

| 825 | URBANIZAÇÃO DAS BAIXADAS DE BELÉM-PA: TRANSFORMAÇÕES DO HABITAT RIBEIRINHO NO MEIO URBANO

Roberta Menezes Rodrigues
José Júlio Ferreira Lima
Juliano Pamplona Ximenes Ponte
Nayara Sales Barros
Rebeca Silva Nunez Lopes

Resumo

O texto examina as transformações do meio urbano amazônico no contexto de intervenções de saneamento e de infraestrutura urbana nas *baixadas* de Belém. Discutindo a conceituação de áreas de Baixadas enquanto assentamentos precários urbanos a partir de sua herança ribeirinha, o texto apresenta a tensão atual existente na cidade de Belém, no campo do planejamento urbano, entre as aspirações de reconfiguração territorial da cidade (para remoção de populações e implantação de novos padrões e empreendimentos) e as apropriações sociais e usos culturais da ideia de uma cidade voltada a suas “origens ribeirinhas”. A investigação buscou analisar as características do processo de formação das *baixadas* de Belém, extensos assentamentos precários que tem sofrido intervenções de saneamento com foco em sistemas de macrodrenagem em bacias hidrográficas da área central de Belém. Discute-se no trabalho o quanto as intervenções de caráter sanitaria constituem-se estratégias urbanísticas, uma vez que as áreas que já foram objeto de intervenção, ainda se constituem em aglomerados subnormais. Os resultados do estudo indicam a necessidade de alterar as estratégias existentes para que dotem efetivamente as áreas de baixadas em áreas qualificadas da cidade.

Palavras chave: baixadas, assentamentos precários, saneamento, Belém.

Introdução: o habitat ribeirinho na Amazônia e a cidade

Há estudos sobre as cidades da Região Norte, sobretudo no campo da Geografia, da Sociologia, da Antropologia e do Urbanismo (Wagley, 1957; Morán, 1990; Moreira, 1966; Pentead, 1968; Trindade Jr, 1993; Nascimento, 1995; Ponte, 2010), que abordam a territorialidade da cidade amazônica a partir de estratégias de assentamento em planícies de inundação e demais áreas de cotas altimétricas baixas. Este tipo de assentamento, historicamente registrado como *ribeirinho*, é recorrente na literatura científica regional, e tem sido tratado com uma espécie de “síntese” dos espaços urbanos na região norte do Brasil por sua particularidade tipológica, ambiental e cultural, embora não represente caso único no registro científico, apresentando similaridades e, portanto, possibilidades de análise conceitual a partir de outros casos correlatos.

Em assentamentos ribeirinhos - forma rural comum no estuário do Amazonas e afluentes - estão presentes diversas estratégias de territorialização e lógicas de uso e apropriação próprias dos territórios próximos aos cursos d’água, com seus potenciais e idiosincrasias. Nestes locais é possível identificar, de maneira razoavelmente depurada e

clara, alguns dos fatores mais estruturais do processo de territorialização às proximidades de cursos d'água, na forma pela qual tais processos ocorrem na região. Estes fatores podem ser mapeados e estudados, portanto, longe da idéia de um tipo de ocupação do espaço "pura", "original" ou pioneira, posto que são históricos (Ponte, 2010).

Efetivamente, a ocupação do território Amazônico e a formação de seus assentamentos urbanos seculares foi promovida a partir de cidades ribeirinhas (Trindade Jr.; Silva, 2005), e a produção do habitat ribeirinho configura-se como o modo de convivência e viabilização das atividades humanas em uma região com uma extensa e complexa rede hidrográfica, onde uma tecnologia simples de adaptação ao território e às condições naturais vem sendo reproduzidas (Sternberg, 1998). A ocupação de tal território, a partir da colonização européia, reforçou este caráter *ribeirinho*, uma vez que os assentamentos urbanos consolidados tinham, na localização nas proximidades dos cursos d'água, um fator preponderante. Tradicionalmente, desenvolveram-se tecnologias de instalação no espaço a partir da produção do ambiente construído, bem como estratégias de aproveitamento econômico e funcional da localização nas proximidades dos cursos d'água. Assim, a cidade de beira de rio (que a literatura científica regional qualifica como "cidade ribeirinha") configura uma espécie de tipo na urbanização regional (Cardoso; Lima, 2006).

Os assentamentos ribeirinhos apresentam aspectos particulares quanto às formas de expansão nos sítios urbano e rural e, portanto, como estratégias de territorialização de certos grupos sociais na Amazônia. As conexões entre casas, estruturas suspensas e de conexão entre a terra ocupada e os cursos d'água, por exemplo, fornecem elementos de interesse para pesquisa sobre os processos de ocupação do território em áreas de várzea, contribuindo para a compreensão de outras formas de territorialização urbana diferentes dos esquemas ocidentais tradicionais de malhas ortogonais e outros esquemas geométricos orientados pela situação topográfica do sítio. Destacam-se, portanto, a particularidade do padrão de implantação e as relações espaciais decorrentes do assentamento ribeirinho.

Nas cidades, os assentamentos ribeirinhos revelam-se *urbanos* porque há certa transposição de tecnologias, de soluções tradicionais e mesmo do emprego de materiais, adaptáveis para a vida urbana em situação de proximidade com áreas alagadas, e pela frequência dos fluxos dos insumos para a construção civil na região. Esta transposição não se dá sem modificações, mas permite a leitura clara de referências espaciais de zonas rurais da Região Amazônica. Em geral, no meio urbano, são parcelamentos associados à pobreza e a diversas estratégias de reprodução social nas periferias das cidades da região, onde as técnicas de assentamento urbano ribeirinho evidenciam formas espaciais de aproveitamento

intensivo, com elevações de densidade associadas à coexistência de usos além de diversas gerações familiares.

