



ME.DUSA: REFLEXÕES SOBRE UM REPERTÓRIO DE AÇÃO PARA RECUPERAÇÃO DE RIACHOS URBANOS NA BACIA DO RIO CAPIBARIBE

Fabiano Rocha Diniz | DAU-UFPE | Observatório PE | frdiniz.urb@gmail.com

Resumo

Artefatos construídos em oposição ao ambiente natural, as cidades sofrem os resultados de uma cultura de menosprezo das águas de chuva, de artificialização e degradação de cursos d'água. A ocorrência mais constante de eventos extremos exacerba o quadro já conflituoso entre águas e cidades. Numa crítica e revisão das posturas de enfrentamento dessa questão, surgem práticas mais compreensivas que veem no processo de produção do espaço urbano a fonte de problemas que se buscavam solucionar através de medidas físicas. Progressivamente, adotam-se abordagens interdisciplinares e intersetoriais, que orientam a gestão de águas pelo ordenamento territorial e buscam recuperar processos e dinâmicas do ciclo hidrológico em meio urbano. Conceitos como o *Water Sensitive Urban Design* (WSUD) sintetizam os novos paradigmas de conciliação entre águas e cidades em torno do preceito da “sensibilidade às águas”. No Recife, o *Projeto Parque Capibaribe* apresenta-se como iniciativa de reformulação dessa relação, mas se limita a intervenções de cunho urbanístico-paisagístico. Porém, no processo de implantação do parque se destaca a noção de “ativação” como um eixo de sensibilização e de mobilização dos cidadãos em uma (re)aproximação com o rio. Entretanto, resta avançar no tratamento das águas urbanas em si, donde a demanda pela recuperação de riachos urbanos se apresenta. Tendo como caso de estudo o riacho Parnamirim, o artigo tem por objetivo refletir sobre a construção de um repertório adaptativo para sua recuperação, tendo como guia o WSUD. Concebida na forma de um *Módulo Experimental de Desenho Urbano Sensível às Águas* (ME.DUSA), a pesquisa busca refletir sobre questões acerca de “como”, “o que” e “com quem” promover essa recuperação.

Palavras chaves: Desenho urbano sensível à água; Recuperação de cursos d'água; Repertório de ações.

Introdução

Construídas num embate constante entre o desejo de transformar e domar o meio ambiente, a dependência de se servir dos recursos naturais para sua sobrevivência e os limites desses últimos para sua manutenção, as cidades sofrem historicamente com os resultados de uma cultura de menosprezo, distanciamento e negação para com as dinâmicas e os elementos de drenagem das águas de chuva. O tratamento dado aos cursos e corpos d'água é exemplo disso: ao longo do tempo, multiplicaram-se os rios e riachos tamponados, canalizados e retificados; ampliaram-se as superfícies impermeabilizadas; aceleraram-se o assoreamento desses cursos d'água e a erosão de encostas; poluíram-se ou eliminaram-se os mananciais superficiais e subterrâneos. As tensões no controle de águas pluviais se acirram, com a sobrecarga sobre sistemas inadequados de drenagem urbana e as conseqüentes inundações, as perdas e os danos delas decorrentes. Como efeito dessa cultura, agravou-se o quadro já conflituoso entre águas e cidades, que se exacerba progressivamente frente à ocorrência mais constante e intensa de



eventos extremos, decorrentes do processo de mudança climática por que passa o planeta.

O Recife é um exemplo eloquente dessa realidade, tendo sido classificado como um *hot spot* mundial de mudanças climáticas e de seus efeitos sobre os serviços hidrológicos (IPCC, 2013). Ali, a tendência que se prenuncia é do agravamento dos riscos de acidentes e desastres, potencializados pela profunda alteração do ciclo hidrológico pela antropização. Frutos de um descompasso entre o ritmo de crescimento urbano e a capacidade do meio de suportá-los, no Recife esses problemas ainda são enfrentados com medidas estruturais, baseadas em obras físicas que agravam os conflitos entre o processo de urbanização e a dinâmica das águas em meio urbano. Os resultados pífios dessas intervenções impõem a reflexões sobre os equívocos cometidos e os rumos de uma postura que dê respostas efetivas aos problemas tratados.

As críticas sobre os paradigmas vigentes tomam vulto e se voltam à concretização de práticas em que o “saber (con)viver” com as águas pluviais predomine. Os problemas passam a ser vistos em sua fonte; o processo de produção socioambiental do espaço urbano atrai o interesse dos gestores de águas; outras disciplinas e saberes vêm contribuir com esse esforço. Invertem-se as prioridades: em lugar de soluções estruturais custosas, cujos resultados são muitas vezes mal avaliados, dá-se espaço a soluções não-estruturais, potenciais transformadoras da cultura de “doma” das águas, acompanhadas de uma perspectiva de reprodução de dinâmicas hídricas naturais nas intervenções de cunho estrutural. O manejo das águas na fonte se faz em todas as escalas, trazendo para o centro das ações atores que antes não se viam partícipes dessas mudanças. Nesse movimento, consolida-se uma concepção que pode ser sintetizada no exercício da “sensibilidade para com as águas”, abraçado em experiências como a do *Water Sensitive Urban Design* (WSUD, ou Desenho Urbano Sensível às Águas - DUSA).

