



## TRANSFORMAÇÕES URBANAS E SOCIOAMBIENTAIS NA CIDADE DE BELÉM: A CONTRAMÃO PERVERSA

ANA CLAUDIA, Duarte Cardoso (1); THALES, Barroso Miranda (2); CHRISTIANE HELEN, Godinho Costa (3)

(1) Universidade Federal do Pará; Doutora em Arquitetura pela Oxford Brookes University, Professora Associada da Universidade Federal do Pará; Belém - Pará; aclaudiacardoso@gmail.com

(2) Universidade Federal do Pará; Graduando em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Federal do Pará; Belém - Pará; thalesbmiranda@gmail.com

(3) Universidade Federal do Pará; Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal do Pará; Belém - Pará; Christiane.Helen@gmail.com

### RESUMO

Belém é uma metrópole híbrida, onde coexistem modos de vida modernos e tradicionais, nas duas últimas décadas uma intensa transformação na área de expansão da cidade alterou características ambientais e sociais. Este texto apresenta algumas evidências de que esse processo intensifica a degradação ambiental e segregação social, uma vez que há forte interdependência entre práticas dos pobres urbanos e o meio natural. A redução do verde por sub-bacia hidrográfica já demonstra níveis de degradação nas áreas sob transformação acelerada, indicando a necessidade de uma agenda sócio ambiental e espacial para a cidade e sua área metropolitana capaz de aproximar cidade e natureza e grupos sociais.

**Palavras-chave:** Degradação Ambiental em Belém; Espaços Públicos; Paisagem Urbana; Drenagem.

### ***URBAN, SOCIO AND ENVIRONMENTAL CHANGES IN BELÉM CITY: THE EVIL FORCE AGAINST ABSTRACT***

Bethlehem is a hybrid metropolis, where co-exist modern and traditional ways of life in the last two decades an intense transformation in the city's expansion area changed environmental and social characteristics. This paper presents some evidence that this process intensifies environmental degradation and social segregation, since there is strong interdependence between practices of the urban poor and the natural environment. The reduction of green by sub-basin already shows levels of degradation in areas under accelerated transformation, indicating the need for an environmental and socio-spatial agenda for the city and its metropolitan area able to approach the city and nature and social groups.

**Key-words:** *Environmental degradation; Public Spaces; Urban Landscape; Drainage.*





## 1. INTRODUÇÃO

Belém é um caso curioso de metrópole cujo espaço construído historicamente abriga formas de vida que são tipicamente metropolitanas, de base moderna e industrial, tanto quanto formas tradicionais, típicas da floresta. Neste texto atributos físicos tais como a redução da cobertura vegetal por bacia, distribuição de usos, de níveis de renda e de infraestrutura, somados às entrevistas com moradores e técnicos, foram usados como evidência de que a evolução do verde na cidade alcança grupos sociais, vinculados a essas diferentes lógicas, de formas distintas. Assume-se que no contexto amazônico seja mais fácil dar visibilidade para o fenômeno de perda de áreas verdes naturais em decorrência do processo de expansão urbana, devido à alta dependência de segmentos da população dessa base biofísica para a produção e reprodução da vida, seja através da pesca nos rios, do cultivo de hortas nos quintais e áreas comuns, lazer na várzea dos rios ou coleta de frutos e ervas nos remanescentes de florestas. A rápida alteração da base biofísica não foi acompanhada pela implantação de áreas verdes planejadas ou de espaços públicos capazes de abrigar as funções anteriormente desempenhadas pelas áreas naturais.

Contudo a partir desse caso, espera-se contribuir para o debate desse mesmo fenômeno nas cidades brasileiras em geral, onde existam descendentes de populações tradicionais que manejam a natureza para viver e produzir. A compreensão de potenciais oferecidos por essas práticas tem maior sentido quando estas são inseridas no contexto de mudanças climáticas, que requer medidas de adaptação que vão desde a ampliação de áreas verdes, para reversão da tendência à intensificação das ilhas de calor e dos eventos climáticos extremos imprevisíveis (ex.:inundações), até a redução de desigualdades sociais (BUENO, 2013).

Apesar de Belém ter sido fundada como um ponto de controle do território, sua localização privilegiada permitiu que por três séculos e meio a cidade tenha desempenhado o papel de principal porto exportador da produção da floresta, produção de base extrativista, viabilizada pela apropriação do saber indígena pelo colonizador. Enquanto contou com essa condição, a cidade consolidou uma área urbana cuja ocupação foi orientada por um plano de alinhamento de inspiração europeia, implantado nas áreas de terra firme, que garantiu a distribuição de espaços públicos e áreas verdes conforme parâmetros urbanos praticados no contexto industrial, e que hoje corresponde ao centro metropolitano. As áreas de várzea contidas nessa parte do território foram evitadas e ocupadas informalmente, a partir dos anos 1960, por populações que migraram da zona rural para a cidade por razões econômicas e sociais, via de regra, associadas à conflitos e carência de acesso a políticas públicas.



XI COLÓQUIO QUAPA SEL – QUADRO DO PAISAGISMO NO BRASIL  
SALVADOR – BAHIA - UFBA



Nos anos 1970, conjuntos habitacionais e loteamentos foram implantados na área de expansão por agentes públicos e privados sem solução de saneamento satisfatória, iniciando um processo de degradação ambiental por contaminação de cursos d'água, que foi agravado pela produção informal da cidade. Na década de 1980 a proliferação de ocupações atingiu seu ápice, após a interrupção de diversas obras e ações do governo federal na região.

A cidade passou a ser constituída por uma área central (relativamente planejada), uma área de transição composta por áreas institucionais, e uma área de expansão. Essa última teve sua ocupação definida pelo eixo da Av. Augusto Montenegro (antiga estrada de ferro) e pelo padrão fundiário das antigas fazendas. Os primeiros conjuntos habitacionais (dos anos 1970) foram ocupando glebas transversais mais distantes, e viabilizando a extensão de infraestrutura por áreas que foram mantidas desocupadas até a década de 1990, quando teve início a ação do setor imobiliário na produção de novas tipologias de conjuntos habitacionais e de condomínios fechados.

A transição em curso conta com mudança na composição da população, e principalmente, tendência de estabelecimento de um padrão hegemônico de urbanização, voltado para os grupos sociais completamente adaptados ao modo de vida moderno industrial, que a partir da última década passaram a disputar a área de expansão de Belém com grupos sociais de menor renda, face ao grande crescimento da Região Metropolitana de Belém (RMB), que agora alcança o município de Castanhal (ver figura 01). O mercado de terras vem determinando a transferência dos grupos sociais de menor renda para os municípios da periferia da conurbação (Marituba e Benevides). Esse processo acompanha tendências gerais das cidades brasileiras (expansão desarticulada, fragmentação, auto segregação de grupos sociais), que no caso da área de expansão de Belém recriam para as populações dos novos empreendimentos imobiliários o modo de vida dos subúrbios norte-americanos, onde o padrão de consumo é globalizado (shopping center), há dependência de veículos particulares e o lazer associado a serviços pagos.