Esta associação com a pobreza urbana representa a associação com um tipo peculiar de assentamento precário (ou favela), a *baixada* (SUDAM; DNOS; Pará, 1976), e cria uma dupla condição para os assentamentos ribeirinhos urbanos: a de estigma social e a associação com o caráter cultural de perfil “identitário” regional. Assim, a problemática que fundamenta um estudo dos assentamentos ribeirinhos nos aspectos urbanísticos e edílios nas baixadas tem como centro de tensão o constrangimento existente entre a produção daqueles espaços, em condições essencialmente informais e mediadas por técnicas não totalmente codificadas de produção do espaço urbano e os instrumentos técnicos utilizados no processo de modernização da cidade.

Especificamente para o caso da cidade de Belém-PA, a questão pode ser posta a partir do conflito existente entre certo “desejo de litoral” (Corbin, 1988) das elites urbanas locais e a existência dos assentamentos ribeirinhos na cidade. A imagem da cidade modernizada e urbanisticamente saneada é conflitante, em parte, com a presença destes aglomerados de casas e palafitas em bairros da área mais central de Belém, por exemplo, ou de sua periferia próxima. Assim, circulam discursos na imprensa, na classe política local e nos meios técnicos acerca das viabilidades e benefícios de projetos de reurbanização de áreas de margem de rios e da baía que circunda Belém-PA. O atravessamento entre modernização dos espaços de beira de rio e as técnicas tradicionais de assentamento precário que caracteriza a pobreza urbana local, é um ponto de conflito recorrente e atual na cidade.

Projetos de reurbanização acionam a figura do ribeirinho, na realidade de Belém-PA, de forma *plástica*; ora o ribeirinho é uma figura a “resgatar”, como no texto da versão da década de 1990 do Plano Diretor do Município de Belém (Belém, 1993), ora o ribeirinho (ou a *baixada*, seu espaço urbano correlato) deve ser removido. Os argumentos contemporâneos se referem, em geral, a evidências técnicas de risco ambiental urbano, o que assinala a entrada do debate sobre o ambiente urbano na discussão sobre as intervenções técnicas em áreas de assentamentos precários no Norte e Nordeste do Brasil.

Embora o conteúdo destes assentamentos precários em áreas alagáveis seja acionado como um fator de definição identitária da produção do espaço urbano na região, sua qualificação como local da irregularidade urbanística e fundiária o coloca como área periférica. Deste modo, a tensão atual na cidade e em sua região reside, no campo do planejamento urbano, entre as aspirações de reconfiguração territorial da cidade (para remoção de populações e implantação de novos padrões e empreendimentos) e as

apropriações sociais e usos culturais da idéia de uma cidade voltada a suas “origens ribeirinhas”.

Desta forma, considerando o atual contexto da cidade de Belém e região, é pertinente discutir sobre como são tratadas as tecnologias e formas de abordagem e intervenção territorial sobre um de seus principais problemas sócio-ambientais, urbanísticos e sociais: a ocupação irregular e precária do solo urbano em áreas alagáveis, as *baixadas*. Para tal este trabalho examina as características da adaptação do habitat ribeirinho no meio urbano para em seguida analisar as intervenções de saneamento executadas a partir dos anos 1960s até o presente, notadamente nas bacias de drenagem do Una e da Estrada Nova. Na sessão seguinte o discute-se o quanto as intervenções de caráter sanitarista constituem-se estratégias urbanísticas, uma vez que as áreas que já foram objeto de intervenção, ainda se constituem em aglomerados subnormais. Os resultados do estudo indicam a necessidade de alterar as estratégias existentes para que dotem efetivamente as áreas de baixadas em áreas qualificadas da cidade.

Baixadas de Belém: o habitat ribeirinho no meio urbano

As características geográficas do sítio ocupado pelo município de Belém foram determinantes na estruturação de seu espaço urbano e acabaram representando um obstáculo para a expansão urbana da cidade, sendo necessária uma constante “luta” contra as áreas alagadas (Penteado, 1968; Moreira, 1966). Por outro lado, a conformação urbanística de Belém estruturou “interstícios” que, sobretudo ao longo do século XX, induziram uma forma específica de produção do espaço urbano sob condições adversas.

O modelo de colonização portuguesa em Belém (entre os séculos XVII e XVIII) privilegiou a ocupação ao longo de sua costa, despreocupando-se em criar uma malha ortogonal de penetração no território. Aproximadamente dois séculos depois, no período de exploração da borracha, entre 1883 e 1886, o plano de expansão da cidade - adotado durante o governo do intendente Antônio Lemos e desenhado pelo engenheiro Nina Ribeiro - parte dos eixos viários já existentes no núcleo histórico (Av. Nazaré e Av. Almirante Barroso), projetando vias perpendiculares e quadras regulares para ocupação do território dentro dos limites da Primeira Légua Patrimonial¹ (consistindo de um desenho viário racionalizado,

¹ O território do município de Belém foi formado inicialmente através da destinação de terras pela Coroa Portuguesa em 1627, por meio da doação de uma légua de terra (cerca de 6.600m) através de uma Carta de Doação e Sesmarias em favor do antigo conselho da Câmara. A chamada “Primeira Légua Patrimonial” de Belém corresponde atualmente à porção mais central e de ocupação mais antiga do município, onde anteriormente vigia o regime enfiteutico de gestão de tal patrimônio (PMB, 2000).

com traçado desvinculado do relevo, sem distinguir as cotas de terrenos secos ou alagáveis). O Plano de Expansão de Belém foi orientado por um traçado retilíneo, onde, em relação aos seus cursos d'água, prevalecia a retitude às condições topográficas do sítio, preferindo-se secar, aterrar ou contornar os cursos.

