – Universidade de Brasília (UnB, CDS), Brasília, 2012.

ANDRADE, Liza Maria Souza; GOUVÊA, Luiz Alberto de Campos. *Vila Varjão: O problema da habitação como uma questão ambiental*. Artigo Científico. I Conferência latino-americana de construção

sustentável x Encontro nacional de tecnologia do ambiente construído. São Paulo, julho 2004.

BAPTISTA, Márcio Benedito; NASCIMENTO, Nilo de Oliveira. *Aspectos institucionais e de financiamento dos sistemas de drenagem urbana*. In: Revista Brasileira de Recursos Hídricos, v. 7, n. 1, p. 29-49, jan./mar. 2002.

BERNADES, Cristina. *A Importância dos Comitês de Bacia na Gestão dos Recursos Hídricos*. 2006, 107 p. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade de Brasília, Brasília, 2006.

BRETANHA, Paulo et al. *Análise da Evolução do Padrão de Uso e Ocupação do Solo na Bacia de Contribuição do Lago Paranoá – DF*. Artigo Científico. In: *Estudos Geográficos*, Rio Claro, jan./jun., 2010. Disponível em: <http://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/estgeo>. Acesso em: março de 2014.

BONNELL, Jennifer. *Bringing Back the Don: Sixty Years of Community Action*. In: REEVES, Wayne; PALASSIO, Christina. (Ed.), *HtO: Toronto's Water from Lake Iroquois to Lost Rivers to Low-Flow Toilets*. Toronto: Coach House Press, 2008.

CARVALHO JUNIOR, Wilson. *Expansão Urbana Em Brasília/DF: Ausência de Planejamento Urbano e Riscos aos Mananciais das Bacias Do Riacho Fundo e Paranoá*. Artigo científico. Revista *Projeção e Docência*, v. 2, n. 1, p. 35-56, mar. 2011.

CHAER, T. M. S. *Regularização fundiária em área de preservação permanente: uma contribuição à gestão urbana sustentável*. 2007. 166 p. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo). – Universidade de Brasília. Brasília, 2007.

COA. Canada-Ontario Agreement Respecting the Great Lakes Basin Ecosystem. *Bringing Back the Don River: Nature Needs More Good Friends*, 2001. Disponível em: <http://www.on.ec.gc.ca/coa/2001/don-river-e.html>. Acesso em: março de 2014.

- FONSECA, F. O. (Org.). *Olhares sobre o Lago Paranoá*. Brasília: Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEMARH), 2001. 420 p.
- FRANCO, Maria de Assunção Ribeiro. *Planejamento ambiental para a cidade sustentável*. São Paulo: Annablume, FAPESP, 2001.
- GORSKI, M. C. B. *Rios e Cidades: Ruptura e Reconciliação*. São Paulo. Senac São Paulo, 2010.
- HOUGH, Michael. *Naturaleza y Ciudad, Planificación Urbana y Procesos Ecológicos*. México, Naucalpan: Gili, 1998.
- JACKSON, John; EDER, Tim. *O Papel do Público no Gerenciamento de Lagos: A experiência dos Grandes Lagos*. In: *Diretrizes para o Gerenciamento de Lagos: Aspectos Socio-econômicos do Gerenciamento de Lagos*. Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente. Japão, Shiga: Comitê Internacional do Meio Ambiente Lacustre (ILEC), 1995.
- LEMONS, M. del C. *A construção da cidadania: planejamento urbano sustentável e participação popular*. Dissertação de mestrado. Universidade de Brasília, 2002.
- MEDEIROS, José Marcelo. *Visões de um Paisagismo Ecológico na Orla do Lago Paranoá*. Dissertação de Mestrado. Brasília: Universidade de Brasília, 2008.
- OECD. *OECD Territorial Reviews: Toronto, Canada*. Toronto: OECD Publishing, 2010. Disponível em: <http://www.oecd.org/gov/regional-policy/oecdterritorialreviewstorontocanada.htm>. Acesso em: março de 2013.
- OHLENDORF-MOFFAT, Pat. *Rebirth of a River*, Toronto, Toronto Magazine, abril, 1989.
- OLIVEIRA, T. M. G. *Marcas do Processo de Formação do Espaço*

Urbano de Brasília pela Ótica da Erradicação de Favelas. Universitas Humanas, Brasília, v. 5, n. 1/2, p. 49-76, 2008.

PELUSO, M. L.; OLIVEIRA, W. C. de. *Distrito Federal: Paisagem, População e Poder*. São Paulo: Harbra, 2006.

RIBAS, Otto Toledo. *A sustentabilidade das cidades: os instrumentos da gestão urbana e a construção da qualidade ambiental*. 2003. 252 p. Tese (Doutorado em desenvolvimento Sustentável). – Centro de Desenvolvimento Sustentável, Universidade de Brasília. Brasília, 2003.

ROMERO, Marta. *A Arquitetura Bioclimática do Espaço Público*. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2001.

SAURIOL, C. J. *Remembering the Don: A Rare Record of Earlier Times within the Don River Valley*. Scarborough: Editora Consolidated Amethyst Communications, 1981. 152 p.

SILVA, L. R.; NETO, J. F. C. *A sustentabilidade dos recursos hídricos do Distrito Federal*. Universitas Hum, Brasília, v. 5, n. 1/2, p. 77-107, jan./dez. 2008.

STATISTICS CANADA. *Focus on Geography Series, 2011 Census*. Ottawa: Analytical products, 2012. Disponível em: <http://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2011/as-sa/fogs-spg/Facts-cma-eng.cfm?LANG=Eng&GC=535>. Acesso em: março de 2014.

TORONTO AND REGION CONSERVATION. *Don River Watershed Plan: Beyond Forty Steps*. Toronto, 2009. Disponível em: <http://www.trca.on.ca/protect/watersheds/don-river/don-river-watershed-plan.dot>. Acesso em: março de 2014.

WATERFRONT CANADA. *Re: Our New Blue Edge*. Brochura. Toronto, Hahn Smith Design, 2014. Disponível em: <http://www.waterfrontoronto.ca/>. Acesso em: março de 2014.