XI COLÓQUIO QUAPA SEL – QUADRO DO PAISAGISMO NO BRASIL  
SALVADOR – BAHIA - UFBA

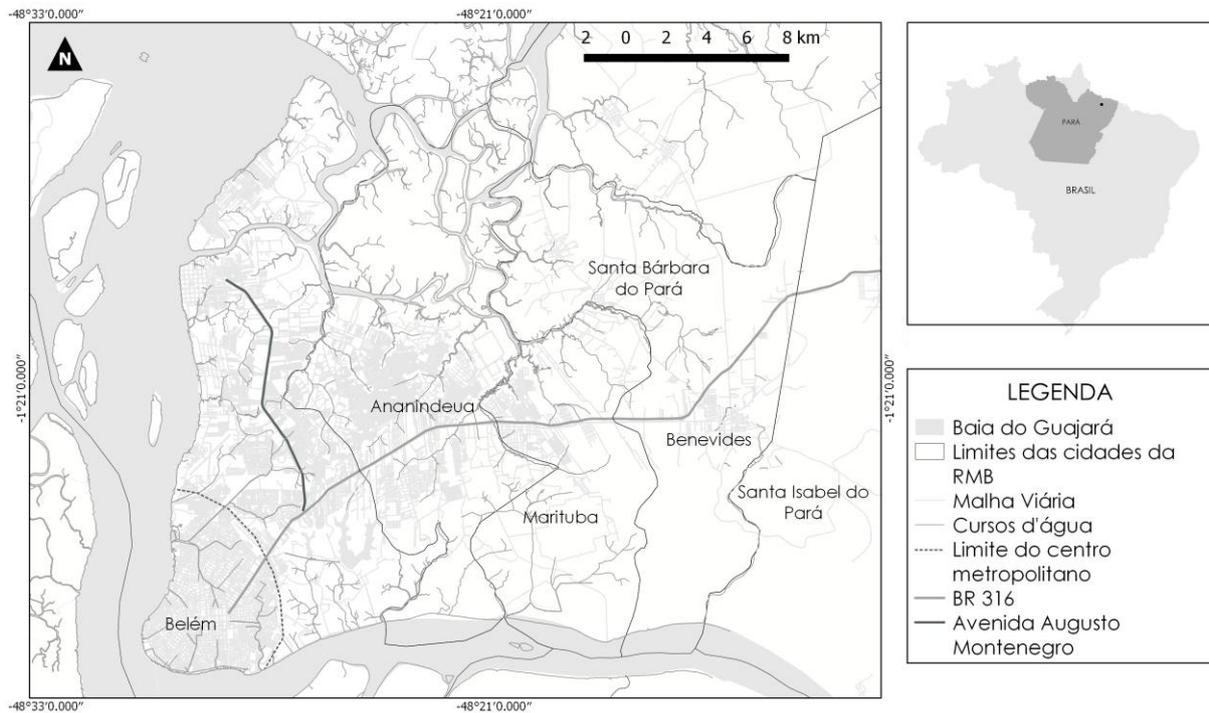


Figura 01: Mapa da cidade de Belém com alguns municípios da RMB. Fonte: IDESP, 2013; CTM, 2003.

## 2. EXPLICANDO A CONTRAMÃO

A necessidade de se proteger a paisagem natural e melhorar a articulação entre áreas naturais e áreas urbanizadas é um tema discutido desde o início do século XX em cidades e regiões inglesas e norte americanas pelos teóricos alinhados com o ideário howardiano, geddesiano e da American Association of Regional Planning (HALL, 1998:174-176), diante da ameaça de homogeneização a paisagem criada pelos automóveis e subúrbios. Na virada do século XXI muitas vertentes teóricas reafirmam tais recomendações, defendendo medidas que tornem a cidade mais sustentável ou mais equilibrada em termos ecológicos e socioambientais (FARR, 2013; MARTINEZ, 2013; MARSHALL, 2009; HAAS et al., 2012). Essa orientação do campo disciplinar do urbanismo contudo, tem sido difundida majoritariamente em países centrais onde há maior convergência entre expectativa de lucro com a urbanização e respeito a direitos socioambientais. Na contramão, a inserção periférica da Amazônia no sistema capitalista, alimentou o estigma de que práticas sustentáveis e populações tradicionais são expressões de atraso (PEREIRA, 2012), e associou fórmulas exógenas de urbanização à modernidade e progresso. Note-se que a capacidade de conduzir a expansão da cidade de forma planejada pelo setor público tem sido limitada desde os anos 1960, e que desde então as produção formal de empreendimentos imobiliários é dirigida, seletiva e pontual.



A intensificação do processo de espraiamento de Belém e a forte assimilação de estratégias de isolamento das classes alta e média por todos os grupos sociais em relação aos espaços públicos, por meio da adoção de muros, grades, cercas elétricas, segurança terceirizada, etc., e crescente negação da dimensão pública da cidade (SOUZA, 2015) também desencadeou processos de contaminação das águas que inviabilizaram práticas que historicamente contribuíram para a sobrevivência da população de menor renda. Em quatro décadas, pobres urbanos que ganhavam a vida com lavagem de roupas, produção de cerâmica, extrativismo, que associavam o lazer ao acesso gratuito aos rios, balneários e praias, e assumiam a rua como espaço de convivência, foram gradativamente perdendo essas possibilidades, e sendo confinados em suas unidades habitacionais (o espaço privado), assumindo a rua vazia, resultante dos muros, como o espaço do crime e do perigo (MIRANDA; CARDOSO, 2016). Essa discussão é relevante diante das crises recentes do capitalismo e da intensidade do fenômeno da informalidade na RMB (CARDOSO, LIMA, 2015).

Há forte incompreensão de que a eliminação dos espaços naturais de livre acesso (usados para a produção, lazer e socialização), não acompanhada pela criação de novas alternativas, atinge prioritariamente a população de baixa renda, e elimina não somente a diversidade espacial, mas também a diversidade de práticas, arranjos e formas de organização sociais. A manutenção da natureza dentro da cidade viabiliza maior diversidade sócio cultural, e suporta a processos que podem ser considerados portadores de sustentabilidade urbana, quando contrapostos às recomendações mais recentes da literatura, por sua capacidade de atender funções ambientais, econômicas e culturais.