Enquanto as terras altas foram sendo comercializadas e ocupadas pela população de maior poder aquisitivo e por instituições públicas, os terrenos nas áreas de várzea constituíram-se opção de moradia acessível (informal) à população de baixa renda para construir suas moradias. A ocupação de tais áreas em Belém foi marcada pela presença do migrante nativo da região, habituado com palafitas e a vida da várzea, e à prática de atividades extrativistas (como a pesca e a exploração de argila). O ribeirinho ao migrar para o meio urbano vinha em busca de oportunidades e encontrava nas áreas alagáveis e próximas aos rios e igarapés que cortam o espaço intra-urbano de Belém um ambiente familiar e acessível tanto do ponto de vista econômico, como espacial.

O crescimento urbano de Belém se deu em torno de áreas alagadas, de modo que as áreas mais próximas ao núcleo central, quando possível, eram “devoradas” através de aterros, nivelamentos, e tubulação das águas (Moreira, 1966). Por outro lado, Moreira (idem) relatava uma falta de interesse em investimentos públicos na orla do Rio Guamá, descrevendo que a “a cidade não se volta para o rio, antes lhe vira às costas, como que tomada de uma estranha pudicícia” (idem, p. 132). Esta imagem, da cidade “de costas para o rio” tornou-se um poderoso senso comum, capaz de mobilizar as elites locais rumo à ocupação e reconfiguração das margens fluviais da cidade em padrões urbanísticos mais elevados.

A partir da década de 1960, com os grandes projetos econômicos executados pelo governo militar para a Amazônia e a construção de rodovias para ligar e integrar economicamente a região ao centro do país, a cidade de Belém tornou-se um centro de atração para um grande contingente populacional do interior do Pará e de outros estados, produzindo um adensamento dos bairros mais centrais por meio da verticalização, e do adensamento nos bairros periféricos ao centro através da ocupação de forma precária e irregular das áreas ambientalmente mais frágeis próximas aos rios urbanos, alagadas ou sujeitas à alagamento.

Há, portanto, uma influência da fisiografia como fator determinante na divisão social do espaço na cidade (CARDOSO et al., 2007), uma vez que para a população de baixo poder aquisitivo, sem condições de pagar pelo valor das terras mais altas disponíveis no mercado formal (PENTEADO, 1968; MOREIRA, 1966), restou como solução de inserção no

meio urbano a autoconstrução de suas moradias nas áreas alagadiças, dando origem a diversos assentamentos precários (e ilegais) nas áreas até então desconectadas até o início do século XX da malha viária da cidade que se expandia, transformando as áreas de várzea na cidade informal. Tal processo segue uma tendência brasileira no que tange ao padrão de ocupação de assentamentos precários, a partir da qual os pobres urbanos estariam fixados, geralmente em terras públicas, desvalorizadas, inadequadas, de fragilidade/proteção ambiental.

As áreas formadas por planícies de inundação e terras alagáveis da Primeira Léguas Patrimonial foram designadas de *baixadas* pelo setor público a partir do relatório técnico localmente conhecido por *Monografia das baixadas de Belém* (SUDAM; DNOS; Pará, 1976) que consagrou o critério das terras alagáveis situadas abaixo da cota altimétrica de 4,0 m (ou 4,50 m, alternativamente) para caracterizar as áreas de *baixadas*, na verdade, locais *favelizados* da atual periferia próxima ao centro do município de Belém. Este critério eminentemente fisiográfico, já era à época associado ao perfil da população e às estratégias de sobrevivência e informalidade econômica de seus moradores. Seria, então, uma forma de *assentamento precário*, na terminologia oficial atual.

O relatório, e por consequência o critério altimétrico adotado, dizia respeito às bacias hidrográficas da Primeira Léguas Patrimonial de Belém. Assim, tal critério não foi proposto como generalizante de forma que caracterizasse todas as situações de assentamentos precários próximos aos cursos d'água e sujeitos a alagamento em todo o território de Belém. Porém, tornou-se um termo utilizado localmente de forma genérica para designar locais com problemas de saneamento, ocupados por população pobre e não exclusivamente abaixo da cota de 4m.