No contexto do Recife, vem à tona o *Projeto Parque Capibaribe*, desenvolvido desde 2013 numa parceria entre o InCiti (Inovação e Pesquisa para as Cidades, da UFPE) e a Prefeitura da Cidade do Recife. Tendo como foco repensar o modo como os recifenses vêm e vivem a cidade a partir das águas e das margens de seu principal rio, o projeto visa estimular a construção colaborativa de espaços socialmente inclusivos em torno de um “parque linear”. Para tanto, promoveu-se uma aproximação e colaboração entre disciplinas e atores. O modo como essa iniciativa se desenvolve apresenta indícios de inovações no modo de tratar as relações águas-cidades, entrevendo-se fundamentos da hidrologia urbana que pautariam atitudes próximas de um urbanismo “sensível às águas”. Se em sua primeira fase o projeto se concentrou na concepção de diretrizes estruturantes do espaço público, mais recentemente ele



assumiu o desafio de desenvolver propostas concretas de intervenção. A observação dos resultados alcançados permite identificar características relevantes: o estabelecimento de um repertório estratégico, que conduz distintas maneiras de intervir segundo o contexto; a ênfase à participação de ribeirinhos no processo, em exercícios assemelhados ao urbanismo tático; as intervenções físicas limitadas aos espaços marginais do rio, não sobre suas águas.

Segue uma lacuna a ser tratada: a recuperação dos cursos d'água em si, vista como meio de restituir a estes as condições mínimas necessárias para cumprirem sua função dentro do ciclo hidrológico urbano. Vistos e nominados como “canais”, mais que a função de escoamento de águas pluviais rios e riachos urbanos cumprem aquela de cloacas, onde esgotos e resíduos em geral são despejados. Como efeito, são mal quistos pelos cidadãos, que evitam sua proximidade pelos riscos que geram, sobretudo “nos tempos da dengue”. Com essa pecha, os cursos d'água são esquecidos como elementos basilares da estruturação urbana, da articulação entre espaços públicos, da formação de uma identidade urbana, da manutenção de condições mínimas de qualidade de vida urbana. Recuperar essa imagem e funções demanda um esforço hercúleo. A aplicação de preceitos de uma gestão urbana sensível às águas carece ser testada como meio para mitigar a situação em que se encontram esses rios e riachos. No Recife, o repertório para o seu desenvolvimento ainda está por ser definido e experimentado.

A pesquisa denominada ME.DUSA (*Módulo Experimental de Desenho Urbano Sensível às Águas*) se volta a responder a essas pendências e a demandas do *Projeto Parque Capibaribe*, orientando-se por um objetivo: repertoriar soluções já consagradas para a recuperação de riachos urbanos e analisá-las a partir do seu potencial emprego na realidade de um riacho recifense. O caso do riacho Parnamirim (dito “Canal Lemos Torres”), tributário do Capibaribe, apresenta as condições de complexidade e escala adequadas a essa análise. Conforme uma abordagem alinhada com o método hipotético-dedutivo, o repertoriamento em questão busca verificar se as ações avaliadas se alinham com as diretrizes teórico-conceituais que guiam a lógica de ordenamento territorial circunscrita à “convivência com as águas urbanas”, e se empregam coerentemente a abordagem de DUSA como instrumento para esse fim, segundo os preceitos defendidos pela hidrologia urbana. Neste artigo, visando à implantação do “repertório” como um processo, discutem-se algumas das questões condutoras da pesquisa: **O que fazer? Como fazer? Com quem fazer o processo de recuperação?**

(Re)pensar paradigmas: que práticas empregar para conviver com as águas urbanas?

Deustch (1997) aponta entre as décadas de 1960-1970 um momento de inflexão nas



abordagens hidrológicas: diante da falência das soluções exclusivamente afeitas à engenharia civil para o controle de águas pluviais, percebe-se que as questões de fundo a serem enfrentadas se referiam ao modelo de produção e apropriação do espaço urbano. Muito tempo associadas unicamente aos eventos naturais e tratadas por meio de iniciativas no campo das engenharias, essas questões foram sendo relacionadas com outras, de ordem econômica, social, ambiental e cultural (TUCCI, 2008). Assim, progressivamente, mobilizam-se outras competências, além daquelas dos campos da Hidráulica, Hidrologia, Hidrogeologia, Meteorologia. Consolidar-se-ia o preceito de abordagem interdisciplinar que associa a essas disciplinas outras como a Geografia, a Sociologia, a Biologia, o Urbanismo.

Ao rever as posturas adotadas, as soluções hidrológicas tendem a se pautar pela consciência do grau de complexidade do fenômeno urbano. Concomitantemente, as políticas públicas de ordenamento territorial incorporam aspectos hidrológicos em suas abordagens. A integração torna-se palavra de ordem, tanto entre campos disciplinares quanto entre políticas setoriais (DINIZ, 2010). As escalas de abordagem se ampliam; as noções de desenvolvimento sustentável e resiliência são incorporadas. As medidas não-estruturais ganham importância e (re)orientam as ações de gestão das águas que, para ser coerente, deve ser participativa (POMPÊO, 2000); tal gestão passa a se guiar por diretrizes de ordenamento territorial, influenciando-as. Nesse sentido, entendemos, como Brun (2006), que a gestão de águas urbanas vincula-se a uma abordagem territorial, devendo-se imaginar seu desenvolvimento no seio das políticas territoriais, coordenadas no âmbito setorial do ordenamento urbano.

Ressaltando-se essa lógica interrelacional, nessa mútua colaboração estabelecer-se-ia um diálogo profícuo, em que aspectos de planejamento e controle urbano, de manejo de águas e de prevenção e controle de riscos seriam pensados de modo articulado. Compreendendo a práxis de ordenamento territorial assumido pelo campo do urbanismo, destaca-se o compromisso deste último com a promoção do que Merlin (2007) denomina “equidade territorial”. Entendida como a distribuição equilibrada dos benefícios da urbanização entre todos os cidadãos, sintetizada no ideal de acesso e usufruto de infraestruturas e serviços sociais e ambientais, essa equidade é um vetor de transformação do espaço urbano. Tal abordagem obriga um enfoque atento às especificidades dos processos de territorialização e seus condicionantes, para além dos aspectos de poder (HAESBAERT, 2011).

