



Paisagens fluviais na cidade de Belém-Pará-Brasil: uma análise da dinâmica hidrográfica

River landscapes in the city of Belém-Pará-Brazil: an analysis of hydrographic dynamics

DOI: 10.55905/revconv.16n.11-054

Recebimento dos originais: 02/10/2023

Aceitação para publicação: 08/11/2023

Luiz Fernando de Souza Nogueira

Mestrando em Ciências e Meio Ambiente

Instituição: Universidade Federal do Pará (UFPA)

Endereço: Belém – PA, Brasil

E-mail: luiz11nogueira@hotmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-3624-0770>

Aelton Dias Costa

Mestre em Cidade, Territórios e Identidades

Instituição: Universidade Federal do Pará (UFPA)

Endereço: Abaetetuba – PA, Brasil

E-mail: aeltondcosta@gmail.com

Orcid: <https://orcid.org/000-0001-9393-4336>

Rita Denize de Oliveira

Doutora em Geografia

Instituição: Universidade Federal do Pará (UFPA)

Endereço: Belém – PA, Brasil

E-mail: denize40geoatm@gmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-5211-4662>

José Augusto Lopes da Silva

Doutorando em Difusão do Conhecimento

Instituição: Universidade Federal da Bahia (UFBA)

Endereço: Salvador – BA, Brasil

E-mail: augustolopes10@yahoo.com.br

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-8973-8460>

Eliana Teles Rodrigues

Doutora em Antropologia

Instituição: Universidade Federal do Pará (UFPA)

Endereço: Abaetetuba – PA, Brasil

E-mail: elianteles@ufpa.br

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-6717-3174>



Ariete Pastana Leão

Mestranda em Cidade, Territórios e Identidades
Instituição: Universidade Federal do Pará (UFPA)
Endereço: Abaetetuba – PA, Brasil
E-mail: etyleao190693@gmail.com
Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-3074-3695>

Tairis Dias Costa

Graduanda em Desenvolvimento Rural
Instituição: Universidade Federal do Pará (UFPA)
Endereço: Belém – PA, Brasil
E-mail: tairisdiascosta@gmail.com
Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-6200-9153>

RESUMO

A cidade de Belém-Pará apresenta, desde sua gênese, um complexo sistema hidrográfico influenciado diretamente por rios, igarapés, baías e bacias hidrográficas. A sua fundação é marcada por mudanças em sua rede hidrográfica natural, decorrente da expansão urbana. Os cursos de água, por sua vez, se tornam um importante condicionante dos fenômenos contemporâneos da urbanização na cidade, onde os usos do solo, as atividades econômicas e o desenvolvimento da morfologia urbana se encontram nas proximidades das águas. Esta pesquisa visa analisar as transformações espaciais na cidade de Belém-Pará, compreendendo as dinâmicas da urbanização que modificaram as paisagens fluviais. A pesquisa foi desenvolvida por meio de um levantamento bibliográfico, levantamento e identificação dos ambientes fluviais e por fim, cruzamento dos dados apresentados em mapas temáticos e quadros. Diante das transformações socioeconômicas ocorridas em Belém e considerando as diversas funções que caracterizam a relação entre rio e cidade, constatou-se que a mesma carece de políticas de revitalização urbana, dos canais/rios urbanos e das suas margens no âmbito da diminuição dos processos de inundação que acometem os moradores periodicamente.

Palavras-chave: paisagens fluviais, dinâmicas ambientais, Belém-Pará.

ABSTRACT

Since its inception, the city of Belém-Pará has had a complex hydrographic system directly influenced by rivers, streams, bays and hydrographic basins. Its expansion is marked by changes in its natural hydrographic network, resulting from urban development. In turn, watercourses became an important determinant of the contemporary phenomena of urbanization in the city, where land uses, economic activities and the development of urban morphology are found in the vicinity of waters. This research aims to analyze the spatial transformations in the city of Belém-Pará, that allows to understand the dynamics of urbanization that modified the river landscapes. The research was developed through a bibliographic survey and identification of river environments and finally, cross-referencing of data presented in thematic maps and tables. Based on the socioeconomic transformations that have occurred in Belém and considering the various functions that characterize the parallel between river and city, it was found that it lacks urban revitalization policies and urban channels/rivers in the context of reducing the processes of flooding that affects residents periodically.



Keywords: river landscapes, environmental dynamics, Belém-Pará.

1 INTRODUÇÃO

O paradigma sistêmico tem se tornado importante nos estudos sobre as dinâmicas ambientais urbanas, viabilizando interpretações e diagnósticos dos problemas ambientais a partir do desenvolvimento da malha urbana, proporcionando a compreensão dos componentes interligados a partir de um conjunto de relações que partem da troca de matéria, energia e estrutura (CHRISTOFOLETTI, 1979). As dinâmicas interferem diretamente no meio biótico e abiótico, uma vez que estão interligados no ambiente.

Nessa perspectiva, um sistema e sua relação com uma bacia hidrográfica também parte dessa troca de energia, matéria e estrutura (CHORLEY, 1962). Concorde-se com Peres Filho (2006), quando ressalta que uma bacia hidrográfica está presente no processo relacional com um sistema complexo natural, formada por um conjunto de subsistemas, que moldam um conjunto complexo, ou seja, ela pode ser entendida a partir do ponto de vista integrado, negando a premissa de analisar apenas as partes.

É nesse sentido que Oliveira (2017) compreende a análise de uma bacia hidrográfica a partir do estudo da complexidade, por se enquadrar em um sistema dinâmico e complexo, o mesmo é identificado como qualquer um que envolva um determinado número de elementos que estão organizados em estruturas e que podem existir em diversas escalas.

Ao se estudar a Bacia do Reduto, localizada na cidade de Belém/Pará, que foi moldada por relações socioambientais no decorrer do processo de formação territorial, como veremos neste trabalho, corrobora-se com a problemática posta por Oliveira (2017) ao declarar que as inundações nas áreas urbanas são resultantes de fenômenos naturais e socioeconômicos, levando ao entendimento de que se comporta como um sistema dinâmico e caótico, fazendo com que as paisagens fluviais ganhem importância em um contexto de análise.

Este artigo tem como objetivo analisar as dinâmicas da paisagem fluvial a partir do estudo de caso realizado a partir da Bacia do Reduto, em Belém/Pará, procurando demonstrar como tais mudanças nos sistemas socioambientais alteraram os fluxos de energia ao tecnificar os cursos d'água por meio das ações econômicas e políticas de revitalização.



2 METODOLOGIA

Em se tratando da metodologia da pesquisa, o presente estudo toma a abordagem qualitativa de tipo estudo de caso, no qual constitui-se em uma coleta sistemática de informações referentes a uma pesquisa particular, uma família, um evento, uma atividade ou compreender relações ou processos sociais em um contexto determinado (CHIZZOTTI, 2018), visando assim, avaliar e auxiliar tomadas de decisão, ou ainda, compreender as razões de determinadas intervenções sobre o objeto de pesquisa.

A pesquisa toma como base analítica, a perspectiva sistêmica, cuja análise das mudanças estruturais e funcionais dos ambientes naturais estão situados no contexto histórico, no qual desencadeia em problemáticas contemporâneas em bacias urbanas como inundações, ilhas de calor, poluição das águas superficiais e subterrâneas etc.