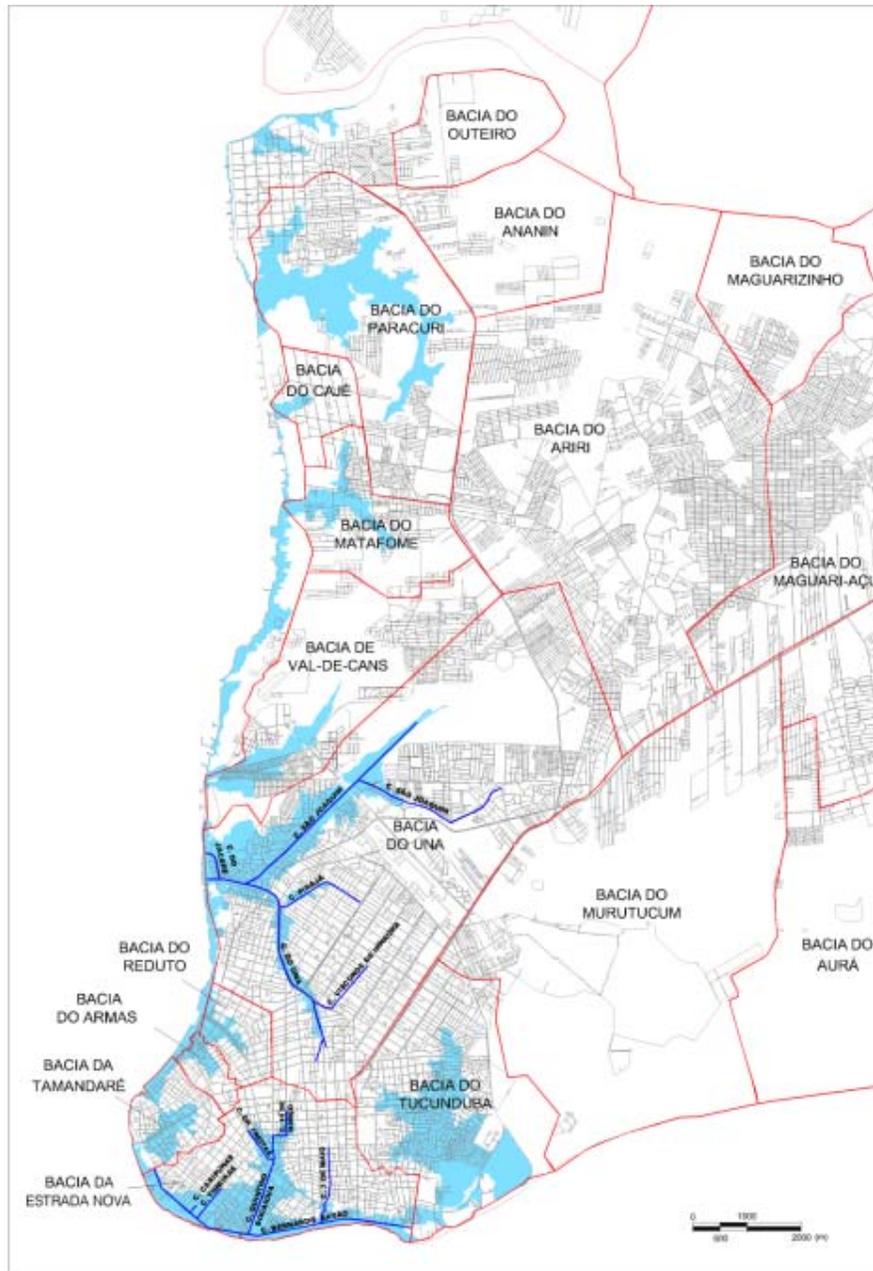


Figura 1: Localização das bacias de drenagem, extensão da área alagável canais de macrodrenagem das bacias do Una e Estrada Nova na porção continental do Município de Belém. Fonte: adaptado de CODEM, 2000.

Em Belém-PA o tipo mais antigo, socialmente reconhecido e popular de assentamento precário, ou de *favela*, é a chamada *baixada*. Diferentemente do contexto do habitat ribeirinho em meio rural, na cidade, a *baixada* se caracteriza pela alta densidade construtiva e populacional, pela ocorrência de edificações em forma de palafita, conectadas por estivas (pontes de madeira que servem de acesso às residências substituindo ruas e calçadas), pela precariedade da infraestrutura urbana, que resulta em graves problemas de

manutenção das condições naturais de cursos d'água, por serem utilizados como esgoto e pela obstrução por lixo na calha e nas áreas marginais. As *baixadas* de Belém representam, portanto, a expressão da cidade informal, autoconstruída a partir da ocupação de terras desvalorizadas pelo mercado formal, ainda que próximas da porção mais central e infraestruturada da cidade.



Figura 2 e 3: Área de baixada na Bacia do rio Tucunduba, Terra Firme, Belém. (Foto: Francisco de Moraes Filho, 2012) e Área de baixada “Caripunas Beira-mar”, na Bacia da Estrada Nova, Condor, Belém (Foto: Juliano Ximenes, 2011).

O tratamento de áreas de assentamentos precários (Marques et al., 2007) é uma questão de relevância social (e econômica) no Brasil urbano, mas a abordagem dada ao tema merece tanto regionalização quanto maior densidade crítica. O termo *assentamento precário*, de uso corrente nas políticas urbanas do Brasil, consiste na associação entre áreas urbanas com carência infraestrutural, pobreza urbana, vulnerabilidade social (baixo nível de instrução formal, relações de trabalho precárias, altas taxas de dependência familiar) e irregularidade urbanística e/ou fundiária (idem).

Assim, a configuração do tipo específico de favela que se constitui nas áreas de *baixada* do município de Belém guarda uma possibilidade de desenvolvimento de uma tecnologia de urbanização de assentamentos precários específicos para a Região Norte em áreas alagáveis.

Intervenções de Saneamento das Baixadas de Belém

As intervenções de saneamento em Belém realizadas a partir da década de 1970 seguiram diretrizes do Plano Nacional de Saneamento (PLANASA), que consolidaram um padrão de intervenção de saneamento nacionalmente em projetos que propunham a retificação dos cursos d'água e a geometrização de suas calhas (Ponte, 2010), responsáveis

pela alteração da paisagem urbana e das formas de uso e apropriação da rede hidrográfica na cidade. Os cursos d'água foram se tornando elementos de uma rede técnica, parte de um sistema de escoamento de micro e macrodrenagem, presenciando-se a mudança do *rio* para o *canal*, expressando a instrumentalização do curso d'água para garantir condições sanitárias e permitir as funcionalidades do que seria uma cidade moderna. Isto colaborou para que os cursos d'água passassem a ser reconhecidos pelos moradores não mais como elemento natural e parte da paisagem, mas como canal de escoamento de esgoto, favorecendo a idéia de “aversão” aos cursos d'água e ao risco de transbordamento com repercussões na habitação devido ao remanejamento exigido pelo projeto e pelas possibilidades de inserção de programas habitacionais em áreas “saneadas” (Bueno, 2005; Ponte, 2010).