No embate entre urbanização e dinâmica de águas, pressupomos que as questões de fundo que levam ao desequilíbrio sistêmico têm suas origens em processos de produção do espaço



urbano, complexos *per se* pelas diferenças como se dão, pelos condicionantes socioambientais que os constroem ou impulsionam, pelos distintos interesses e poderes dos atores e instituições envolvidos na condução desse processo, pelas vivências e relações ali estabelecidas. Em outros termos, trata-se de abordar aspectos de suscetibilidade e vulnerabilidade e construir condições de resiliência urbana baseadas no “conviver com as águas”. Essas são questões de ordem territorial que admitimos dever ser conduzidas sob a perspectiva do ordenamento urbano. Deduzimos como necessária a aproximação e o diálogo tanto entre distintos setores de atuação (integração inter-setorial), quanto entre sub-setores de um mesmo campo de ação (integração intra-setorial) (DINIZ, 2015; POMPÊO, 2000).

Outro eixo condutor do novo paradigma de gestão de águas urbanas se alinha com a noção de sustentabilidade e a lógica sistêmica a ela associada. Tratando das condições da sustentabilidade das cidades, Pincetl (2005) destaca o elo entre os princípios que guiam sua forma, densidade e ideologia e a melhoria da qualidade de vida dos cidadãos. A autora sublinha que o crescimento das cidades, suas populações e demandas de consumo provocam mudanças que impactam a “saúde dos ecossistemas ecológicos” constituintes do quadro físico dessas cidades (PINCETL, op. cit.: 209). Impõe-se o exercício de conhecer bem a cidade, de controlá-la e de construí-la melhorando progressivamente seus aspectos formais e operacionais, sem perder de vista a preservação da qualidade de vida de seus habitantes. Como precisam Aubertin e Vivien (2006: 11), o conceito de desenvolvimento sustentável traz em si a “ambiçãonormativa de instaurar um estado universal de bem-estar, humanizando e ‘ecologizando’ a economia”. Sinteticamente, Brodach e Goffi (2005) postulam que se o desenvolvimento sustentável visa à melhoria da qualidade de vida de um dado lugar, o desenvolvimento sustentável das cidades depende da capacidade de se equilibrar as relações entre o sistema urbano e os ambientes humano e natural. Em outros termos, com base em conceitos mais recentes, trata-se de por em relação elementos de ordem física (condições do sítio; eventos climáticos extremos) e de ordem social (dinâmicas socioeconômicas, populações expostas a riscos, distribuição de infraestruturas e serviços urbanos, sistemas de planejamento e gestão etc.) para construir as condições de resiliência mencionadas.

A cidade sustentável ou resiliente seria um ecossistema equilibrado cujos aspectos estruturais (os elementos físicos e suas interrelações) responderiam à altura da evolução das necessidades funcionais (atividades, fluxos e processos de decisão), suas crises e transformações. A busca por esse bem-estar urbano deve considerar múltiplas dimensões (social, econômica, político-



institucional, ambiental, cultural) e escalas (do local ao global). Numa perspectiva setorial mais restrita, o urbanismo deve se aproximar das demais políticas setoriais que têm por alvo o(s) território(s) urbano(s). Quanto às escalas de atuação, a sentença “pensar globalmente, agir localmente” segue válida: as ações em nível local/municipal devem se integrar àquelas no nível metropolitano/regional, sobretudo quando se tratam de ações cujos limites ultrapassam fronteiras político-administrativas. Tal é o caso da gestão de águas, cujo recorte territorial de referência para gestão são as bacias hidrográficas, onde por vezes o interesse comum confronta o interesse local e impõe negociação e cooperação para minimizar conflitos.

Em relação às escalas que condicionam intervenções hidrológicas em meio urbano, respeita-se o preceito de “controle das águas na fonte” em todas as suas escalas – do edifício ao lote, da quadra ao bairro, da sub-bacia à bacia hidrográfica (CHOCAT, 2003) –, o que repercute sobre a abrangência dos atores a mobilizar. O envolvimento de atores sociais na gestão de águas é um pressuposto apontado por Pompêo (2000), que vê na participação dos segmentos envolvidos uma chave para sua “coerência”: o poder público concededor dos serviços, as empresas concessionárias, os usuários-pagadores e os usuários-poluidores, tal como preconiza a legislação que rege a política de águas (Lei nº 9.433/2001, “Lei das Águas”), de saneamento básico (Lei nº 11.445/2007), da política urbana (Lei nº 10.257/2001, “Estatuto da Cidade”) e metropolitana (Lei nº 13.089/2015, “Estatuto da Metrópole”). Enfim, para mitigar os efeitos da artificialização do meio, prescreve-se a implantação de soluções que repliquem o ciclo natural das águas em meio urbano, revertendo (ao menos parcialmente) as condições atuais.

Do esforço de revisão, emergem posturas como a do WSUD, adotado como linha de ação de políticas públicas urbanas na Austrália, seu berço. Nele se prega o planejamento, projeto e gestão urbanos que busquem a convivência e o manejo dessas águas, em todas as escalas de intervenção. Definido pelos governos australianos em sua *National Water Initiative* (Iniciativa Nacional de Águas), ele é vislumbrado como “integração do planejamento urbano com a gestão, proteção e conservação do ciclo urbano da água, garantindo que a gestão da água urbana seja sensível aos processos hidrológicos e ecológicos naturais” (COAG, 2004: 30). No item da “reforma da água urbana”, aponta-se como uma das ações centrais a “inovação e capacitação para criar cidades [...] sensíveis à água” (COAG, op. cit.: 20).