Para a caracterização das paisagens fluviais de Belém, foi realizado um levantamento bibliográfico em torno de paisagens fluviais na Amazônia (OLIVEIRA, 2017) e nos apontamentos dos principais ambientes fluviais presentes na cidade, bem como o levantamento historiográfico das intervenções humanas na Bacia do Reduto, por meio documentos e entrevistas com antigos moradores.

O levantamento de dados e plantas históricas para a identificação e a análise sobre a evolução da urbanização na bacia e a análise do sistema de drenagem do antigo igarapé da fábrica, foi realizado utilizando como base a documentação histórica, em especial os mapas Planta da Cidade de Belém em 1650 e 1700, desenhada segundo dados históricos de autoria do João André Schwebel (1753), o Plano do Pará elaborado por Hugo Fournier (1823) e a Planta da Cidade de Belém 1899.

O trabalho de campo foi direcionado aos principais ambientes locais da Bacia do Reduto, com registros de imagens fotográficas e observação, procurando compreender as modificações nos sistemas complexos em cada contexto histórico dentro do mosaico paisagístico contemporâneo, bem como a identificação do canal e caracterização da ocupação do solo presente.

Os mapas temáticos da área de estudo foram elaborados com o uso do *software* livre ArcGIS, versão 10.5, do ambiente do Sistema de Informação Geográfica (SIG) utilizado para a criação do layout final dos mapas.



Para a caracterização hipsométrica da bacia do Reduto, foram utilizadas as curvas de nível de Belém retiradas da imagem SRTM (Missão Topográfica de Radar Embarcado acrônimo, em inglês *Shuttle Radar Topography Mission*) obtidas gratuitamente pelo site *Earth Explorer – USGS* para a realização do mapa geomorfológico da bacia.

Para a caracterização das classes de uso e ocupação do solo, foi realizada a análise das imagens de satélites da região central do município de Belém, cedidas pelo *Google Earth*, onde o ano da imagem é de 2020. A imagem de satélite posteriormente foi inserida no *software ArcGIS* para a visualização e identificação da área urbanizada, habitações verticais e horizontais, corpos hídricos, traçado de ruas e avenidas, entre outros usos presentes na bacia do Reduto.

3 PAISAGENS FLUVIAIS: UMA PERSPECTIVA EM CONSTRUÇÃO

Paisagem é um conceito de análise da geografia o qual Santos (2008) define como conjunto de formas que, em um dado momento exprime as heranças representantes das sucessivas relações localizadas entre sociedade e natureza. A paisagem, seguindo essa linha teórica, abrange uma dimensão visual ligada a percepção. Contudo, essa não é a única definição desse conceito na geografia, Rodriguez *et al.*, (2004) afirmam que paisagem é entendida como um conjunto inter-relacionado de formações naturais e antroponaturais que, além de possuir uma estrutura (forma e arranjo espacial), possui um conteúdo dinâmico e evolutivo (CAVALCANTI, 2018).

Quando trata-se de paisagem, é possível distinguir três dimensões: I) paisagem como formação natural, formulada pela inter-relação de componentes e elementos naturais; II) paisagem cultural, sustentada pela premissa de que a paisagem natural é modelada por um grupo cultural, transformando-se no resultado da ação da cultura ao longo do tempo; e III) paisagem como formação antroponatural, consistindo em um sistema composto por elementos naturais e antropogênicos condicionados socialmente, que modificam ou transformam as propriedades das paisagens naturais originais. Nesse sentido, a paisagem urbana pode ser entendida como elemento cultural e de formação antroponatural que constitui o ambiente urbano (CULLEN, 1983).

No que se refere às paisagens fluviais, toma-se a geomorfologia fluvial como base, a qual a bacia hidrográfica é a unidade de análise principal. De acordo com Stevaux e Latrubesse (2010), bacia hidrográfica de um rio corresponde a rede de canais e a área de captação de água pluvial,



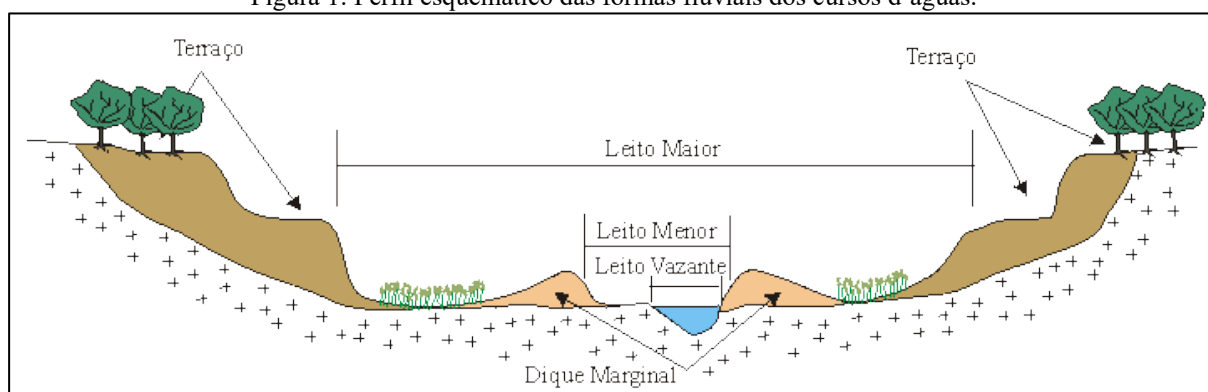
que pode escoar sob a forma de fluxo superficial canalizado, fluxo superficial não canalizado e fluxo subterrâneo.

A linha chamada de divisor de águas ou interflúvios separa uma bacia de sua vizinha, nas bacias de planície antigas como no caso da cidade de Belém, o interflúvio acaba sendo pouco evidente e de difícil delimitação, podendo ocorrer comunicação tanto da água superficial como da água subterrânea entre bacias adjacentes. Na parte central de Belém existem divisores importantes como a Avenida Almirante Barroso, Avenida Nazaré, Avenida Presidente Vargas e Magalhães Barata (PENTEADO, 1968).

Na pesquisa desenvolvida por Pedro e Nunes (2012), sobre a relação entre processos morfodinâmicos e os desastres naturais em Presidente Prudente, são apresentadas duas situações que comumente ocorrem nas grandes cidades, de um canal fluvial ou curso d'água com dinâmica natural de enchente e vazante (Figura 1), que pode ser anual vinculada a um regime de precipitações, ou diária, como nas áreas que sofrem influência das marés.

De acordo com o esquema de um perfil transversal os terraços correspondem a antigas planícies de inundação, o leito maior abriga a planície de inundação que é ocupada no período mais úmidos, durante o extravasamento da água do canal; as planícies de inundação correspondem as “várzeas amazônicas”, e o leito menor compreende também o leito de vazante que é ocupado durante o período de estiagem, quando o volume da água do rio reduz.

Figura 1: Perfil esquemático das formas fluviais dos cursos d'águas.



Fonte: GeoAplicada, UNESP (2021).