O Projeto de Macrodrenagem da Bacia do Una - PMU, executado pelo Governo do Estado do Pará em parceria com a Prefeitura Municipal e financiado pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento foi desenvolvido por mais de 20 anos (entre a segunda metade da década de 1980 e o final dos anos 2000) e previa primordialmente eliminar e melhorar a condição de vida da população residente nas áreas de várzea. Embora tenha sido intitulado de “Macrodrenagem”, o PMU incluía o remanejamento e relocação de famílias que tinham suas moradias sobre os igarapés ou onde seriam abertas as novas vias; a execução do sistema de macrodrenagem com a execução de obras de abertura, retificação e melhoramentos de canais, revestindo alguns e noutros mantendo o talude natural. Os taludes naturais puderam ser mantidos nas áreas mais baixas, onde se encontravam os igarapés de maior volume. O projeto de um sistema viário que se limitava à execução de vias, construção de pontes e passarelas; sistema de saneamento (microdrenagem; coleta, tratamento disposição final de esgoto sanitário; água potável); construção de equipamentos públicos de pequeno porte e posteriormente programa de aterro de quintais.

A experiência do Projeto de Macrodrenagem do Una leva à identificação dos fatores que definem a execução dos canais retificados: a consolidação de cada área, o volume de água dos igarapés e os desníveis topográficos. Estes fatores manifestam-se à medida que a ocupação urbana da área onde está o canal apresenta maior ou menor densidade populacional e a morfologia urbana é mais ou menos articulada. Nas áreas mais próximas ao centro da cidade, onde a vazão atual dos córregos é menor e as áreas abaixo de 4m são menos frequentes, houve uma preferência pelo perfil ortogonal com o fundo de canal por conta do alto grau de consolidação urbana.

Por conta da ocupação e do alto adensamento, estes canais receberam taludes de

concreto com seções retangulares (mais profundo que largos) para permitir a vazão do rio. Tais canais possuem área permeável, embora tivessem sido calculados para suportar o volume de água fluvial do sistema de microdrenagem. O mesmo motivo que levou à opção por este tipo de talude foi utilizado para a concepção das vias marginais que dão suporte à manutenção dos canais: a fim de evitar maiores remanejamentos, inviabilizando a execução do projeto de engenharia.

Diferente do primeiro caso, nas áreas de cotas altimétricas mais baixas (próximas a orla), o grande volume de seus córregos permitiu manter os taludes dos canais vegetados. Estes possuem seções trapezoidais com larguras que variam entre 30 e 100m e permitem que o rio mantenha seu movimento natural, sendo mais largo do que fundo. A opção por manter o revestimento do talude natural contribuiu para a infiltração no solo e permitiu o plantio de capim e palmeiras (que ajudavam a evitar o seu rompimento), tornando estes canais mais semelhantes ao seu estado natural. Como estes canais maiores recebem a vazão dos outros citados anteriormente, para evitar seu transbordamento ou até mesmo secamento, foram construídas comportas no encontro destes com a baía do Guajará.

Como o foco das intervenções era principalmente as questões de drenagem e saneamento, o projeto apresentou diversas falhas em relação à urbanização, a oferta de infraestrutura, a articulação com o sistema viário e nas próprias soluções técnicas que não foram executadas como previsto inicialmente. Dez anos após o término do projeto, diversos problemas podem ser constatados em relação ao tratamento físico, as soluções técnicas de intervenção nos canais e o modo como a população reconheceu e se apropriou deste espaço.

Para além das definições técnicas, pode-se observar uma distinção no modo como a população moradora próxima às margens dos cursos d'água os percebe de acordo com a sua localização na bacia. Nas áreas mais altas próximas ao centro da cidade, onde os canais retificados tiveram seu talude construído em concreto, a população trata os canais como "valas" e esgotos a "céu aberto", que deveria ter sido transformado em galeria. Esta concepção está relacionada ao modo como os canais foram tratados, como estruturas técnicas, sem caráter público ou tratamento paisagístico, apenas vias marginais de 5m. Um pouco diferente deste primeiro caso, nos canais com larguras superiores localizados nas áreas mais baixas do Una, os moradores que ocupam as margens ainda reconhecem a existência de um rio, por conta de suas dimensões e do talude natural com seção trapezoidal que permite a infiltração do movimento de cheia. A sua população, como é o caso dos canais Água Cristal e São Joaquim, planta árvores e constrói pequenos jardins, praças e hortas nas margens do rio.