Distintamente da postura de controle ou domínio das águas pelo gênio humano, suas técnicas e tecnologias, essa linha de ação congrega características basilares da mudança de paradigma pretendida. Assim, a iniciativa merece ser analisada para identificar não apenas o “estado da



arte” nesse domínio, mas buscar aprendizados fundados tanto nos modelos aplicados – institucionais e operacionais –, seus erros, acertos e lacunas de conhecimento ou diretrizes, com vistas a uma gestão integrada do ciclo das águas urbanas inspirada no ideário da “sensibilidade às águas”. A abordagem de DUSA defende a convivência da sociedade urbana com as águas e a exploração de todo o potencial dessas para o recreio, abastecimento, irrigação, paisagismo, preservação de ecossistemas frágeis... Afora esses aspectos, sua gestão tem por base o fundamento da participação social no processo de elaboração dos projetos e de controle social em sua implantação e manutenção. Associam-se ainda o controle das águas na fonte, a replicação de dinâmicas naturais, a orientação das intervenções segundo diretrizes de ordenamento territorial etc. Em suma, trata-se de um **exercício de conciliação entre a cidade e suas águas**, ideário cuja essência dirige a busca levada adiante pela pesquisa.

Para um Recife sensível às águas: como recuperar seus riachos?

Na Região Metropolitana do Recife (RMR), o movimento de transformações descrito tardou, mas dá sinais de ter-se iniciado. Descrito como uma cidade "anfíbia" (CASTRO, 1954), "metade roubada ao mar, metade à imaginação" (PENA FILHO, 1996), onde “o que não é água, foi água ou será água” (OLIVEIRA, 1942), o Recife mantém com suas águas uma relação de amor e ódio. Situada numa zona estuarina, sob a influência das dinâmicas dos rios e das marés, com baixios rodeados por um “anfiteatro natural” (os morros), o percurso histórico da ocupação do território da sede metropolitana evidencia a relação entre a iniquidade na produção de seu território e o frágil e inadequado disciplinamento do uso e ocupação do solo urbano, afetando sobretudo as camadas mais pobres da sociedade. Essas últimas sofrem mais intensa e constantemente os impactos da má gestão das águas urbanas, vulneráveis que são a riscos de acidentes e desastres ambientais. A emergência de uma nova perspectiva para enfrentar os conflitos relacionados às águas pluviais leva em consideração essa relação, buscando aproximar as práticas do urbanismo àquelas da hidrologia.

Como já anunciado, o *Projeto Parque Capibaribe* vem adotando conceitos e metodologias que prenunciam uma abordagem sensível às águas que, ao associar campos de conhecimento que se complementam (englobando profissionais de doze disciplinas distintas), pode potencializar os efeitos das atividades às quais se volta o projeto. Inicialmente concebido para a criação de um “parque linear”, cedo se percebeu o potencial transformador do rio na (re)estruturação do espaço municipal. Centrado na intervenção sobre os espaços públicos ribeirinhos, o projeto não deixou de adotar uma perspectiva ampliada, de cunho territorial. O ponto de partida foi



compreender de modo amplo as características dos diversos espaços abrangidos pela bacia do Capibaribe, analisando aspectos como morfologia urbana, paisagem, fauna e flora, economia urbana, demografia, águas e suas margens, condicionantes jurídicos etc. O cabedal amalhado permitiu apontar um primeiro “repertório”, referente à visão de futuro idealizada, à natureza dos territórios e às estratégias de implantação do projeto.

Na elaboração do “Plano de Urbanização e Resgate Ambiental” (PURA, documento síntese do processo projetual e seus resultados), a visão construída muda de perfil e adota um enfoque mais vasto, referente a uma implantação paulatina de transformações que iniciar-se-ia coma implantação do **Parque Capibaribe**, passaria pela consolidação de um **Parque da Cidade**, até chegar ao Recife como uma **Cidade Parque**. As diretrizes, planos e projetos estruturados incorporam inicialmente a concepção de “portas” de acesso à cidade a partir das águas (do rio, da mata, do mangue, do mar), conforme a diversidade de relações espaciais identificadas. Nessa configuração, detalham-se os territórios direta ou indiretamente ligados às águas: do saber (setor universitário a oeste), da natureza (reservas de Mata Atlântica ao norte), do futuro e do meio do mundo (espaços livres e precários ao centro e ao norte, respectivamente), da cultura (setor de atividades culturais no centro-leste), do mangue (remanescentes de manguezal ao sul) e da origem (setor histórico e criativo a leste). Finalmente, adota-se um repertório vinculado às diretrizes de intervenção, orientadoras dos projetos básicos: chegar (até o rio), percorrer (o longo de suas margens), atravessar (de uma margem à outra), abraçar (o rio, pelo contato com os espaços ribeirinhos) e ativar (a vivência com o rio, atraindo os cidadãos e mudando a imagem que estes têm do rio).

Num primeiro plano, sobressaem-se posturas mais tradicionais, de caráter projetual, com levantamento, análise e compreensão da realidade, consubstanciando bases para a elaboração de soluções de caráter “não-estrutural”, como planos e diretrizes de uso-ocupação do solo, além de projetos de urbanização das margens de cursos d’água. Em paralelo, vêm sendo experimentadas metodologias emergentes, englobando processos de “ativação”, com a participação dos variados atores interessados (moradores, usuários, comerciantes, barqueiros, empresários, gestores públicos etc.). Iniciando pela mobilização do público-alvo, passando pela realização de oficinas de planejamento participativo/colaborativo e a definição dos parâmetros e diretrizes de projeto para melhoria do ambiente ribeirinho, esse processo tem na prototipagem (testagem de soluções efêmeras que reproduzem o “produto” final) das soluções “estruturais” sua culminância, antes destas se tornarem intervenções de caráter definitivo.