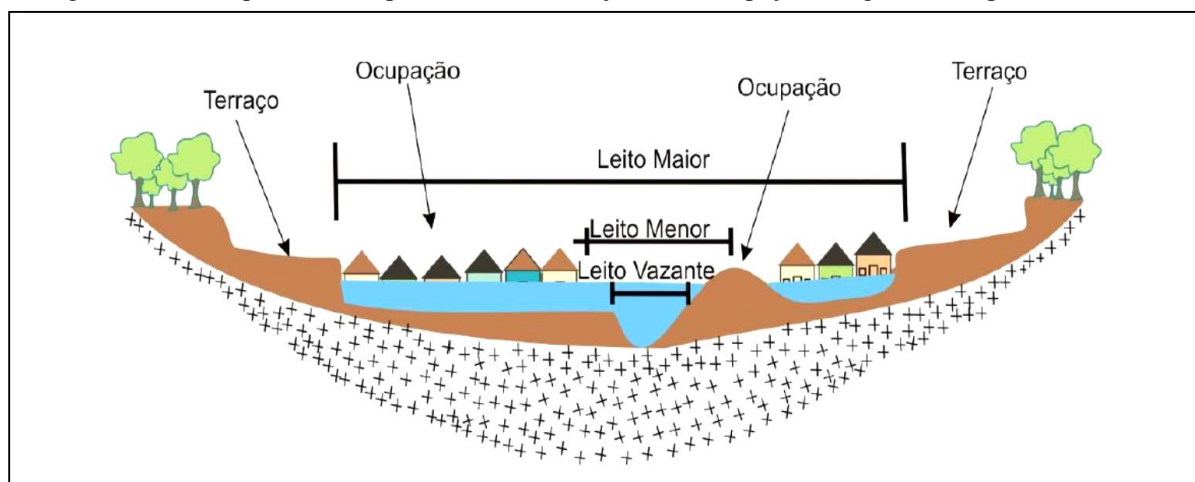
Na planície de inundação ocorrem os processos de erosão, de transporte e deposição de sedimentos, e também apresentam inúmeras funcionalidades incluindo a socioeconômica (OLIVEIRA, 2017), sustentando parte da economia ribeirinha nas ilhas do entorno de Belém.



Por ser uma forma de relevo, que durante o ano sofre períodos de enchentes e inundação, não deveria ser ocupada, caso contrário, vários impactos podem ocorrer.

A enchente no canal e o extravasamento das águas para as planícies são eventos naturais que ocorrem com periodicidade nos cursos d'água, devido ao regime de chuvas local e regional (Figura 2). Em Belém, esses processos são potencializados pela ação das marés, correntes fluviais, ondas e pela intervenção antrópica.

Figura 2: Perfil esquemático de processos de inundações com ocupações irregulares nas planícies aluviais.



Fonte: GeoAplicada, UNESP (2021).

Esses fenômenos são acelerados e intensificados por meio da intervenção antrópica, cujas atividades produtivas iniciaram pela ocupação da orla de Belém. A impermeabilização do solo aumentou o escoamento superficial, que atinge os cursos d'água acelerando o processo de enchente e inundação, podendo provocar alagamentos pontuais, em função da ineficiência da drenagem urbana.

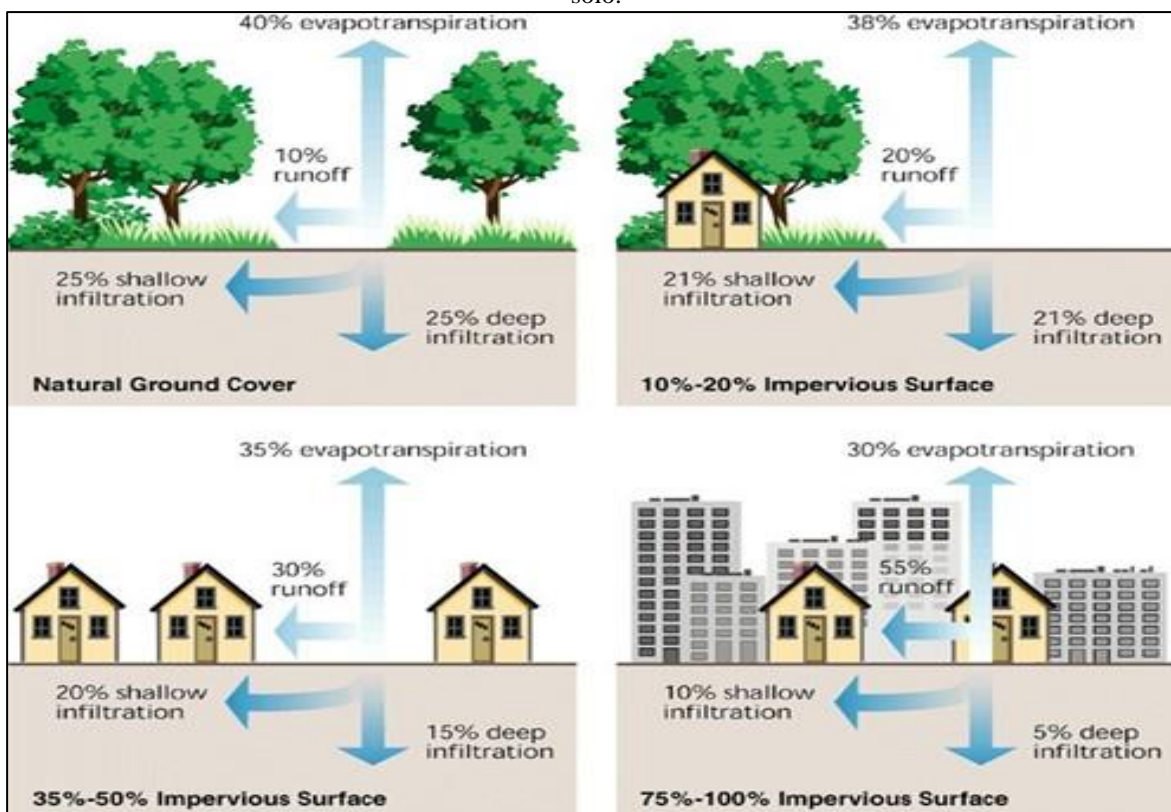
Mesmo em condições naturais as enchentes de planícies aluviais geralmente apresentam um escoamento superficial lento das águas pluviais que conjuga com a falta de planejamento urbano continuado. Em se tratando do processo de urbanização das cidades, inicialmente observa-se a retirada da vegetação original, com solo desnudado e no estágio final asfaltamento do solo, retificação de canais e aumento da verticalização, sendo alterado os percentuais de evapotranspiração, percolação, escoamento superficial e escoamento subsuperficial (Figura 3).

Na Região Amazônica, as paisagens fluviais são marcadas por rios de grande quantidade e pouca profundidade e, por correrem quase no interior da mata, apenas pequenas embarcações



como canoas e pequenos barcos podem navegar pelas águas ou “igarapé”, como se denominam os rios estreitos da Amazônia, de origem indígena Tupi que significa literalmente “caminho de canoa” (AB’SABER, 2002). Além, dos conhecidos furos de comunicação entre dois rios e os paranás, braço de rio caudaloso separado deste por uma série de ilhas.

Figura 3: Alteração do ciclo hidrológico nas grandes cidades em função do processo de impermeabilização do solo.