Tais áreas também podem dar suporte à inovação por agregação de novas tecnologias físicas e sociais à base já existentes (ex.: solução adequada de saneamento para áreas de várzea, gestão adequada de uso e ocupação em áreas de várzeas), de modo a permitir a permanência e/ou reduzir a vulnerabilidade de populações de menor renda aos fenômenos associados às mudanças climáticas (ex.: inundação), e compensar a restrição de acesso a serviços e equipamentos urbanos convencionais, como Rocha (2016) e Santos e Cardoso (2015) mostraram ser o caso na área de expansão de Belém. O reconhecimento de que Belém contém estruturas adaptadas à vida moderna, mas também estruturas híbridas que respondem a modos de vida rural e tradicional é importante para a melhoria das condições de vida na metrópole sob três perspectivas: para os grupos sociais que dependem da natureza para a produção e para a reprodução da vida, para aqueles que a veem como refúgio para o lazer e contemplação, e para as cidades da região que tomam essa capital como parâmetro de urbanização.



Contudo, historicamente toda a efervescência na produção formal (pública e privada) da cidade manteve como traço comum o descaso com o meio natural, com recorrente uso dos cursos d'água para lançamento de esgotos não tratados, crescente pavimentação das superfícies e acelerada substituição de áreas verdes por áreas urbanizadas (para uso habitacional ou por grandes equipamentos ou espaços de consumo), conforme exposto a seguir.

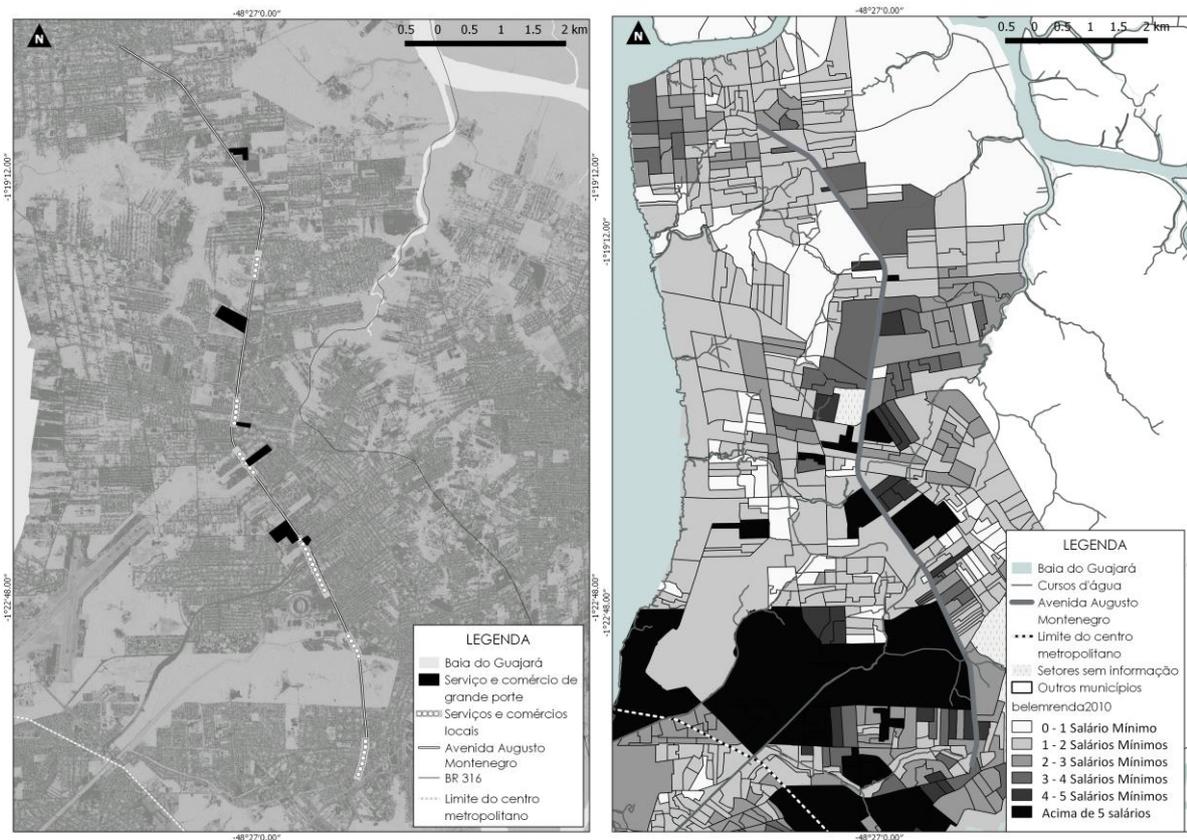
### **A TRANSIÇÃO DA ÚLTIMA DÉCADA E SEUS DESDOBRAMENTOS AMBIENTAIS**

A partir de 2008, a abertura do capital das empresas nacionais que operam no setor imobiliário associada às políticas federais voltadas à ampliação do financiamento habitacional, viabilizou a incorporação de grandes glebas das antigas fazendas localizadas na área de expansão de Belém, até então desocupadas, e o direcionamento de empreendimentos residenciais para a população de média renda, seguido pela implantação de empreendimentos imobiliários que conjugam uso comercial e de serviços na área de expansão, com o intuito de criar novas centralidades e aumentar seu valor imobiliário.

Para atender grupos sociais mais exigentes foram construídos novos shopping centers e diversos hipermercados ao longo da Avenida Augusto Montenegro, complementado por outro shopping center dedicado à alta renda em eixo transversal de implantação recente na área de expansão, o que resultou na formação de uma nova frente de expansão imobiliária pelo setor privado, intitulada “Nova Belém”. Essa nova frente imobiliária foi favorecida pelo atual Plano Diretor da cidade, que determinou os mesmos parâmetros da área verticalizada dos bairros centrais para o eixo da Avenida Augusto Montenegro, justificado na necessidade de verticalização na reduzida disponibilidade de infraestrutura e na incapacidade do Estado em conduzir a expansão da malha urbana.

A área de expansão não contou com um plano de alinhamento viário ou sistemas de espaços públicos e áreas verdes. A área vem se consolidando a partir da ação individual dos agentes produtores do espaço urbano, sem estruturação global, reconhecimento do interesse coletivo ou das implicações desse padrão para a diversidade sócio espacial. As figuras 02 e 03 mostram a localização dos novos equipamentos polarizadores, e a distribuição de rendas por setor censitário respectivamente, para evidenciar a correspondência entre concentração de renda, proximidade da avenida e dos pontos de oferta de serviços, comércio de médio e grande porte. Vê-se que a regulamentação citada viabilizou de fato a oferta de produtos imobiliários para população de média e alta renda no eixo da avenida.