Tais movimentos ainda não lograram potencializar seus impactos transformadores da relação águas-cidades, limitando-se a intervenções sobre espaços públicos marginais, valendo-se de soluções de cunho urbanístico ou paisagístico (equipamentos e mobiliário urbano, redesenho do viário e arborização). Considerando-se o avançado estado de degradação dos cursos d'água da cidade, resta ao *Parque Capibaribe* se aventurar na seara da sua recuperação, analisando como atuar no sentido da conservação do ciclo urbano da água em meio urbano, promovendo a integração entre o ordenamento urbano e a gestão da água urbana e sendo, nesse sentido, sensível aos processos hidrológicos e ecológicos naturais. Ainda que esses preceitos tenham ficado um pouco à margem do processo, já existe um vasto repertório de soluções posto em prática, quer de natureza estrutural como não-estrutural. Dentre elas, a noção de “convivência com as águas” e de ser “sensível” a elas podem orientar esse esforço, abrangendo diretrizes para a resiliência: o planejamento territorial (matriz de ordenamento das águas e da cidade); o controle na fonte (em todas as escalas); a redução da vazão e o retardamento do escoamento (para enfrentar enchentes); a reprodução de aspectos da dinâmica natural (para retomar o ciclo hidrológico e a ecologia dos ambientes ribeirinhos); a educação ambiental (fator de transformação cultural); a participação cidadã (chave do comprometimento coletivo).

De certo modo, a resposta genérica à questão sobre “como fazer” para recuperar rios e riachos urbanos já é conhecida, bem como a assunção de um conceito que nos oriente a fazê-lo: o DUSA. Porém, há que se analisar a adequação e adaptabilidade das soluções em voga ao caso recifense. Mais especificamente, trata-se de abordar o tema do ordenamento de águas urbanas de maneira “sensível”, buscando respostas iniciais a algumas questões-chaves: Qual o repertório de ações e intervenções empregado pelo projeto *Parque Capibaribe*? Esse repertório é adequado, em termos técnicos, sociais e ambientais, para recuperação de riachos urbanos no contexto desse projeto? Como se podem associar soluções para consolidar um repertório coeso e adaptativo, capaz de recuperar de riachos urbanos segundo o DUSA?

A construção preliminar de respostas a essas questões se dá pela compilação e análise dos repertórios universais e daqueles já aplicados na bacia do Rio Capibaribe. Em primeiro lugar, são analisadas as macro-diretrizes de tratamento de margens de cursos d'água conforme os conceitos abordados anteriormente. Em seguida, lança-se o olhar ao *Projeto Parque Capibaribe* e à implicação de seu repertório particular sobre a natureza das ações e intervenções em riachos urbanos. Como já avançado, a intenção é testar o desenvolvimento de diretrizes de DUSA num caso real, através de uma pesquisa participante



e ação, que envolva atores da gestão urbana de águas, compreenda suas necessidades, desejos e visões e consolide um repertório “concertado” entre eles para promover a recuperação de um riacho urbano. Desse modo, a pesquisa em si assume o caráter de um “módulo experimental”: ainda que em sua fase atual não se tenham pretensões de realizar ações estruturais, espera-se alcançar resultados concretos do ponto de vista das ações não estruturais. Resumindo, deve-se **estabelecer um repertório adaptado** à realidade tendo os **atores institucionais e sociais como partícipes das transformações** necessárias para a recuperação.

Recuperar riachos urbanos como espaços públicos: ativando a sensibilidade às águas

A problemática de fundo da pesquisa ME.DUSA é a degradação e o desperdício dos potenciais dos cursos d’água como elementos estruturantes do ordenamento territorial do Recife e das condições essenciais para a resiliência urbana em um quadro de mudanças climáticas. Por um lado, têm-se como variáveis de análise o nível de fragilidade do meio físico fluvial (e estuarino), suas dinâmicas e sua capacidade de suportar os efeitos de eventos extremos, que caracterizam o grau de **suscetibilidade** do meio no qual a cidade se instala. Por outro lado, as variáveis associadas à predisposição dos sistemas e infraestruturas urbanos, das comunidades – sobretudo as mais pobres – e seus modos de produção e vida urbana, aos acidentes passíveis de ocorrerem, delineando o grau de **vulnerabilidade** da sociedade e seus territórios à ocorrência de acidentes. Para além da dinâmica hidrológica, interessa-nos conhecer as condições urbanísticas da bacia, a forma como ela foi ocupada e é apropriada pelos cidadãos; em síntese, os padrões físicos de ocupação do espaço urbano em torno do curso d’água, objeto de análise por excelência da Arquitetura e do Urbanismo. É sobre esse suporte físico, com as especificidades próprias de um território, que as soluções devem ser construídas, conformando o repertório de mudanças desejado. Conforme o paradigma emergente de gestão de águas urbanas, o papel ativo dos atores sociais interessados ou envolvidos em situações de conflito ou disputa é uma das chaves das transformações.

No nível de detalhamento exigido pelo exercício de recuperação de um riacho urbano, onde os distintos segmentos de seu leito e margens se intercalam, o conceito de espaço público pode orientar a abordagem numa escala local, enriquecendo a abordagem territorial que guia o conjunto da intervenção. Entendendo o espaço público como aquele que é “simultaneamente o lugar onde os problemas se apresentam, tomam forma, ganham uma dimensão pública e [...] são resolvidos” (GOMES, 2002: 160), e também “o terreno onde as práticas sociais se



exercem, a condição necessária para que elas existam e o quadro que as delimita e lhes dá sentido” (GOMES, op. cit.: 172), este é o lugar de embate, de conflito, onde os problemas da vida social se exprimem, onde esses problemas são identificados e ganham significado.

Adquirindo concretude física na forma das áreas marginais de cursos d’água, na medida em que se busca tratar das mencionadas dinâmicas e transformações e abordar como a forma do espaço ocupado na bacia de um riacho urbano se organiza, analisar as relações entre as práticas sociais e os arranjos espaciais (sem incorrer no erro de se produzir “morfologias classificatórias”, já que o espaço não é um simples reflexo da sociedade) é um procedimento útil para compreender e orientar intervenções sobre espaços de conflito entre o uso e ocupação das bacias desses riachos, seus efeitos sobre o meio e as populações urbanas.