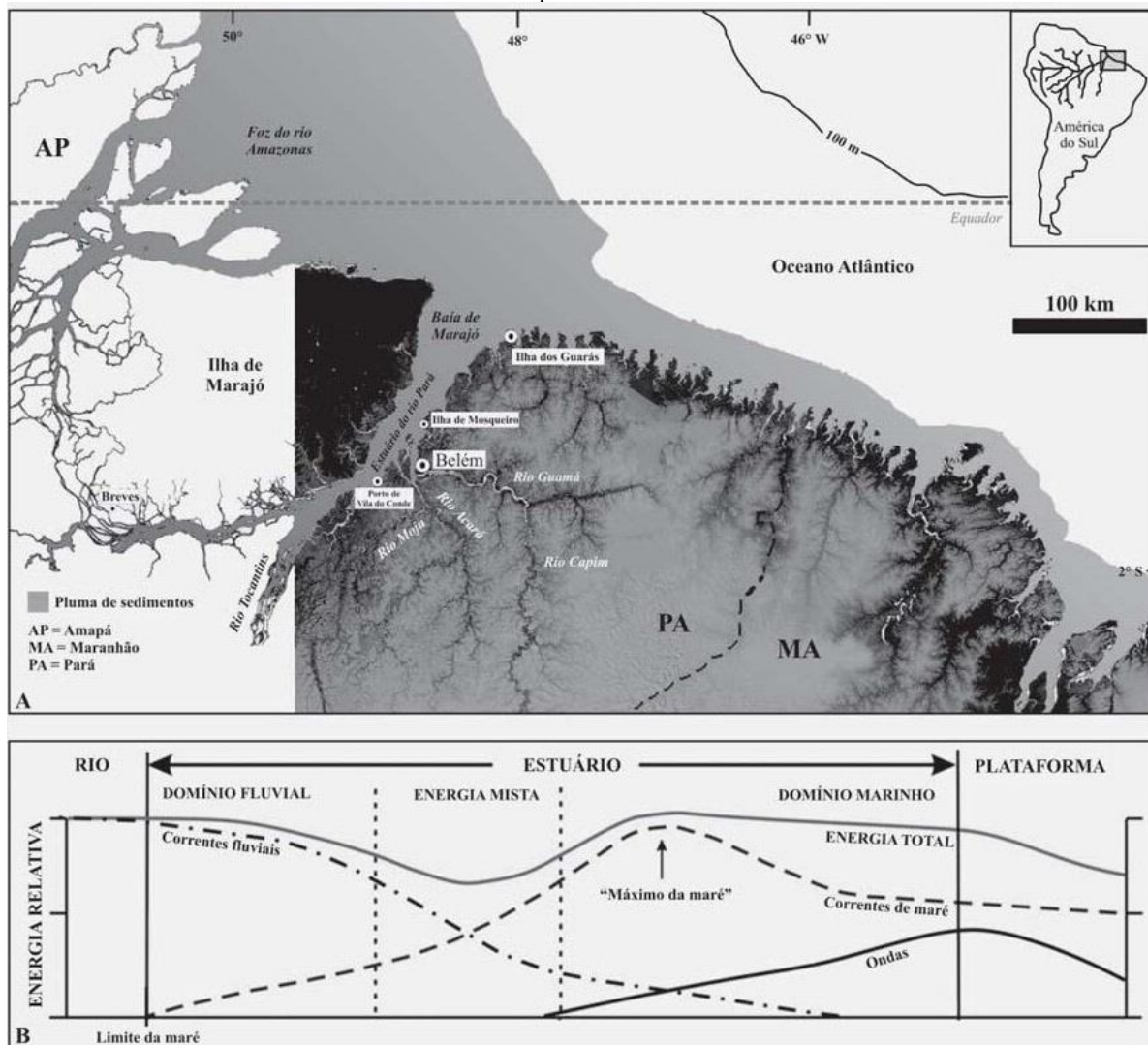


Fonte: Environmental Protection Agency (EPA), 2000.

A cidade de Belém está localizada na zona equatorial, à 120 km do Oceano Atlântico, na foz do rio Amazonas, ao norte, a baía do Marajó, a leste, os municípios de Marituba e Ananindeua, a oeste e ao sul, o rio Guamá que desemboca na baía do Guajará, a qual compõe parte do estuário Amazônico, possuindo, em sua margem direita, o município de Belém, e em sua margem esquerda, uma região insular formada por cerca de 39 ilhas (VASCONCELOS; SOUZA, 2011). Esse patrimônio natural é constituído por rios, igarapés, furos, paranás planícies de marés, baías e bacias hidrográficas (Figura 4 e Quadro 1).



Figura 4: A) Modelo de elevação (dados SRTM) da Zona Costeira Amazônica, mostrando a distribuição dos platôs costeiros (tons de cinza claro) e terrenos inundáveis (tons escuros). B) Variação longitudinal da intensidade dos três principais processos físicos, correntes fluviais, correntes de maré e ondas, ao longo de um estuário dominado por maré.



Fonte: Adaptado de Gregório e Mendes, 2009.

Quadro 1: Ambientes Fluviais, patrimônio natural a formação socioespacial da cidade de Belém.

Ambientes Fluviais	Característica
Baía de Guajará	Localizada a margem direita do estuário do rio Pará, forma-se da confluência de três rios Guamá, Acará e Mojú. Possuindo zonas de baixa profundidade (2 m) e elevadas profundidades (25 m). No setor leste na orla de Belém apresenta canais de enchente e planície de maré (GREGÓRIO E MENDES, 2009). A margem oeste é formada por um conjunto insular cuja maioria das ilhas integra a área legal do município de Belém. A baía de Guajará corresponde à principal conexão entre a sub-bacia Guamá-Moju e o estuário do rio Pará. Corresponde ao ecossistema aquático com maior influência urbana da região amazônica por estar localizada em torno da cidade de Belém, o que resulta no despejo de resíduos oriundos da indústria pesqueira, atividade portuária mal planejada, madeireira, estaleiros e despejos domésticos e de petróleo (MENDES; FRAZÃO, 2004). Os esgotos urbanos alcançam de forma direta e/ou indiretamente, sem nenhum tratamento sanitário a baía. Outras fontes poluidoras incluem pequenas indústrias, postos de