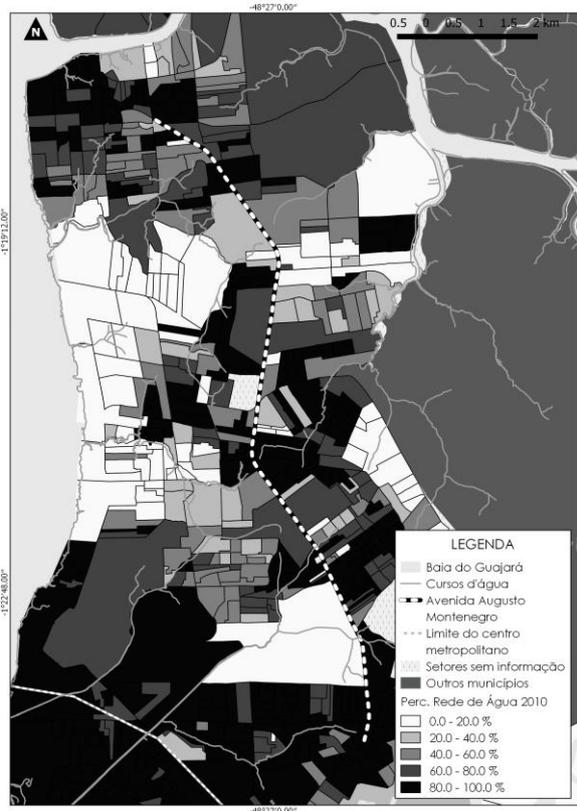
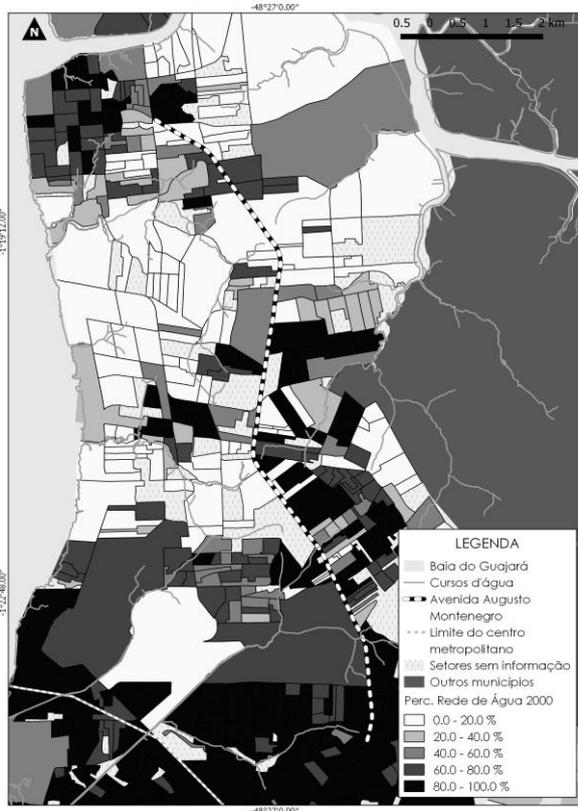
XI COLÓQUIO QUAPA SEL – QUADRO DO PAISAGISMO NO BRASIL  
SALVADOR – BAHIA - UFBA



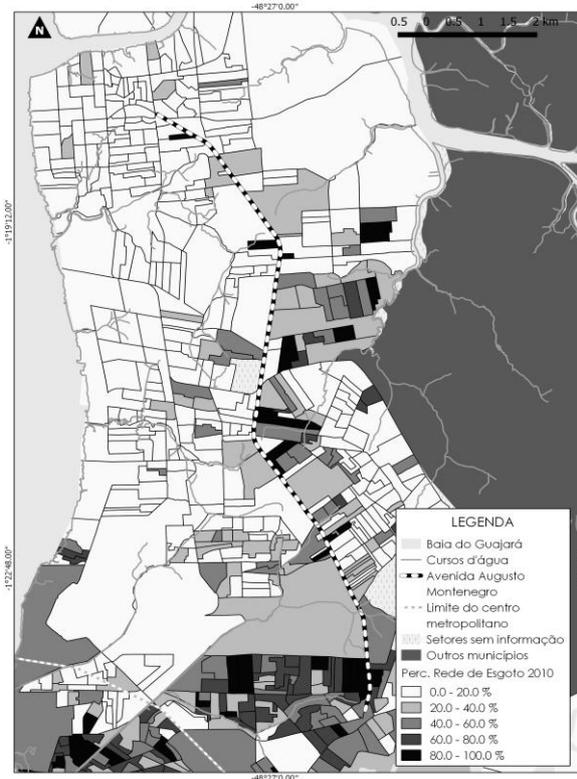
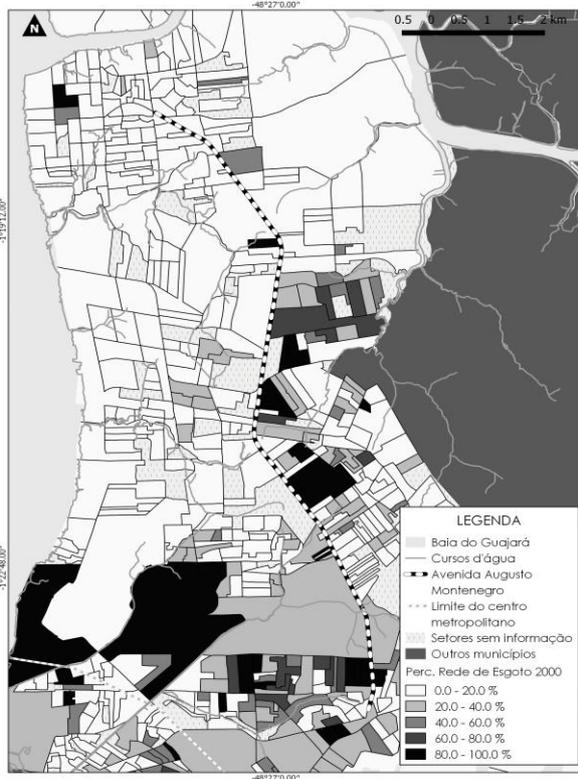
**Figura 02 e 03:** Comércio e serviços ao longo da Avenida Augusto Montenegro e Renda por domicílio em 2010 na área de expansão de Belém, respectivamente. Fonte: Google Earth, 2015; IBGE, 2010.