Em outra bacia de drenagem, as intervenções públicas tiveram um papel significativo nas alterações do sítio físico natural no processo de ocupação da Bacia da Estrada Nova. Uma das primeiras ações públicas na Bacia foi a construção de um Dique por toda a extensão da orla da mesma. Esta obra consistiu na construção de um canal de controle do nível de águas pluviais, funcionando como uma espécie de cinta de proteção perpendicular à projeção das vias à montante, evitando assim problemas com alagamentos (Lima, 2004). Com cerca de 6,5 km de extensão, também foi construída uma estrada paralela ao dique objetivando “não só por criar uma via de comunicação em cota superior as enchentes, como por facilitar a conservação do dique” (DNOS,1963, apud, Lima, 2004, p.70). Com a construção do dique em 1942, foram instaladas 12 comportas, existentes até os dias de hoje, que se localizavam na foz destes igarapés. Estas comportas tinham como principal tarefa evitar os alagamentos por ocasião de marés altas e chuvas intensas. Na década de 1960 ocorreu o asfaltamento desta estrada que ficou conhecida como “Estrada Nova”, hoje denominada Av. Bernardo Sayão. Com esta intervenção, o nível da via em alguns trechos passou a ser maior do que a cota de alagamento. Além disso, tal estrada também possibilitou a ocupação da bacia, pois facilitou o acesso da população às áreas mais próximas à costa, sendo estas caracterizadas topograficamente por cotas mais baixas.

As intervenções nos canais da Bacia da Estrada Nova incluem a construção de uma “bacia para detenção” de cheias, nos canais será adotada a solução de seção trapezoidal, com taludes revestidos em placas pré-moldadas de concreto fixadas entre “montantes” de concreto armado, já o fundo do canal permanecerá em leito natural. Porém, são encontradas algumas distinções nas propostas de cada canal, assim, as diferenças encontram-se nas larguras das bases do trapézio da seção e nos perfis das vias marginais. Tais áreas, eventualmente consideradas “livres”, são, entretanto, criticadas em sua localização por moradores da área, por sediarem manifestações culturais tradicionais do bairro, como a procissão do Glorioso São Benedito e outros eventos de relevância local.

Na mesma bacia, a partir de 2002 estão sendo desenvolvidas obras pelo Programa de Saneamento da Bacia da Estrada Nova - PROMABEN visando promover o tamponamento de canais executados 50 anos antes, simultaneamente a um aterro de parte da orla da bacia com o Rio Guamá, promovendo intervenções nos principais cursos d'água da bacia através da ratificação e tamponamento - paras as quais tem sido necessário a remoção de um número significativo de famílias -, além de intervenções para adequar o sistema viário principal à demandas de acesso público ao rio e circulação relacionada com o aproveitamento econômico da orla por portos particulares. No relatório de impacto

ambiental da obra, embora seja considerado de “relevante importância para o equilíbrio ambiental, o saneamento dos corpos hídricos e a fiel obediência ao disposto no Código Florestal Brasileiro” (Belém, 2007, p. 18), é citado que a Lei nº 7.803 de 18 de julho de 1989, responsável pela alteração do Art. 2º do referido código transfere à legislação municipal a definição das Áreas de Preservação Permanente (APPs). Assim, embora tenha sido aprovada a lei de revisão do Plano Diretor de Belém em 2008 (idem), há referências no Plano da Bacia da Estrada Nova a dimensões de faixas laterais do Plano Diretor de Belém de 1993 (idem). Porém, o exame dos projetos de canais e vias laterais, mostra que as propostas de intervenção não atendem a tais medidas, as faixas de domínio propostas são menores quando comparadas à lei do Plano Diretor de 1993.

Assim, é explicado que para garantir o melhor desempenho das obras de macrodrenagem, dentre as diversas obras complementares é necessária a “implantação de Áreas de Preservação Permanente (APPs) nos trechos correspondentes aos cursos d’água em leito natural, preferencialmente através da desapropriação de áreas particulares e áreas *non aedificandi* e da integração às APPs de áreas públicas” (BELÉM, 2007, p. 20). Contudo, no mesmo não foram encontradas as especificações que determinem e indiquem as larguras das faixas de domínio que deverão ser adotadas para os canais, ou seja, não é esclarecido que áreas deverão ser consideradas como APPs. Assim, as propostas para as vias lindeiras aos canais só definem as caixas das mesmas, não sendo especificado o alinhamento das edificações. Assim, o programa propõe diferentes alternativas para cada sub-bacia, mas não esclarece como será a relação entre as vias propostas e as edificações, além disso, o que vem a justificar a escolha das referidas soluções somente dizem respeito às questões relacionadas a drenagem urbana, pois é considerado que os cursos d’água existentes são canais de escoamento das águas pluviais, e é esquecido que estes eram igarapés, braços do Rio Guamá, e sendo assim, deveria ser também mantida a função ambiental dos mesmos.

Partes das obras do programa já foram executadas, contudo se verificou a adoção de uma calha de canal diferente daquela proposta pelo PROMABEN. Observa-se no projeto medidas visado o aterramento por completo do menor canal a sofrer alterações previstas pelo PROMABEN, justificado pela construção por uma das bacias de retenção de cheias. Para os maiores canais são previstos dois modelos de perfil, nos primeiros 1.040 metros, o canal, que se localizará no centro da via, terá seção retangular com 5 m de largura e revestimento em concreto armado, e, no trecho seguinte, a largura da seção aumenta para 8 metros passando a ser disposto na lateral da via.



Figura 4: *Canal da Tv. Quintino Bocáiuva* bacia da Estrada Nova, Bairro do Jurunas. Foto: Adrieny Moraes, 2012.