	abastecimento para embarcações, pequenos portos sem controle ambiental e embarcações velhas encalhadas (SARAIVA, 2007).
Estuário do Rio Pará	Possui larguras consideráveis 1 km na cabeceira e 50 na desembocadura na baía de Marajó, com vasta contribuição fluvial das margens, os principais tributários, Tocantins, Guamá, Acará e Moju. As correntes de marés e fluviais desempenham papel fundamental nos processos de sedimentação do estuário do rio Pará, com efeitos consideráveis das diferenças de densidade entre água doce e salgada (que favorece a deposição de lamas) e das ondas (na desembocadura e nas áreas marginais rasas). O rio Tocantins, de fundamental importância na formação da sub-região e da cidade de Marabá, tem seu papel econômico relativizado em face das novas estratégias de ordenamento territorial. O modelo de ocupação assentado no tripé “rodovia – terra firme – subsolo”, parece confirmar a importância dessa cidade para a nova configuração sub-regional e para uma tendência de “negação do rio” face às novas frentes de expansão econômica (TRINDADE Jr, 2011). Destacamos o papel de cidades como Abaetetuba, Barcarena, Igarapé-Miri, Moju e Acará que uma relação intrínseca com Belém seja como centro economia popular fornecendo açaí, peixes, farinha para capital e a, capital fornecendo principalmente serviços como educação e saúde.
Rio Guamá	O Rio Guamá nasce na Serra dos Coroados e deságua na baía do Guajará, que interliga a sub-bacia Guamá-Moju e o estuário do rio Pará, de tal modo que o rio Guamá e seus afluentes são a principal fonte de águas fluviais da baía (SANTOS et al., 2012). Abrange parte dos municípios da Região Metropolitana de Belém, com as cabeceiras das suas sub-bacias tendo como divisor de águas o eixo da BR-360, que interliga o Pará ao estado do Maranhão. Também, faz ligação com o sudeste do Estado. Desta forma, seus núcleos urbanos têm a capacidade de polarizar e influenciar um número significativo de cidades menores e articular relações de toda ordem, com a presença de centros urbanos de porte médio que integram a área metropolitana (TRINDADE Jr, 2011).
Baía do Marajó	A Baía de Marajó é uma das mais importantes zonas pesqueiras para a frota artesanal na região estuarina além de representar uma importante área para alimentação e reprodução das espécies de importância comercial (BARTHEM, 1985; ISAAC & BARTHEM, 1995; OLIVEIRA; FRÉDOU, 2011). Moreira & Rocha (1995) observaram o deslocamento da frota artesanal da Ilha de Caratateua, situada nas proximidades de Belém, para as regiões de Barcarena, Baía do Marajó e Salgado paraense dependendo do período do ano. Os autores atribuem que este deslocamento da frota está de acordo com o calendário de safra de peixes como o mapará, a sarda e a dourada. Outro aspecto interessante sobre a ilha do Marajó foi apresentado na pesquisa sobre rede de drenagem (SOUZA e ROSSETTI, 2010) os sedimentos identificados foram Formação Barreiras de Pós-Barreiras, entretanto, o maior número de falhamentos foi identificado na Formação Barreiras, além disso foram identificadas feições ondulantes relacionadas a dobras sinclinais e anticlinalis, durante ainda o processo de sedimentação dessa unidade o Mioceno. Essa ocorrência de falhas e dobras durante o mioceno e falhas em sedimentos do Quaternário estão relacionadas a reativações tectônicas em sistema de falhas transcorrente na forma de riftes da margem equatorial brasileira.
Bacias hidrográficas Urbanas	Nas bacias hidrográficas três se apresentam como verdadeiros sistemas complexos e patrimônio naturais pela extensão, magnitude e modos de vida da população que habita em vastos trechos de várzea: 1) bacia da Estrada Nova, Tucunduba e Bacia do Una. As bacias hidrográficas da cidade de Belém-PA distribuem-se da seguinte maneira: 60% pertencem à bacia do Una, 17% à Bacia do Tucunduba, 16% à bacia da Estrada Nova e 7% às demais bacias com menor área geográfica (GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ, 2004). A bacia hidrográfica da Estrada Nova possui a maior densidade populacional dentre as bacias da RMB (296,38 hab/ha), compreendendo bairros mais populosos de Belém, como Condor, Jurunas, Cremação e parte do Guamá, que correspondem à grande extensão de aglomerados subnormais que alcança cerca de 50% do território da bacia, especialmente em sua porção Sul, em direção à quase nota o avanço das condições de precariedade. A porção Norte da bacia engloba parte dos bairros de Batista Campos, Nazaré e São Brás, de perfil socioeconômico bastante diverso do restante de seu território. 2) A bacia hidrográfica do Tucunduba é uma das mais precárias da RMB, na qual se verifica vasta extensão de aglomerados subnormais, majoritariamente inseridos em áreas alagáveis, que se estendem por mais de 50% do território da bacia. Dentre os sete bairros que a compõem, alguns apresentam alto grau de precariedade como Canudos, Terra Firme, Guamá e parte do bairro do Marco, conforme atesta a alta densidade populacional da bacia, equivalente a 269,33 hab/ha. 3) A bacia do Igarapé do Una é a mais extensa de Belém, sendo também a mais populosa da RMB, com mais de 500 mil habitantes. A bacia recebeu entre as décadas de 1980 e 2000 um grande projeto de macrodrenagem, que embora tenha resultado em melhorias no sistema viário e



de drenagem, não impediu que ainda hoje a bacia mantivesse características graves de precariedade, com grande extensão de aglomerados subnormais e inundações e alagamentos crônicos. O formato alongado da bacia se estende em direção à porção Norte da cidade com progressiva elevação de suas cotas em direção à área de expansão urbana de Belém e parte do município de Ananindeua, região onde estão situadas grandes áreas verdes institucionais que podem auxiliar na diminuição dos impactos do escoamento superficial a jusante.

Fonte: Elaboração do autor.

Afastando qualquer determinismo ambiental, a história da estruturação urbana de Belém e de sua região demonstra como a presença dos cursos d'água na paisagem e no ambiente regional condicionou formas de aproveitamento econômico e soluções de territorialização (PONTE, 2015). Na região norte e nos ecossistemas costeiros, criam-se uma espécie de identidade coletiva que tem influência da maritimidade, onde mora-se e trabalha conhecida por maretórios (LIMA, 2019).

4 DINÂMICAS DAS PAISAGENS FLUVIAIS DA CIDADE DE BELÉM

Ponte (2015) denota atividades econômicas repercutindo sobre o desenho urbano e funcionalidade da cidade. Inicialmente, o papel da água era de meio para circulação e extensão do projeto colonial dos séculos XVII e XVIII. O Forte do Castelo foi implantado estrategicamente para a defesa da região na saída dos rios da bacia Amazônica e do estuário em torno da Baía do Guajará (MOREIRA, 1966).

Os estudos elaborados por Pereira e Almeida (2020), com base nos escritos de viajantes franceses, afirmam a herança tupinambá anterior a ocupação e fundação da cidade pelos portugueses, nas terras conhecidas como Marí, entreposto indígena que serviria de ponto de conexões pelos rios Pará e Guamá, denotando as paisagens fluviais indígenas nas ocupações pré-coloniais, na construção dos imaginários de povos ribeirinhos.

Em outro estudo desenvolvido por Chambouleyron, Arenz e Melo (2020), sobre o acesso as terras na província do Grão-Pará Maranhão, em meados do século XVII e XVIII, por meio de análise documental, é possível encontrar diversas estratégias de reapropriação das terras por indígenas conhecidos como “Índios Livres”. Os autores afirmam a sua preferência pelas áreas próximas aos rios, apontando como estratégias de retomada dos hábitos ancestrais de seus povos, aspecto confirmado por Nunes (2018) ao realizar estudo sobre os tipos habitacionais que circundavam a cidade de Belém do século XIX, encontrando forte influência das casas ribeirinhas



e denotando a paisagem em forte relação Rio/Cidade, como descrito por Baena (2004, p. 214-216).