Esse novo arranjo sócio espacial dificulta o acesso aos serviços para a maior parte da população, uma vez que os novos empreendimentos imobiliários assumiram a escala do automóvel, seus muros aumentaram as distâncias a serem percorridas a pé, e que a população que mais depende do acesso não motorizado à farmácia, à padaria, aos minimercados ocupa os interstícios e áreas localizadas atrás dos novos empreendimentos. Por outro lado, a comparação da evolução do número de ligações de água à rede geral em 10 anos demonstra que houve um aumento de domicílios abastecidos pela rede de distribuição de água (figuras 04 e 05), no entanto, isso não foi acompanhado pela ampliação da rede de esgoto (figuras 06 e 07), serviço que em Belém é bastante precário mesmo nas áreas de produção formal. Prevalece a prática histórica de lançamento *in natura* de efluentes não tratados nos cursos d'água.

XI COLÓQUIO QUAPA SEL – QUADRO DO PAISAGISMO NO BRASIL  
SALVADOR – BAHIA - UFBA



Figuras 04 e 05: Percentual de domicílios abastecidos pela rede de água em 2000 e 2010, respectivamente. Fonte: IBGE, 2000 e 2010.



Figuras 06 e 07: Percentual de domicílios com rede de esgoto em 2000 e 2010, respectivamente. Fonte: IBGE, 2000 e 2010.



XI COLÓQUIO QUAPA SEL – QUADRO DO PAISAGISMO NO BRASIL  
SALVADOR – BAHIA - UFBA



A utilização dos cursos d'água como canais de esgoto sanitário aos poucos os transformou em elementos de uma rede técnica, parte de um sistema de escoamento de micro e macrodrenagem, a transformação do rio em canal. A população assimilou a canalização de rios como parte da modernização trazida pela urbanização, com desvalorização do espaço natural, considerado apoio para a sobrevivência pela população mais pobre, mas associado pelos grupos sociais mais “urbanos” ao crime, ao risco, devido à falta de infraestrutura e ao desconhecimento das funções socioambientais que os mesmos prestavam.

Em pesquisa em curso<sup>1</sup>, a maioria dos moradores antigos relata que era frequente o uso do rio como lugar de pesca e lazer, e a visita frequente a vários balneários na área de expansão localizados nas margens de rios e nas fontes de seus afluentes (ver quadro 1). Comentam que a urbanização foi rápida e improvisada. A falta da rede de tratamento de esgoto sanitário nos empreendimentos formais de maior densidade, e a ausência de diretrizes mais rígidas para a ocupação e uso do solo são apontadas como causas de degradação do meio ambiente, e de perda de qualidade de vida da população que dependia desses recursos.

Quadro 1 – Síntese do uso do espaço público nas áreas pesquisadas de acordo com perfil de morador

BAIRRO PARQUE GUAJARÁ	BAIRRO MARAMBAIA	BAIRRO TAPANÃ	BAIRRO COQUEIRO
58 anos. Moradora há 25 anos. Renda familiar > 3 SM. <b>Uso espaço público a) inicial:</b> praças, principalmente do centro metropolitano; b) <b>atual:</b> espaços privados - shoppings centers e restaurantes, dentro do centro metropolitano.	56 anos. Morador há 48 anos. Renda familiar > 3 SM. <b>Uso espaço público a) inicial:</b> balneários, campos de futebol e espaços arborizados (matas); b) <b>atual:</b> orla de Icoaraci.	25 anos, Moradora desde que nasceu. Renda familiar > 3 SM <b>Uso espaço público a) inicial:</b> balneários e ruas; b) <b>atual:</b> ruas e praças.	79 anos. Reside Moradora há 14 anos. Renda familiar de acima de 3 salários mínimos. <b>Uso espaço público a) inicial:</b> Praças; b) <b>atual:</b> Ruas para caminhadas.
18 anos. Morador há 8 anos. Renda familiar ½ SM. <b>Uso espaço público: a) inicial:</b> ruas, balneários e campos de futebol; b) <b>atual:</b> ruas, balneários privados, praças de conjuntos adjacentes e a orla de Icoaraci.	67 anos. Moradora há 42 anos. Renda familiar > 3 SM <b>Uso espaço público a) inicial:</b> Balneários; b) <b>atual:</b> praças e ruas.	23 anos. Moradora desde que nasceu. Renda familiar > 3 SM <b>Uso espaço público: a) inicial:</b> balneários e ruas; b) <b>atual:</b> Ruas	26 anos. Morador há 14 anos. Renda familiar > 3 SM <b>Uso espaço público: inicial:</b> praças e ruas; b) <b>atual:</b> espaços privados, como bares e restaurantes do centro metropolitano.
15 anos. Morador desde que nasceu. Renda familiar 1 SM. <b>Uso espaço público: a) inicial:</b> ruas e balneários; b) <b>atual:</b> ruas, balneários privados e praças de conjuntos adjacentes.	28 anos. Morador desde que nasceu. Renda familiar 1 SM. <b>Uso espaço público: a) inicial:</b> ruas e balneários e praças; b) <b>atual:</b> praças e ruas.	22 anos. Moradora desde que nasceu. Renda familiar > 3 SM <b>Uso espaço público: a) inicial:</b> balneários e praças; b) <b>atual:</b> ruas	24 anos. Moradora há 14 anos. Renda familiar > 3 SM. <b>Uso espaço público: a) inicial:</b> praças e ruas; b) <b>atual:</b> espaços privados, bares e praças do centro metropolitano.
14 anos. Morador desde que nasceu. Renda familiar 1 SM. <b>Uso espaço público: a) inicial:</b> ruas e balneários; b) <b>atual:</b> ruas, balneários privados e praças de conjuntos adjacentes.	23 anos. Moradora há 20 anos. Renda familiar > 3 SM <b>Uso espaço público: a) inicial:</b> ruas e praças; b) <b>atual:</b> praças e ruas.	22 anos. Moradora desde que nasceu. Renda familiar > 3 SM. <b>Uso espaço público: a) inicial:</b> balneários e praças; <b>atual:</b> praças.	20 anos. Moradora há 14 anos. Renda familiar > 3 SM. <b>Uso espaço público: a) inicial:</b> praças e ruas; <b>atual:</b> praça com academia ao ar livre.

Fonte: pesquisa de campo (2015;2016).

<sup>1</sup> Entrevistas vem sendo realizadas com habitantes de quatro bairros diferentes da área de expansão. A Marambaia está na faixa de transição, na Bacia do Una, os bairros de Guajará (Bacia do Paracuri) e Tapanã (Bacias do Mata Fome, Cajé e Paracuri), após os novos empreendimentos, e do Coqueiro (Bacia do Arari). Depoimentos espontâneos também foram coletados mas não incluídos. Essas fontes foram complementadas por entrevistas com técnicos da PMB e consulta a trabalhos técnicos.