A seleção da microbacia do **riacho Parnamirim** como caso experimental se deve às características do território por ela abrangido. Inscrito na zona oeste da cidade do Recife, o Parnamirim é um riacho eminentemente urbano; com 1,17km de extensão e área de drenagem de 153 ha, ele pode também ser denominado de córrego, nascendo no bairro de Casa Forte e desaguando no rio Capibaribe, após atravessar o bairro de Parnamirim. Chamado “Canal Lemos Torres”, é um curso d’água estreito, com cerca de cinco metros de largura e da sua área de drenagem total cerca de 12,4 ha são permeáveis (sem revestimento de fundo). Praticamente todo seu leito está canalizado e suas margens impermeabilizadas, abrigando vias de circulação e construções. Uma série de espaços públicos e áreas livres se distribuem ao longo de seu curso, tratadas quase sempre como áreas residuais nos fundos de lotes.

Apesar de um uso do solo praticamente homogêneo (residencial) em quase toda sua extensão, os padrões de ocupação variam, abrangendo desde residências unifamiliares (casas de até dois andares) e multifamiliares (edifícios de até 40 andares) em loteamentos formais, favelas (em vias de urbanização) e alguns equipamentos especiais (*shopping center*, templo religioso). No seu trecho médio, o assentamento habitacional da “Ilha das Cobras” (hoje, comunidade Lemos Torres) ocupa uma área de 0,98 ha em suas margens direita e esquerda, e mesmo sobre o próprio leito do riacho. Lá, abrigam-se 840 pessoas, vivendo em 190 unidades habitacionais, das quais 177 estão sendo removidas pelo *Projeto Capibaribe Melhor*, parte para um conjunto residencial na própria área e parte para a outra margem do Capibaribe. Algumas das remoções (150 unidades habitacionais) justificam-se pela necessidade de drenagem do canal e outras 27 serão removidas para a implementação do sistema de esgotamento sanitário e saneamento integrado. Nenhum dos preceitos de recuperação ou valorização do riacho estão presentes: a



montante do trecho em que corre a céu aberto, propõem-se duas vias marginais; no residencial, os pequenos largos existentes não são aproveitados para se promover o estar e o contato com suas águas; não se prevê a integração da porção onde se situa a comunidade aos espaços contíguos, a montante e a jusante.

Em suma, o projeto de intervenção ora em curso sobre o riacho Parnamirim é pontual, fragmentário e representa a **antítese da sensibilidade para com as águas**. Temos, assim, um **contra-repertório**, um rol de soluções a serem evitadas. Pensada dessa maneira, a construção de um repertório adaptativo para a recuperação do Parnamirim passa a ter três parâmetros: de um lado, as soluções limitadas hoje aplicadas pelo *Projeto Parque Capibaribe*; de outro, as soluções arcaicas ainda empregadas pela municipalidade do Recife; finalmente, aquelas soluções preconizadas pelo novo modelo de gestão de águas em meio urbano. A seleção de soluções que consolidem o repertório deve contrapor tais posturas e sua natureza mais ou menos sensível às águas. Como base para a análise de sua aplicabilidade, tem-se a compreensão da realidade enfrentada, tanto em termos de dinâmicas hidrológico-ecológicas, de injunções socioespaciais e de características urbanístico-ambientais. A decisão pelo uso de uma ou outra solução, sua natureza estrutural ou não, é função da compreensão das reais necessidades e desejos dos atores envolvidos e da “concertação” entre eles sobre quais medidas adotar e como articulá-las entre si. Desse modo, conforme repertórios de processos já conhecidos, a pesquisa organiza-se sobre cinco eixos, sendo o primeiro deles transversal, relativo à “ativação” do processo de planejamento, projeção e gestão participativa:

- Eixo 1: **Ativação do processo**, com o planejamento das atividades e a sensibilização e mobilização de atores para seu envolvimento com a construção das mudanças.
- Eixo 2: **Compreensão** do regime de precipitações, da morfologia e hidrologia flúvio-estuarina do riacho Parnamirim.
- Eixo 3: **Compreensão** das interações urbanísticas e socioespaciais e seus impactos (negativos e positivos) sobre as dinâmicas hidrológicas e ecológicas do riacho.
- Eixo 4: **Compreensão e seleção** de técnicas compensatórias (de cunho estrutural ou não) e seu potencial uso na recuperação do riacho Parnamirim.
- Eixo 5: **Organização, avaliação e validação** das perspectivas (científica e social) acerca da realidade e do repertório de referência para a recuperação do riacho Parnamirim.

O **primeiro eixo** apoia-se na noção de ativação, ainda em vias de consolidação e pouco tratada em trabalhos científicos. Como ressaltam Ineicheine Gaillard (2017: 9), os urbanistas começam a empregá-la para designar novos “mecanismos de transformação das interações cidadãs”, enquanto os arquitetos se referem a ela para descrever “processos efêmeros de experimentação da ocupação do território” (associados às prototipagens). Para esses autores,



membros do Inciti envolvidos com o projeto do parque, o processo de ativação é “uma mistura inteligente de pesquisa, ensino e debate acerca do projeto urbano”, na qual “por meio da ação e da prática reflexiva, dentro de um quadro deliberativo partilhado”, o papel de animador do pesquisador se legitima (INEICHEIN & GALLART, op. cit.: 10).

O **segundo e o terceiro eixos** voltam-se à coleta, análise e síntese de informações referentes às variáveis compreendidas nas interações entre os aspectos físicos do riacho, o ciclo hídrico urbano em sua bacia, os ecossistemas ali presentes e suas funções ecológicas, os processos de transformação/apropriação do espaço urbano no bojo da produção social deste, e dos atores produtores e seu papel no processo de transformações que levam à degradação do curso d'água. Já se dispõe de informações básicas acerca das características físicas do leito do riacho Parnamirim e de sua dinâmica hídrica, bem como dos aspectos morfológicos da área da bacia do Parnamirim, que devem ser complementadas conforme a necessidade da pesquisa.