Nas ribeiras dos subúrbios da cidade, que na parte do Nordeste decorrem desde a mesma cidade até à boca da Barra, existem 1º a Rocinha chamada Olaria, que jaz pouco abaixo do Reduto de São José. 2º a Rocinha da Viúva do Desembargador Pombo, que está no lado esquerdo da boca do Igarapé do Una, e que defronta com a Olaria do Comendador Rozo no lado direito do mesmo Igarapé. 3º o sítio de Penacova, onde em 1617 aparecia na frente do mar uma aldeia de índios chamada de Una, e onde os religiosos de Santo Antônio ergueram a sua primeira residência com o nome de Hospício, que durou 9 anos. Este sítio foi denominado Penacova pelo Governador José de Nápoles Tello de Menezes quando em 1782 quis avivar a antiga Aldeia de Una com gente colectícia na classe dos índios e mamelucos. Hoje ali se patenteia em lugar dessa Aldeia uma Olaria e quatro casas palhoças de indianos descendentes dos primordiais habitantes daquele ponto. 4º O sítio de Val de Cães, onde há um engenho de açúcar, outro de descascar arroz, uma olaria, casa de recreio, e capela, que tudo foi propriedade dos mercenários e passou em seqüestro para o domínio e senhorio público, e depois foi vendida por sessenta mil cruzados pagos a prazo. 5º O Igarapé Arapari, que tem moradores. 6º O sítio de Tapaná, onde há uma Olaria pequena, cujas terras terminam no Igarapé Paracuri. Defronte deste sítio ainda jaz uma pequenina porção da graciosa ilhota dos PiriQUITOS contínua ao canal que o mar em trinta anos tem dissipado; nela houve uma bateria transitória de quatro peças levantada em 1793, da qual em 1803 ainda existiam vestígios. Acima do sítio de Tapaná sai ao mar perto do igarapé da fome outro igarapé chamado Domingos em razão de ali ter morado um índio nomeado Domingos, e não longe da sua boca há uma paragem na margem direita, onde rebenta borbulhando com suave murmúrio um grande jorro de água cristalina, da qual nos tempos passados se enchiam barris, e se transportavam diurnamente para o uso dos capitães gerais na canoa da Fortaleza da Barra, que quase entesta com a boca do dito Igarapé. 7º Finalmente a Ponta do Pinheiro chamada do Mel pelos antigos, na qual a Corporação de Santo Elias teve uma fazenda denominada de Nossa Senhora do Livramento pelo primeiro possuinte e doador Sebastião Gomes de Souza.

Na metade do século XVIII e até o final do século XIX, Belém conforma-se em uma cidade comercial, um entreposto, sobretudo portuária, de equivalentes de especiarias asiáticas e africanas, e produtos regionais tidos como exóticos pelos europeus, grãos, ervas aromáticas e comestíveis, óleos, castanhas, têxteis e fibras, alimentos, madeiras, couros, pescado, frutas, artefatos em geral. Nesse período da fundação, em 1616 até o século XIX, a relação da cidade com as águas torna-se tão intensa que Moreira (1966) apresenta como primeira fase de ocupação como “Belém Ribeirinha” e de “penetração”.

No século XX a dinâmica da paisagem fluvial foi alterada pela consolidação da ocupação iniciada no período da *Belle Époque*, com obras de aterramento de igarapés e construção de bulevares, o que consolidou a ocupação na primeira légua patrimonial da cidade (MOREIRA, 1966). Tal processo guarda como pano de fundo o processo eurocêntrico de tornar a cidade um pequeno pedaço da Europa na Amazônia.



A colonialidade segue ao longo do século XX com o processo de metropolização (TRINDADE, 1998) a partir da conexão ao Centro Sul e Nordeste do País e com a intensificação de projetos de drenagem e macrodrenagens das bacias urbanas, relacionadas ao processo de urbanização e remoção, como levantado por A'Belém (1988). Tais alterações modificaram a dinâmica da cidade que se volta para as rodovias, dando as costas para o rio.

As intervenções antrópicas nos cursos d'água geraram uma nova paisagem, com novas dinâmicas e elementos. Ao decorrer do processo de urbanização e na busca de espaços para ocupação e, principalmente, na solução de enchentes e inundações. Os rios foram alterados, tornando-se “urbanos” e apresentando-se como canais e galerias retificados com concreto e aço.

Nesse contexto, os igarapés que corriam integrados à paisagem do centro urbano perderam sua importância, vistos como obstáculos ao desenvolvimento da cidade, pois dificultavam áreas a serem ocupadas. Nesta visão, igarapés foram aterrados, canalizados e/ou retificados diminuindo o espaço ocupado pelo rio, permitindo assim sua ocupação nas margens. Assim, surge a expressão “Rio Urbano” que abrange a associação do elemento natural ao desenvolvimento e pertencimento a um núcleo urbano, garantindo a sua sobrevivência.

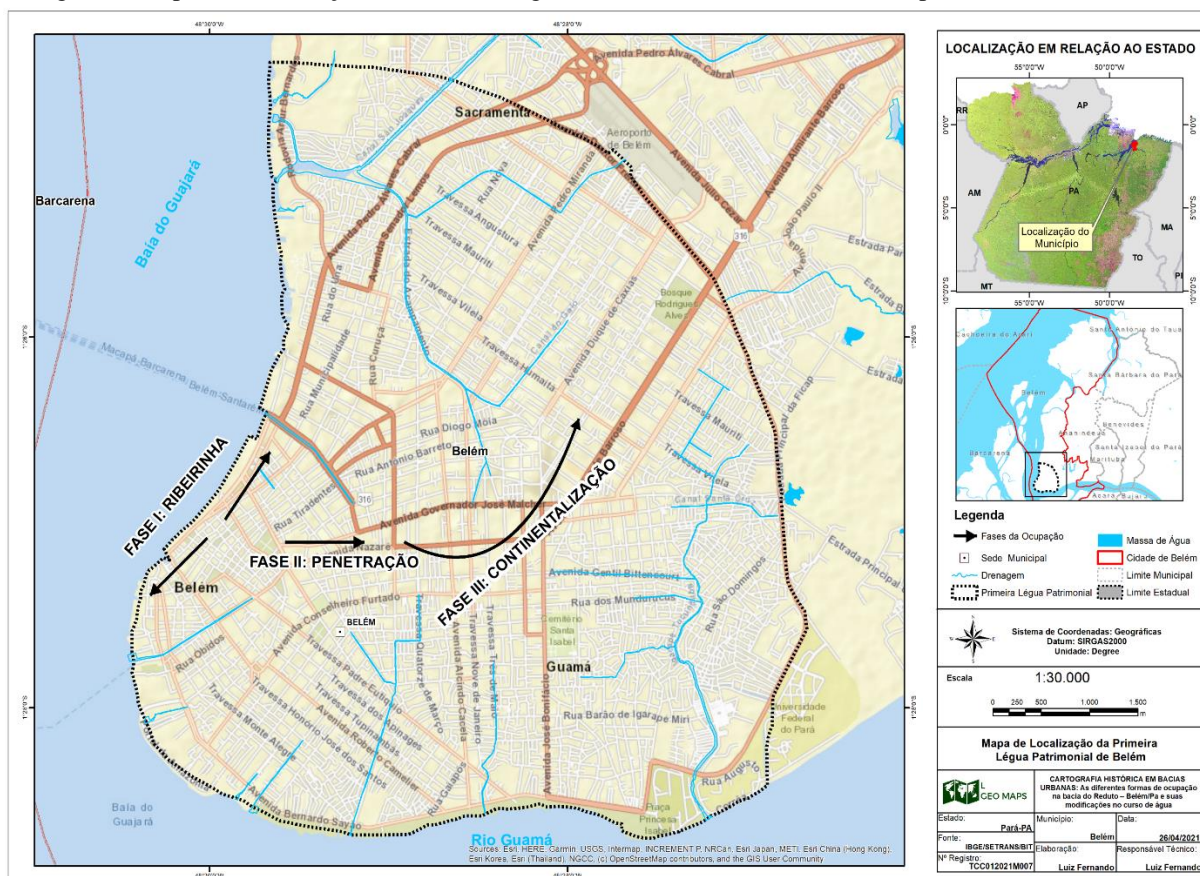
A fundação de Belém ocorreu em 1616, a partir da construção do Forte do Presépio, que foi o principal marco de início da colonização e expansão portuguesa. Nomeada inicialmente de “Feliz Lusitânia”, Belém passaria a ser o epicentro de onde irradiaram as ações e estratégias da colonização portuguesa na Amazônia (PORTO-GONÇALVES, 2017)

O sítio original foi escolhido na confluência dos rios Pará e Guamá com a baía de Guajará, geograficamente estratégica para o controle da entrada e saída do continente. A área do sítio era demarcada pela presença de igarapés e áreas alagadas, este território era habitado por vários povos indígenas, sendo os Tupinambá (IBGE, 1981) os mais numerosos.