As mudanças recentes ocorreram sem que houvesse estudo do impacto dos novos empreendimentos sobre suas adjacências. Tampouco existe uma discussão sobre o significado dessas novas condições de vida para a cidade como um todo. O preço da terra, alterado depois da formação de estoques de terras pelas empresas do setor imobiliário (VENTURA NETO, 2016), passou a determinar os usos, e o desaparecimento do verde, sem uma clara consciência dos desdobramentos ambientais desse processo, que afetam todos os grupos sociais urbanos, conforme será exposto a seguir, a partir de mensurações referentes à permeabilidade do solo e declividade das bacias hidrográficas contidas na área de estudo.

### 3. A CIDADE E AS ÁGUAS

Os espaços permeáveis de uma cidade correspondem as áreas vegetadas, bosques, parques áreas que possuem cobertura vegetal, que são responsáveis pela estabilidade do solo, retardamento do escoamento das águas pluviais e sua infiltração e contenção. Segundo Spirn (1995), a falta de permeabilidade nas cidades é o grande agravante para a ocorrência de enchentes nos núcleos urbanos. A ausência de permeabilidade aumenta o fluxo de escoamento das águas em direção às áreas mais baixas da cidade em uma velocidade em que o solo permeável restante não consegue absorver. Aumentando também a velocidade de vazão do rio, nos momentos de grande chuva, mas diminuindo drasticamente essa vazão nos intervalos secos. Essas alternâncias no ritmo das águas prejudica a vida aquática local, comprometendo mais esse recurso natural.

Essa perda de área permeável é o principal fator dos alagamentos em toda Belém, mas também causa outras consequências prejudiciais: o aumento no fluxo de drenagem urbana, o transporte de resíduos e poeiras tóxicas para o meio aquático, a morte da vida aquática, a contaminação e impossibilidade do uso da água pela população, e muitas vezes o assoreamento dos rios e igarapés. Sem considerar o já citado esgoto sem tratamento que é despejado nos cursos d'água.

Tanto Spirn (1995) quanto McHarg (1992), afirmam que o ideal seria que as áreas de várzea dos rios fossem completamente desocupadas, por serem áreas naturalmente sujeitas a alagamentos periódicos, sendo recomendável apenas a ocupação nas áreas mais altas da bacia. A elevada incidência de terras baixas em Belém, grande parte delas ocupada, favorece os alagamentos constantes. Uma recomendação importante para Belém nesse aspecto, seria o aumento da permeabilidade local, promovendo maior absorção da água antes do lançamento da drenagem nos cursos d'água urbanos, todavia, no período entre 2005 e 2015, houve uma redução de aproximadamente 16% da área permeável. Tudo isso é agravado pela baixa declividade do sítio de Belém, a declividade média das bacias varia entre 0,16% e 2,9%, apresentando uma média geral de

XI COLÓQUIO QUAPA SEL – QUADRO DO PAISAGISMO NO BRASIL  
SALVADOR – BAHIA - UFBA



0,64% (o mínimo aceitável para drenagem urbana é de 2,5%). A ausência de declividades mais acentuadas e intensa impermeabilização do solo ocasionam grandes áreas empoçadas.

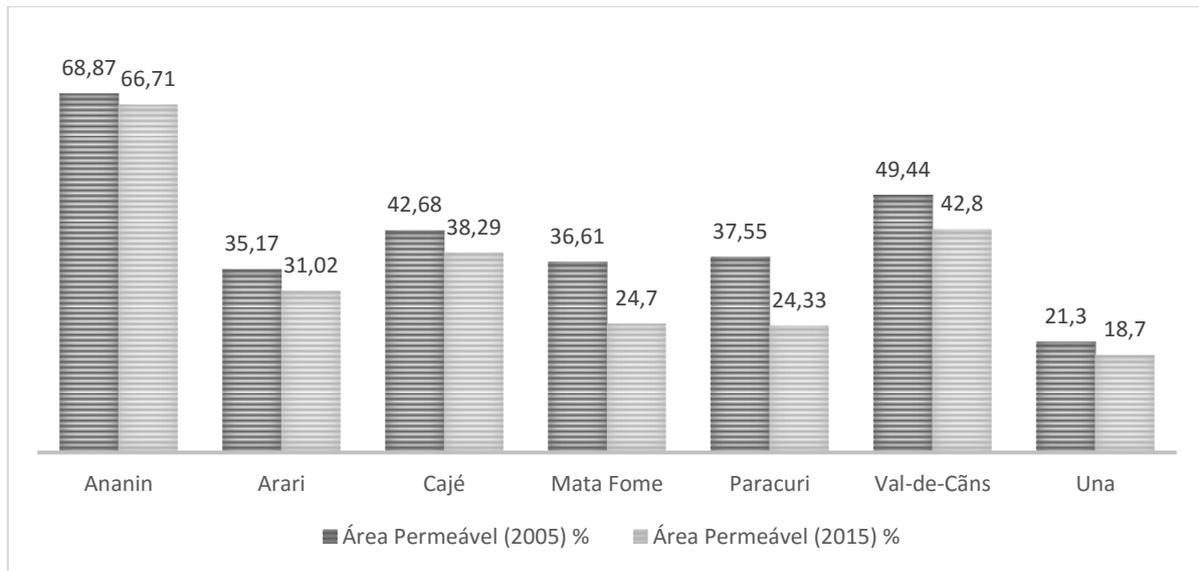
Os estudos a partir das bacias hidrográficas são essenciais para entender esse funcionamento hídrico. Cada bacia corresponde a um sistema hídrico próprio que compõe um sistema de uma bacia hidrográfica maior. Dentro da área de uma bacia há as áreas mais altas, onde as águas são parte absorvidas pelo solo, levando às reservas subterrâneas, e parte escoada para os rios, como parte de um ciclo hídrico. Enquanto as áreas mais baixas formam as várzeas sujeitas à alagamentos periódicos (SCHIAVETTI, CAMARGO, 2002). Esse processo natural deveria ser respeitado durante a ocupação urbana.

Evidências trazidas de estudo das alterações na hidrologia natural, geradas por superposição da mancha urbana existente em 2005 e em 2015 à delimitação de bacias hidrográficas internas para inferência da área permeável das bacias hidrográficas da área de estudo, revelaram o ritmo acelerado de desaparecimento da cobertura vegetal na área em questão. Apesar da resistência de grandes maciços verdes, a supressão tem sido acelerada nos últimos anos. Nas sete bacias que abrangem a área estudada, em uma década, a permeabilidade da área total caiu em 5%. Segundo Schueler (1995) apud Araujo et al (2008, p.68), 10 % de cobertura impermeável em uma bacia já resulta em degradação ambiental, manifesta na elevação do volume de água superficial e erosão do solo. Os impactos negativos da urbanização superam o tolerável quando alcançam cerca de 80% de impermeabilidade das bacias hidrográficas, então os índices de permeabilidade da bacia devem se manter superiores a 20% do seu sítio (ARAUJO et al, 2008).