O **quarto eixo** dedica-se ao levantamento, descrição das características e análise da aplicabilidade de soluções estruturais e não-estruturais diante das especificidades do caso do riacho Parnamirim; nele cotejam-se os três parâmetros citados para a construção de um repertório adaptativo para a recuperação de riachos urbanos. Finalmente, o **quinto eixo** guarda uma relação direta com o primeiro, mas tem por objetivo validar de modo cooperativo as análises da realidade e o repertório proposto para enfrentá-la, elemento essencial para a condução da pesquisa ME.DUSA como módulo experimental.

Trazer à tona os riachos urbanos: reflexões para um repertório de DUSA

Um repertório, como conjunto ordenado de conhecimentos ou obras em torno de um assunto específico, ao se voltar à busca por soluções para a recuperação de riachos urbanos, incorpora em si um tanto da pretensão normativa de **promover a melhoria de vida de um dado lugar**, no caso a bacia do riacho Parnamirim, seu leito, suas margens e espaços públicos nele compreendidos. Quando esse repertório busca o equilíbrio das relações entre o sistema urbano e os ambientes humanos e natural, ele assume o papel de **instrumento para o desenvolvimento sustentável da cidade e das condições de resiliência de seus espaços**, ainda que atue sobre um recorte territorial limitado.

Na abordagem dos conflitos entre águas e cidades, o Desenho Urbano Sensível às Águas emerge como um **conceito convergente**, associando aspectos como interdisciplinaridade, integração setorial, enfoque territorial para o ordenamento urbano, convivência com as águas, controle na fonte em todas as escalas, replicação do ciclo hidrológico natural, participação



social no processo. Cotejando os diversos modos de enfrentamento da problemática das águas em meio urbano, notam-se os distintos efeitos de práticas já obsoletas (mas ainda aplicadas), daquelas em fase de aplicação (com uso ainda incipiente dos novos modelos de intervenção) e das soluções “sensíveis às águas” (a aplicar) e as expectativas de mudanças mais efetivas.

Esses três gêneros de experiências configuram os **parâmetros de escolha das soluções** a serem repertoriadas e selecionadas para aplicação no ME.DUSA. Considerando os casos dos projetos *Capibaribe Melhor* e *Parque Capibaribe*, que incidem sobre o riacho do Parnamirim, e os preceitos de DUSA, pode-se orientar a construção preliminar do repertório pelo cotejamento da maneira como incorporam ou renegam os parâmetros de referência do DUSA.

Tabela 1: Parâmetros comparativos de orientação do repertório de recuperação de cursos d’água urbanos

Parâmetros	Capibaribe Melhor	Parque Capibaribe	DUSA
Interdisciplinaridade	Engenharia e arquitetura	Articula 12 disciplinas	Abrangente e integrativa
Intersetorialidade	Viário e habitacional	Ambiental e urbanístico	Adaptada aos casos
Enfoque territorial	Limitado ao viário local	Abrange toda a bacia	Norteia as ações
Ordenamento urbano	Não considera	Diretrizes gerais	Orienta planej. e gestão
Convivência com as águas	Busca controlar águas	Aproxima cidadão/águas	É sensível às águas
Controle na fonte	Não considera	Não considera	Em todas as escalas
Replicação de dinâmicas	Não considera	Não considera	Princípio básico
Participação social	Não considera	Baseia-se na ativação	Essencial

Desenvolvido na primeira década deste século, o *Capibaribe Melhor* apresenta soluções arcaicas e circunscritas a medidas estruturais que não se preocupam com o riacho. O *Parque Capibaribe*, apesar dos avanços no estabelecimento de uma nova maneira de ver e pensar a cidade (a partir do rio), restringe-se a soluções que não dizem respeito às águas em si, não abrangendo os preceitos de DUSA. Quanto à abrangência dessa experiência, analisamos mais detidamente a natureza das soluções por ela adotadas e sua vinculação com o DUSA.

Tabela 2: Abrangência das soluções adotadas no Projeto Parque Capibaribe

Soluções estruturais	Soluções não-estruturais	
<i>Projetos completos</i>	<i>Levantamentos e estudos</i>	
- paisagismo (espaços públicos)	S	- paisagem S
- viário e drenagem urbana	P	- fauna e flora S
- iluminação pública	P	- perfis das margens S
- equipamentos urbanos	S	- economia urbana S
<i>Obras físicas “convencionais”</i>	<i>histórica e morfologia urbana S</i>	
- canalização/retificação de riachos	N	- águas urbanas S
- impermeabilização de fundos de leitos	N	- quadro jurídico-legal e institucional S
- impermeabilização de superfícies	N	<i>Planejamento participativo</i>
- contenção de margens	N	- oficinas, encontros e debates S
- uso de margens para viário	P	- consulta pública S
- estações de tratamento de águas	N	- processos de “ativação” S
<i>Replicação de dinâmicas naturais</i>	<i>Educação para o convívio com as águas</i>	
- bacias de retenção ou pulsação	N	- “praias do Capibaribe” S
- valas ou poços de infiltração	N	- seminários e cursos S



- permeabilização de superfícies	P	- publicações	P
- jardins filtrantes para tratamento de águas	P	- inserção na mídia	S
- captação e uso de águas pluviais	N	<i>Planos e estratégias de ordenamento</i>	
- introdução de meandros e regatos	N	- planos de cunho territorial	S
- introdução de vegetação nativa	S	- estratégias de implantação	S
- controle na fonte	N	- urbanismo tático e prototipagem	S

Legenda: Sim [S], Não [N], Propostas ou implantadas parcialmente [P].

Sobressaem-se nessa tabela duas constatações complementares: a primeira, de que o projeto carece de uma abordagem sensível às águas em seu senso mais amplo; a segunda, de que ele segue uma lógica favorável à apropriação desse conceito, desde que se funda sobretudo em medidas de natureza não-estrutural. Essa parece ser uma guia consolidada para o repertório a construir. A tabela elenca elementos fundamentais da abordagem em questão, que podem ser desdobrados com o avanço do ME.DUSA, em contato direto com o riacho e sua realidade.