Segundo Moreira (1966), a expansão da área urbana de Belém sob o ponto de vista geográfico pode ser dividida em três fases: a) A fase periférica ou ribeirinha (da fundação da cidade até meados do século XVIII); b) A fase de penetração (de meados do Século XVIII a meados do Século XIX) e c) A fase de continentalização (de meados do Século XIX até 1960-1970). O plano de expansão e ocupação da cidade estava dentro dos limites da Primeira Léguas Patrimonial que corresponde atualmente à porção mais central e de ocupação mais antiga do município.



Figura 5: Mapa de Localização da Primeira Légua Patrimonial com o sentido da expansão urbana de Belém.



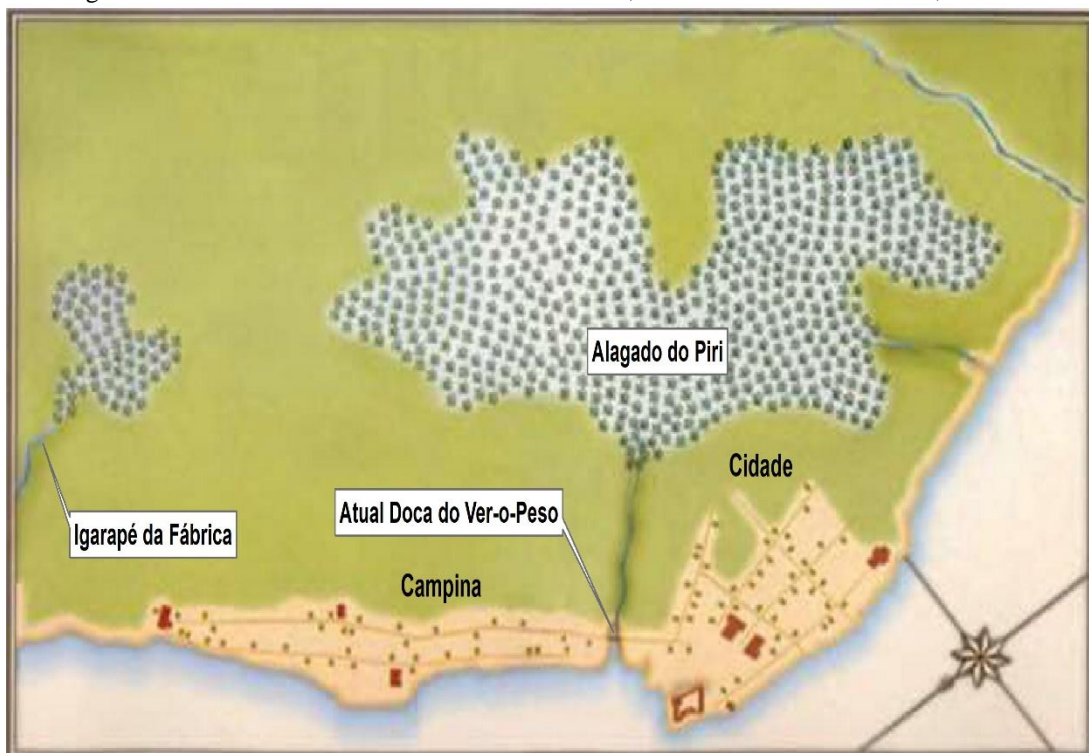
Fonte: Elaborado pelo autor.

As características das paisagens fluviais do sítio de Belém foram determinantes na estruturação de seu espaço urbano, Moreira (1966) salienta que água é o elemento dinamizador da cidade. Ao longo do tempo ocorreram mudanças nas paisagens de Belém, relacionadas a sua topografia, os rios foram aterrados ou tubulados e os terrenos nivelados, redefinindo a morfologia da cidade.

De acordo com Moreira (1966), o alagado do Piri servia como barreira natural à expansão urbana da cidade, anteriormente a drenagem do Piri possuía a sua foz próxima do atual mercado do Ver-o-Peso, se conectando à Baía do Guajará e tornando-se a divisão geográfica de seus dois centros iniciais de ocupação: a Cidade e a Campina, o primeiro (atualmente o bairro da Cidade Velha) influenciado em função do Rio Guamá e o segundo em influência a baía, dessas diretrizes deixava a cidade de Belém nos dois primeiros séculos de sua colonização com aspecto de duas cidades à parte (Moreira, 1966), (Figura 6).



Figura 6: Planta da cidade de Belém em 1650 e 1700, autor João André Schwebel, em 1753.



Fonte: Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da UFPA (<http://fauufpa.org>).

Penteado (1968) destaca que o crescimento da cidade estava direcionado ao leste, no qual a população aos poucos ocupava à área da Campina, ultrapassando a foz do Piri no Ver-o-Peso por uma ponte que ligava à cidade até alcançar as terras altas. O Alagado do Piri, sendo uma área sujeita a inundações periódicas, na época despertava à preocupação das autoridades locais em solucionar os problemas relacionados a saúde pública e de expansão urbana da cidade.

Um dos projetos para o reaproveitamento das condições naturais da Urbe, apesar de não único, é destacado por Moreira (1966) e Penteado (1968). O projeto de Gronfelts tinha como objetivo tornar a cidade de Belém a Veneza dos trópicos, aproveitando o fluxo natural das águas, o projeto sugeria a abertura de canais, dois deles já existentes e naturais (um na paragem do Arsenal de Marinha e a outra no Ver-o-Peso) e um canal aberto conectando ao Igarapé do Reduto. Porém, tal obra não foi posta em prática, não tendo vingado o plano urbanístico de Gronfelts (Moreira 1966). Foi no governo do Conde dos Arcos, segundo Penteado (1968), que obras de aterramento do Alagado do Piri foram executadas, visando a urbanização da área para a interligação dos bairros da Cidade e Campina e expansão urbana no interior do continente.



Ao longo do tempo a várzea e os terrenos alagados foram sendo levantados, produzindo terras, ganhando-as pelo estreitamento de igarapés que se transformaram em canais (LUZ; RODRIGUES; PONTE, 2015), como o canal General Magalhães no Reduto, canal da Doca de Souza Franco na Umarizal e o canal de Tamandaré na Cidade Velha. Tais obras demonstram a relação da Sociedade com os rios, os lagos, igarapés e igapós em contraponto ao processo de urbanização e expansão da cidade Belém, constituídos pela contradição, enquanto luta pelo habitar das águas invisibilizadas, as quais surgem periodicamente em forma de enchentes e alagamentos por toda a cidade.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Enquanto as terras altas (terra firme) foram sendo comercializadas e ocupadas pela população de maior poder aquisitivo, os terrenos nas áreas de várzea constituíram sendo opção de moradia acessível e informal à população de baixa renda. Contudo, o tipo de ocupação gerador de segregação e racismo ambiental, também gera graves reviravoltas na vida cotidiana da cidade, seja em forma de enchentes, seja na própria segregação da paisagem.