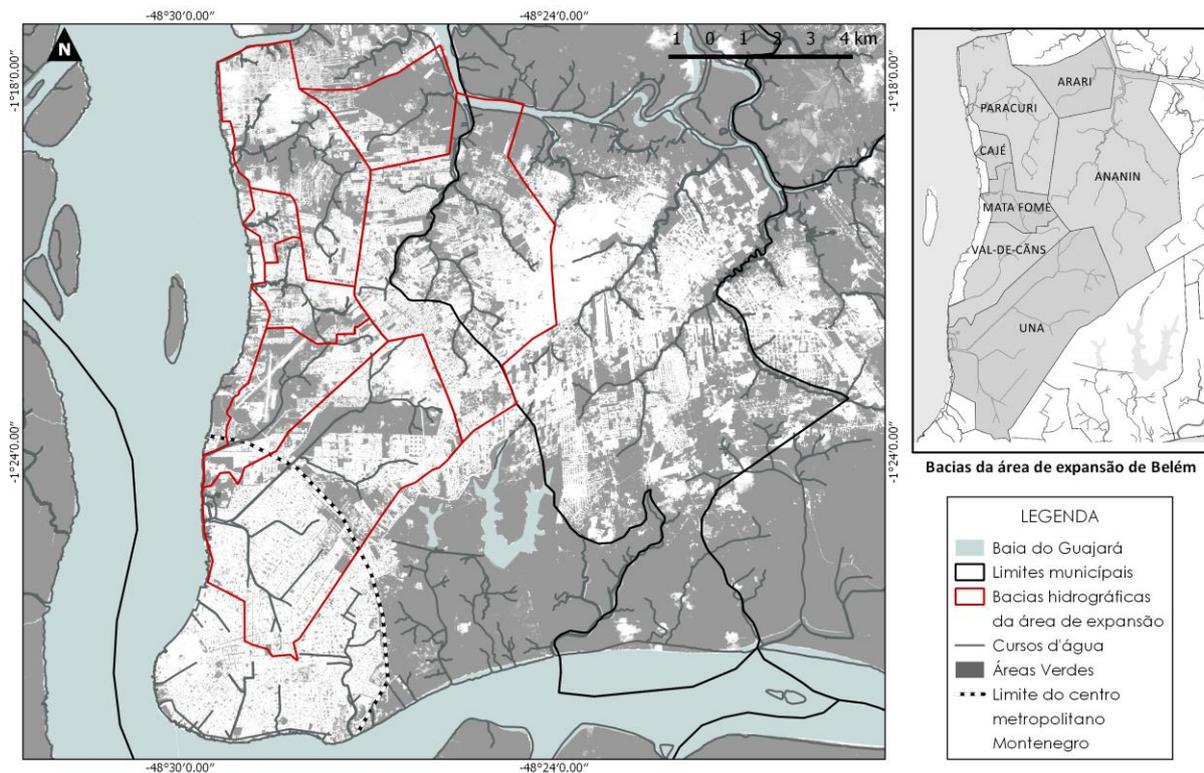
A remoção ocorre principalmente nas bordas do centro metropolitano (área de transição de Belém), onde usos institucionais viabilizam os maiores índices de cobertura vegetal, e estão sujeitos à transformação de uso repentina e massiva, sempre que parte dessas áreas é negociada com o setor imobiliário. As Bacias do Mata Fome e Paracuri sofreram mais de 10% de redução da permeabilidade de sua área no período em discussão e a Bacia do Una já está com menos de 20% de sua área permeável, indicando a necessidade premente de reavaliação da gestão que vem sendo praticada (figura 08 e gráfico 01).



XI COLÓQUIO QUAPA SEL – QUADRO DO PAISAGISMO NO BRASIL  
SALVADOR – BAHIA - UFBA



**Gráfico 01:** Análise das áreas permeáveis em 10 anos, entre 2005 e 2015, para as bacias hidrográficas da área de expansão de Belém. Fonte: Google Earth de 2005 e Google Earth de 2015. Elaboração: Thales Miranda e Juliane Santa Brígida, 2016.



**Figura 08:** Áreas verdes das bacias hidrográficas da área de expansão de Belém. Fonte: Imagem Rapideye, Geocatálogo do MMA, 2015; IDESP, 2013.

O fenômeno tende a se agravar nos próximos anos por este ser o único eixo de expansão da cidade, na medida em que avançam os grandes empreendimentos imobiliários, equipamentos de comércio e que serviço de apoio à classe média e alta, grandes consumidores de solo impermeável, são



difundidos. Esse processo também leva à redução gradativa de recursos naturais, imprescindíveis para as populações de baixa renda e para o equilíbrio do ecossistema urbano. A expansão da mancha transpõe barreiras naturais sem solução conciliatória entre tecnologia e meio natural.

A supressão da vegetação local afeta tanto as condições naturais das águas urbanas quanto do microclima do lugar. O clima de Belém já é naturalmente quente e úmido. A vegetação urbana é essencial para a regulação da sensação térmica na cidade, mas essa vegetação natural vem sendo suprimida para liberar a terra para novos empreendimentos, que uma vez implantados recebem palmeiras nos espaços públicos para o cumprimento de funções meramente estéticas (HERZOG, 2013).

Desmatamento, canalização de rios e aterros incrementais alteram áreas ambientalmente frágeis, que sem tais alterações não teriam valor para o mercado, mas também estariam sujeitas à ocupação informal, dada a carência de um posicionamento mais rigoroso em termos socioambientais da política de uso e ocupação do solo. A falta de planejamento e visão sistêmica das áreas verdes disponíveis e da articulação de uma possível abordagem ambiental para a cidade com políticas urbanas clássicas como habitação, saneamento e mobilidade, favorece a ação do mercado, que sempre que lhe é conveniente ressignifica e adapta áreas frágeis, ocupadas informalmente, mas de localização interessante. Dessa perspectiva tais áreas são assumidas como reservas de valor, e igualmente espoliadas por grupos sociais de alta e baixa renda.

Nesse sentido, os grupos de baixa renda compostos, por remanescentes de população tradicional, que sabem e desejam manter uma relação mais próxima com a natureza, que valorizam a socialização, a escala humana, a pequena escala de serviços e comércio, e dependem dos serviços de transporte e da distribuição espacial de equipamentos, praças e do comércio local, são progressivamente invisibilizados e silenciados. E a mancha urbana tende a crescer como em qualquer outra cidade periférica sem que seja reconhecida a necessidade de desenvolvimento de novas soluções urbanas socialmente inclusivas e ambientalmente adaptadas ao contexto amazônico.