Hoje, quando já nos referimos a um “urbanismo sensível às águas” e à construção de “cidades sensíveis às águas”, a chave do repertório se encontra na **transformação cultural** de cientistas, técnicos, gestores públicos, prestadores de serviços e usuários no sentido dessa sensibilização. A ativação traz em si o potencial de estabelecer novas bases para a cooperação entre esses atores, agindo como um “catalisador de cidadania” (INEICHEIN & GALLART, op. cit.: 10). A partir desse eixo dinamizador e do repertório mínimo delineado na Tabela 2, mais que apontar um conjunto de soluções que orientem ações de recuperação de riachos urbanos na Região Metropolitana do Recife, o exercício do *Módulo Experimental de Desenho Urbano Sensível às Águas* deve organizar seu repertório a partir da inversão da ordem de questões que aqui nos propusemos responder. Importa sobretudo saber **com quem** desenvolver o processo, apontando as diferentes formas do fazer (**como, o que?**) segundo o desenho de como se dão as relações entre os atores e o espaço/riacho com o qual se envolvem.

Referências

- AUBERTIN C & VIVIEN F-D (2006). *Développement durable. Enjeux politiques, économiques et sociaux*. Paris: La Documentation Française, 143 p.
- BACCI D C & PATACA E M ((2008). *Educação para a água*, in Estudos avançados, Dossiê Águas, vol. 22, n° 63. São Paulo: IEA-USP, p. 211-226.
- BRODACH A & GOFFI M (2005). *La politique de laville: une trajectoire de développement urbain durable?*, in *Développement durable et territoire*, Dossier 4: La ville et l'enjeu du Développement Durable. [online] Disponível em URL: <http://developpementdurable.revues.org/document1493.html>.
- BRUN A. (2006). *Introduction – Les objectifs, principes et éléments de débat*, in BRUN A. & LASSERRE F (edit.), *Les politiques de l'eau: grands principes et réalités locales*. Québec: Presses de l'Université du Québec, p. 1-14.
- CASTRO J (1954). *A cidade do Recife: ensaio de geografia urbana*. São Paulo: Gráfica



Carioca, 167 p.

CHOCAT B (2003). *Pour intégrer les eaux pluviales. Rapport international sur la gestion des eaux pluviales urbaines*, in *Apprivoiser l'eau pluviale, une démarche de projet urbain pour une ville durable*, Journée d'échanges et de débats. Bobigny: Département du Travail, p. 28-34.

COAG (2004). Intergovernmental agreement on a national water initiative. Austrália: Council of Australian Governments. [online] Disponível em URL: <http://www.agriculture.gov.au/SiteCollectionDocuments/water/Intergovernmental-Agreement-on-a-national-water-initiative.pdf>.

DINIZ F (2010). *Drainage et gestion du développement urbain durable. Les enjeux en milieu urbain au Brésil*, in MAILLEFERT M, PETIT O & ROUSSEAU S (dir.), *Ressources, patrimoines, territoires et développement durable*. Bruxelas: Peter Lang, p. 177-201.

DINIZ F (2015). "Urbanização pela água". Vieses de ordenamento territorial e de gestão urbana, in *Anais do XVI Enanpur*. Belo Horizonte: ANPUR, 18 p.

VIESES DE ORDENAMENTO TERRITORIAL E DE GESTÃO URBANA

GOMES P C C (2002). A condição urbana. Ensaio de geopolítica da cidade. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 304 p.

HAESBAERT R (2011). O mito da desterritorialização. Do "fim dos territórios" à multiterritorialidade. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 396 p.

INEICHEIN J & GALLART R (2017). *Activer: repenser l'indissociabilité de l'enseignement, recherche et extension*, in *Anais do XVII Enanpur*. São Paulo: ANPUR, 15 p.

MERLIN P (2007). *L'aménagement du territoire en France*. Paris: La Documentation Française, 174 p.

OLIVEIRA W (1942). Geologia da Planície do Recife: contribuição ao seu estudo. Tese de concurso à cátedra de História Natural da Escola Normal Oficial de Pernambuco. Recife: Oficinas Gráficas do Jornal do Comércio, 97 p.

PENA FILHO C (1996). Guia prático da cidade do Recife. Recife: Prefeitura do Recife, 24 p.

POMPÊO C A (2000). *Drenagem urbana sustentável*, in *Revista Brasileira de Recursos Hídricos*, vol. 5, n° 1. Porto Alegre: ABRH, p. 15-23.

PINCETL S (2005). *La durabilité urbaine et la nature en ville: le besoin d'interdisciplinarité*, in MATHIEU N & GUERMOND Y (edit.), *La ville durable, du politique au scientifique*. Paris: Cemagref, Cirad, Ifremer, INRA, p. 209-220.

PREUSS S L C, CABRAL J J S P & SELVA V S F (2012). *Percepção acerca da importância dos riachos urbanos para a melhoria da drenagem e da qualidade de vida. Um estudo de caso do riacho Parnamirim no município do Recife-PE*, in *Anais do IX Encontro Nacional de Águas Urbanas*. Belo Horizonte: ABRH.

PREUSS S L C, CABRAL J J S P, LIMA T V, FRANÇA L M A, LINS T M P & SELVA V S F (2013). *Visão multidisciplinar para o manejo sustentável das águas pluviais urbanas. O caso do riacho Parnamirim no município do Recife/PE*, in *Anais do V Workshop de Mudanças Climáticas e Recursos Hídricos do Estado de Pernambuco*. Recife: ITEP, 21 p.

TUCCI C E M (2008). *Águas urbanas*, in *Estudos avançados, Dossiê Águas*, vol. 22, n° 63. São Paulo: IEA - USP, p. 97-112.

UN-IPCC (2013). *Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge: Cambridge University Press, 1.535 p.