Bueno (2005) explica que esse padrão convencional de intervenções em rios urbanos favorece a aceleração e o aumento da vazão dos canais de drenagem, sobretudo através da retificação e canalização dos cursos d'água, o que causa a transferência do pico de cheia para jusante, o que segundo Ponte (2010) provoca violentas descargas em cotas mais baixas, em geral coincidentes com ocupações precárias e altas densidades, o que tende a agravar enchentes e a problemática da ocupação urbana. Assim, as intervenções de saneamento em rios urbanos em Belém, em áreas de grande adensamento construtivo e populacional, consolidaram-se a partir da utilização das faixas de domínio como vias marginais estreitas, pavimentadas, de tamanho suficiente para a manutenção dos *canais* como parte da operação do sistema de macrodrenagem da cidade, juntamente com diques e comportas para controle de inundações, de forma que as faixas de domínio existentes não correspondem às exigidas pela legislação e não cumprem a função de recuperação ambiental. Ademais, a própria ideia de faixa de domínio é, freqüentemente, conflituosa em relação à ocupação urbana pobre e precária.

As legislações nacionais, como o Código Florestal, Lei Federal n. 4.771/2011 (BRASIL, 2011), e a Lei Lehmann, Lei Federal n. 6.766/79 (Brasil, 1979), estabelecem diretrizes a respeito das faixas de domínio para os córregos urbanos; no nível local, o antigo Plano Diretor Urbano do Município de Belém, Lei nº 7.603/93 (Belém, 1993) indicava os valores adequados para cada canal da cidade. O Plano Diretor em vigor, Lei nº 8.655/2008 (Belém, 2008), entretanto, não especifica as margens dos cursos d'água como áreas a serem preservadas e, portanto, não define parâmetros específicos a respeito.

Considerações Finais

O tratamento dos extensos assentamentos precários em Belém, caracterizados como áreas de Baixada tem sido tratados sob a lógica das intervenções de saneamento, promovendo intensas transformações nas bacias hidrográficas de Belém. As obras de engenharia tem optado pela utilização dos rios urbanos como elementos da rede técnica de drenagem e meio de afastar o esgoto da área central. Críticas a essas soluções são apontadas pelo aumento da impermeabilização do solo, através da intensificação do uso do concreto para revestimento dos leitos dos canais e conseqüente aumento do risco de enchentes posteriormente. Além, da alteração da função do rio para meras estruturas técnicas componentes da rede de infraestrutura urbana.

Entretanto, o resultado das intervenções de saneamento tem se caracterizado pelo reforço da segregação socioespacial, quando as melhorias urbanas influenciaram o mercado de terras, trazendo impactos no acesso e na possibilidade de permanência da população pobre residente nessas áreas (Cardoso et. al, 2007). Nesse processo, famílias pobres e periféricas, assentadas sobre palafitas, foram remanejadas para conjuntos habitacionais que estavam localizados, em sua maioria, afastados do centro; fora da primeira légua patrimonial, área considerada rural, até então (Ponte, 2009; Cardoso et al, 2007). A isto se acrescenta que as características pontuais das intervenções urbanísticas colaboraram para que não ocorresse uma melhoria das condições de vida nas áreas precárias, muitas das quais continuam apresentado problemas habitacionais, sociais e infraestruturais uma vez que o Censo 2010 demonstrou que 52% dos domicílios de Belém estão inseridos em Aglomerados Subnormais.

De uma forma geral, as intervenções têm concorrido para alterar consideravelmente o ciclo hídrico composto na Amazônia pelo *rio-várzea-terra firme* em áreas urbanas, alteradas a partir de parâmetros do urbanismo moderno e seus esforços de *racionalização* do espaço e de suas funções que suplantam os valores de uso do espaço, transformando os cursos d'água, de meios de vida e fatores de indução da ocupação, para estruturas técnicas de escoamento, de fluxos. As faixas de domínio são tratadas como caixas de vias que margeiam os canais, perdendo o propósito ambiental de manter áreas permeáveis *non aedificandi* que pudessem permitir a manutenção do movimento natural dos rios em função das estações do ano e variações de maré, e em função da lógica das linhas de financiamento, o alto custo da remoção de benfeitorias (que tendem a se restringir ao um mínimo necessário) e de aquisição de áreas de remanejamento limita a capacidade de

ampliação das faixas de domínio nos termos da legislação, o que preservaria, ainda que parcialmente, as condições naturais dos cursos d'água.

Cabe, portanto, aprofundar as características de tais intervenções já realizadas e em desenvolvimento em áreas de *baixadas* em Belém como meio para discutir o alcance das soluções empregadas e suas implicações na qualificação do espaço urbano de Belém, na integração dessas áreas à cidade formal.

Referências

BELÉM, Prefeitura Municipal de. **Plano Diretor do Município de Belém**. Lei Nº 7.603, de 13 de janeiro de 1993. Dispõe sobre o Plano Diretor do Município de Belém, e dá outras providências.

_____. 2000. **Formas de apropriação do Território**. Projeto Mapas de Belém, Vol. 1, Belém, PMB.

_____. 2007. **Relatório de Impacto Ambiental: Programa de reabilitação urbana e ambiental da bacia Estrada Nova - PROMABEN**. TOMO 01/02. Engesolo Engenharia LTDA.

_____. **Plano Diretor do Município de Belém**. Lei Nº 8.655, de 30 de Julho de 2008. Dispõe sobre o Plano Diretor do Município de Belém, e dá outras providências.

BRASIL, República Federativa do. 2011. Código Florestal (texto aprovado em 2011). Agência Câmara de Notícias. Infográfico: veja as mudanças no código florestal aprovadas na câmara. Brasília.

BUENO, Laura Machado de Mello. 2005. **O tratamento especial de fundos de vale em projetos de urbanização de assentamentos precários como estratégia de recuperação das águas urbanas**. 17 f. Campinas/SP. In: Anais: I Seminário Nacional sobre Regeneração Ambiental de Cidades: Águas Urbanas, Rio de Janeiro, 5 a 8 de dezembro de 2005; [orgs.] Vera Regina Tângari, Mônica Bahia Schlee, Rubens de Andrade. – Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, 2005. Disponível em: http://www.cidades.gov.br/secretariasnacionais/programasurbanos/biblioteca/regularizacao-fundiaria/textosdiversos/laurabueno_fundo_de_vale.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2009.