#### **4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A intensificação da ocupação da Nova Belém, regida por agentes do mercado imobiliário, vem sendo prejudicial em dois aspectos essenciais para o meio urbano: primeiro, acelerou a redução da massa verde da cidade prejudicando o funcionamento dos processos naturais existentes na área, degradou os cursos d'água com o despejo de esgoto sem tratamento dos conjuntos e condomínios implantados, além de aumentar a impermeabilização não planejada da cidade; segundo, e provavelmente mais grave, tem favorecido a segregação social.



A redução do verde na cidade dificulta a sobrevivência da população migrante, oriunda do meio rural, não capacitada para assumir postos de trabalho formal melhor remunerados, e no caso particular de Belém, essa população se torna mais pobre na medida em que vem sendo transferida das várzeas dos rios para as bordas da Região Metropolitana de Belém (RMB) em decorrência do aumento do preço da terra, e da maior dificuldade de acesso tanto às facilidades (escolas, equipamentos de saúde), aos mercados da cidade (onde vendem sua produção) quanto aos rios, à mata ou aos quintais agricultáveis, acomodados em lotes de interesse social ou apartamentos.

O adensamento populacional e a introdução de novas tipologias aburguesou a Av. Augusto Montenegro, e o direito da população original remanescente, que vive mais próxima das massas verdes e rios internos, de acesso às áreas de lazer e a formas de sustento associadas ao meio natural. Também limitou o acesso dessa população aos serviços básicos quando cercou os condomínios e proporcionou insegurança nas áreas de pouco fluxo, criou bolhas cercadas e protegidas dos problemas urbanos enquanto intensificou a insegurança em seu entorno. A área de expansão já segue a mesma trajetória observada na área central de Belém, de remoção de verde, contaminação de rios, impermeabilização do solo e de aburguesamento dos bairros.

Tampouco há reconhecimento do impacto desse processo na capacidade de escoamento das águas das chuvas e sobre a mobilidade das pessoas na cidade, por conta do agravamento dos alagamentos, com efeitos também mais fortes sobre as pessoas que andam a pé, e que não podem chegar ou sair de casa sem enfrentarem lâminas de lama nas ruas. O balanço indica que tanto a segregação social quanto a supressão do meio natural tendem a aumentar. Espera-se contribuir com as evidências apontadas para a revisão da escopo da legislação urbanística na área, assim como para a inclusão na agenda municipal e metropolitana de projetos de integração social, ambiental e espacial, e de políticas setoriais dedicadas à conservação e manutenção de áreas verdes e permeáveis, assim como à introdução de camadas técnicas (soluções de acesso e segurança pública, trapiches, mobiliário, edificações) nas áreas verdes remanescentes, de modo a permitir que estas sejam (re)apropriadas como áreas públicas, espaços lazer e sociabilidade, aproximando cidade e natureza e grupos sociais entre si.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAUJO, G. H. S. et al. Gestão ambiental de áreas degradadas. 3ª ed. 320p. Rio de Janeiro: Berrtrand Brasil, 2008.



XI COLÓQUIO QUAPA SEL – QUADRO DO PAISAGISMO NO BRASIL  
SALVADOR – BAHIA - UFBA



BUENO, L. M. M. A adaptação da cidade às mudanças climáticas: uma agenda de pesquisa e uma agenda política. In. OJIMA, R; MARANDOLA JR., E. *Mudanças Climáticas e as Cidades: Novos e Antigos Debates na Busca da Sustentabilidade Urbana e Social*. São Paulo: Blucher, 2013.

CARDOSO, A.C.; LIMA, J.J. Belém: transformações da ordem urbana. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2015.

HERZOG, C. P. *Cidades Para Todos: (re) aprendendo a conviver com a Natureza*. São Paulo: Mauad, 2013

MCHARG, Ian. *Design with nature*. New York: John Wiley & Sons, 1992.

MIRANDA, T.B.; CARDOSO, A. C. D. Compreendendo a cidade a partir de cartografias e análises morfológicas (II). 2016. 19p. Trabalho parcial do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica. Universidade Federal do Pará. Belém.

ROCHA, P.C. Proposta de Requalificação Urbana e Ambiental: As Margens do Rio Ariri. 2016. 87p. Trabalho final de graduação. Universidade Federal do Pará. Belém.

SANTOS, B. L. L. F. dos; CARDOSO, A. C. D. Compreendendo a cidade a partir de cartografias e análises morfológicas (I). 2015. 20p. Trabalho final do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica. Universidade Federal do Pará. Belém.

SCHIAVETTI, A.; CARMAGO, A. F. M. *Conceitos de bacias hidrográficas: teorias e aplicações*. Ilhéus: Editus, 2002.

SCHUSTER, T.R. *Controlling Urban Runoff: A Practical Manual for Planning and Designing Urban BMPs*. Washington, DC: Metropolitan Washington Council of Governments, 1987.

SOUZA, R. D. P de. “Nova Belém”: Um espaço de vivências multidimensional. 2015. 70p. Projeto de qualificação de mestrado. Universidade Federal do Pará. Belém.

SPIRN, A. W. *O jardim de granito: a natureza no desenho da cidade*. São Paulo, Edusp, 1995.

HALL, P. *Cidades do Amanhã*. São Paulo: Perspectiva, 1998.

FARR, D. **Urbanismo Sustentável, desenho urbano com a natureza**. Porto Alegre: Bookman, 2013. Capítulos 1 e 2.

HAAS, T. Et al. **Sustainable Urbanismo and beyond: rethinking cities for the future**. Nova York, Rizzoli. 2012.

Martinez, Z. **Postsuburbia : rehabilitación de urbanizaciones residenciales monofuncionales de baja densidad**. Barcelona:Comanegra, 2013.

MARSHALL, S. **Cities, Design & Evolution**. London: Routledge, 2009.



XI COLÓQUIO QUAPA SEL – QUADRO DO PAISAGISMO NO BRASIL  
SALVADOR – BAHIA - UFBA



PEREIRA, C. Os modos de vida na cidade: Belterra, um estudo de caso na Amazônia Brasileira. Tese de Doutorado. Programa de Pós Graduação em Ciências Sociais. Rio de Janeiro: UERJ, 2012.

VENTURA NETO, R. Belém e o imobiliário: uma cidade entre contratempos e contradições. Belém: Imprensa Oficial do Estado, 2015.