Este estudo procurou destacar as dinâmicas das paisagens fluviais em relação com a cidade, buscando dar o entendimento às mazelas de planos urbanísticos que não olham para as condições de situacionalidades socioambientais. Torna-se necessário olhar para as construções ribeirinhas da cidade, não como empecilho ao desenvolvimento urbano, mas como possibilidades de viver dentro das condições geofísicas e hidrográficas do terreno onde localiza-se a cidade.



REFERÊNCIAS

CHAMBOULEYRON, R.; ARENZ, K. H.; MELO, V. S. Ruralidades indígenas na Amazônia colonial. In.: **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas**, v. 15, n. 1, 2020. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/bgoeldi/a/cwjTpXc9Mn5PXKLMkLjQfmC/>> Acessado em 25 de janeiro de 2023.

ABELÉM, A. G. *et al.* **Urbanização e remoção: por que e para quem?** Centro de Filosofia e Ciências Humanas /NAEA/UFPA, 1988.

AB'SABER, A. N. Bases para o estudo dos ecossistemas da Amazônia brasileira. In.: **Estudos Avançados**. v. 16, n. 45, p. 1-30, 2002. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/ea/a/JRPb4CLSfJP5pBgmZpRjLfy/>> Acessado em 10 de fevereiro de 2023.

BAENA, A. L. M. **Ensaio Corográfico sobre a Província do Pará**. Brasília: Edições do Senado Federal, Conselho Editorial, 2004.

BARTHEM, R. B. Ocorrência, distribuição e biologia dos peixes da Baía de Marajó, Estuário Amazônico. In.: **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Série Zoologia**, Belém, v. 2, n. 1, p. 49-69, 1985. Disponível em: <<https://repositorio.museu-goeldi.br/handle/mgoeldi/399>> Acessado em 15 de dezembro de 2022.

CAVALCANTI, L. C. S. Cartografia de paisagens: fundamentos. 2. ed. **Rev. e atual.** São Paulo: Oficina de Textos, 2018.

CHRISTOFOLETTI, A. **Análise de Sistemas em Geografia**. São Paulo: Hucitec, 1979.

CHIZZOTTI, A. **Pesquisa em ciências humanas e sociais**. Cortez Editora, 2018.

CHORLEY, R. J. Geomorphology and General Systems Theory. **Theoretical Papers In The Hydrologic And Geomorphic Sciences**. Geological Survey Professional Paper, 1962.500-B3.

CULLEN, G. **A paisagem urbana**. Lisboa: Edições 70, 1983.

GREGÓRIO, A. M. S.; MENDES, A. C. Batimetria e sedimentologia da Baía do Guajará, Belém, estado do Pará, Brasil. In.: **Amazônia: Ciência e Desenvolvimento**, v.5, n.9, p. 53-72, 2009. Disponível em:<<https://repositorio.museu-goeldi.br/handle/mgoeldi/369>> Acessado em 08 de março de 2023.

IBGE. **Mapa étno-histórico de Curt Nimuendaju**. IBGE. Rio de Janeiro. Editor: Fundação Nacional Pró-Memória; IBGE. 1981, 97p.

ISAAC, V.J.; BARTHEM, R. B. Os recursos pesqueiros da Amazônia brasileira. In.: **Bol. Mus. Par. Emílio Goeldi**, série Zoologia, Belém, v.11, n.2, p. 295-339, 1995.



LIMA, P. V. S. **A minha terra é o mar: a trajetória de um movimento socioambiental no litoral da Amazônia.** TCC. Licenciatura em Ciências Sociais Ciências Humanas da Universidade Federal do Pará. 84 p., 2019.

LUZ, L. M.; RODRIGUES, J. E. C.; PONTE, F. C. **Impactos Antropogênicos em Bacias Urbanas da Área Central da Cidade de Belém-PA,** ISSN: 1980-7759, 2015.

MENDES, A. C.; SILVA, C. A.; FRAZÃO, E. Levantamento batimétrico da baía de Guajará-Belém/PA. In: **Workshop Técnico-Científico do Projeto Petrorisco,** Belém, 3., 2004.

MOREIRA, E. S.; Rocha, R. M. Pesca estuarina: uma contribuição ao estudo da organização social da pesca no Pará. In.: **Bol. Mus. Par. Emílio Goeldi,** série Antropologia, Belém, v.11, n.1, p.57-86,1995.

MOREIRA, E. **Belém e sua expressão geográfica.** Belém: Imprensa Universitária, 1966.

OLIVEIRA, D. M.; FRÉDOU, F. L. Caracterização e dinâmica espaço-temporal da atividade pesqueira na baía de marajó – estuário amazônico. **Arq. Ciên. Mar,** Fortaleza, v.44, n. 3, 40-53, 2011.

OLIVEIRA, R. D. **Dinâmica de inundação das planícies fluviais do Rio Xingu, na região do complexo hidrelétrico de Belo Monte-Altamira-PA.** 2017.

PEDRO, L. C; NUNES, O. R. A relação entre processos morfodinâmicos e os desastres naturais. In.: **Caderno Prudentino de Geografia,** Presidente Prudente, n.34, v.2, p.81-96, 2012.

PENTEADO, A. R. **Belém do Pará: Estudo de Geografia Urbana.** Belém: Ed. UFPA, 1968

PEREIRA, C. S. ALMEIDA, A. C. Das origens da Belém seiscentista e sua herança Tupinambá. In.: **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento,** ano 05, ed. 10, v. 03, p. 146-160, 2020.

PONTE, J. P. X. Belém do Pará: cidade e água Belém, in the State of Pará: city and water **Cad. Metrop.,** São Paulo, v. 17, n. 33, p. 41-60, 2015.

PORTO-GONÇALVES, C. **Amazônia: encruzilhada civilizatória, tensões territoriais em curso.** Rio de Janeiro: Consequência, 2017.

SANTOS, M. **Metamorfose do espaço habitado: fundamentos teóricos e metodológicos da geografia.** 6 ed. São Paulo. Edusp, 2008, 136 p.

SANTOS, M. L. S.; HOLANDA, P.; PEREIRA, I.; RODRIGUES, S.; PEREIRA, J. A. R.; MESQUITA, K. 938 Influência das Condições da Maré na Qualidade de Água do Rio Guamá e Baía do Guajará. In.: **Boletim Técnico-científico do Cepnor,** v. 14, n. 1, p. 17-25, 2012. Disponível em:< <https://periodicos.ufra.edu.br/index.php/CEPNOR/article/view/68>> Acessado em 01 de novembro de 2022.



SARAIVA, A. L. L. **Estudo sedimentológico e geoquímico em sedimentos de fundo na Baía de Guajará-Belém (Pa)**. 122 p., 2007.

STEVAUX, J.C.; LATRUBESSE, E. Ambientes Fluviais. In.: **Revista Brasileira de Geociências**, v. 41, n. 4, 2010.

TRINDADE JR, S. C. **A cidade dispersa**: os novos espaços de assentamentos em Belém e a reestruturação metropolitana. Tese de Doutorado. Programa de Pós-Graduação em Geografia Humana, 1998, Universidade de São Paulo.

TRINDADE JÚNIOR, Saint – Clair Cordeiro. Cidades Médias na Amazônia Oriental Das Novas Centralidades à Fragmentação do Território. **R. B. Estudos urbanos e regionais**, v. 13, n. 2, p. 135-151, 2011.