CARDOSO, Ana Cláudia Duarte; LIMA, José Júlio. 2006. *Tipologias e padrões e ocupação urbana na Amazônia Oriental: para que e para quem?*. In: Ana Claudia Duarte Cardoso. (Org.). **O Rural e o Urbano na Amazônia, diferentes olhares em perspectivas**. 1ed. Belém: Editora da UFPA, v. 1, p. 55-93.

CARDOSO, Ana Claudia; LIMA, José Júlio F.; SENA, Lucinda F. A.; SANTOS, Ricardo B.; CRUZ, Sandra H. R. 2007. **A estrutura socioespacial da Região Metropolitana de Belém: reflexões sobre a distribuição dos tipos sócio-ocupacionais de 1990 a 2000**. Novos Cadernos NAEA, v. 10, p. 143-183.

CODEM, Companhia de Desenvolvimento e Administração da Área Metropolitana de

Belém. 1987. **Plano de Recuperação das Baixadas – Programa de Intervenção na Bacia do Una: Reestruturação Espacial**, fotocopiado. Belém.

CODEM, Companhia de Desenvolvimento e Administração da Área Metropolitana de Belém. 2000. **Mapa de Belém com as curvas de nível**. Arquivo de computador. Belém.

CORBIN, Alain. 1998. **O território do vazio**. A praia e o imaginário ocidental. São Paulo: Companhia das Letras.

IBGE. 2011. **Agglomerados subnormais, primeiros resultados**. Rio de Janeiro: IBGE.

IBGE. Censo Demográfico 2000. **Resultados do Universo**. Disponível em <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 15 jul. 2011.

IPEA (Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada; Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República). 2009. **Brasil em desenvolvimento**. Estado, planejamento e políticas públicas. 312 f. Brasília: IPEA. (Brasil: o estado de uma nação, v. 2).

LIMA, H. N, S. 2004. **Estudo da Conceituação e Implementação de Vias Sanitárias em Belém: o caso da bacia de drenagem estrada nova**. 2004. 119 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil). Instituto de Tecnologia, Universidade Federal do Pará. Belém.

MARQUES, Eduardo (coord.); GOMES, Sandra; GONÇALVES, Renata; TOLEDO, Demétrio; MOYA, Demétrio; CAZZOLATO, Donizete; FERREIRA, Maria Paula. 2007. **Assentamentos precários no Brasil urbano**. 393 f. Brasília: CEM-CEBRAP, Secretaria Nacional de Habitação/Ministério das Cidades.

Ministério das Cidades, Banco Interamericano de Desenvolvimento, Caixa Econômica Federal, Prefeitura Municipal de Belém, Instituto Amazônico de Planejamento, Gestão Urbana e Ambiental. 2008. **Diagnóstico Habitacional de Belém**. Belém, MCIDADES/BID/CAIXA/PMB/IAGUA.

MOREIRA, Eidorfe. 1989. **Belém e sua expressão geográfica**. Belém, Imprensa Universitária, 1966. In: Obras reunidas de Eidorfe Moreira, v.1, Belém: CEJUP.

MORÁN, Emilio F. 1990. **A ecologia humana das populações da Amazônia**. Petrópolis, RJ: Vozes.

NASCIMENTO, Cicerino Cabral do. 1995. **Clima e morfologia urbana em Belém**. Belém: UFPA. NUMA, Centro Tecnológico.

PENTEADO, Antonio Rocha. 1968. **Belém do Pará** (Estudo de geografia urbana). Belém: Ed. UFPA. 2 v. (Coleção Amazônica, Série José Veríssimo).

PONTE, Juliano Pamplona Ximenes. 2010. **Cidade e água no estuário guajarino**. Tese (Doutorado em Planejamento Urbano e Regional). Rio de Janeiro, Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional, Centro de Ciências Jurídicas e Econômicas, Universidade Federal do Rio de Janeiro.

SILVA, Kleber Roberto Matos da. 2004. **A Implantação de Obras Civas e de Saneamento na Bacia do Una, em Belém do Pará, e as Condicionantes Relacionadas às Características Geológicas e Geotécnicas**. Tese (Mestrado em Engenharia Civil). Belém: Programa de Pós-

Graduação em Engenharia Civil, Universidade Federal do Pará.

STERNBERG, H. O. R. 1998. **A água e o homem na Várzea do Careiro**. 2 ed. Belém: Museu Paranaense Emílio Goeldi.

SUDAM; DNOS; PARÁ, Governo do Estado. 1976. **Monografia das baixadas de Belém: subsídios para um projeto de recuperação**. 2. ed. Belém: SUDAM. 2 v.

TRINDADE JÚNIOR, Saint-Clair Cordeiro da; Universidade Federal do Pará. 1993. **Produção do espaço e diversidade do uso do solo em área de baixada saneada - Belém (Pa)**. 1993. 259p. : Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do Para. NAEA.

TRINDADE JÚNIOR, Saint-Clair Cordeiro da; SILVA, Marcos Alexandre Pimentel da (Org.). 2005. **Belém: a cidade e o rio na Amazônia**. Belém: Ed. da UFPA.

WAGLEY, Charles. 1957. **Uma comunidade amazônica: estudo do homem nos trópicos**. São Paulo: Nacional.