UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS – UFAM
INSTITUTO DE FILOSOFIA, CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS – IFCHS
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA – DEGEO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA – PPGGEOG

JOSIMAR PEREIRA DA SILVA REIS

CIDADES RIBEIRINHAS DA AMAZÔNIA: A RELAÇÃO ENTRE PRODUÇÃO DO ESPAÇO URBANO E A DINÂMICA FLUVIAL NA CIDADE DE SÃO PAULO DE OLIVENÇA-AM, BRASIL

MANAUS – AM
2022

JOSIMAR PEREIRA DA SILVA REIS

CIDADES RIBEIRINHAS DA AMAZÔNIA: A RELAÇÃO ENTRE PRODUÇÃO DO ESPAÇO URBANO E A DINÂMICA FLUVIAL NA CIDADE DE SÃO PAULO DE OLIVENÇA-AM, BRASIL

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia do Instituto de Filosofia, Ciências Humanas e Sociais da Universidade Federal do Amazonas como requisito para a obtenção do título de Mestre em Geografia.

Orientador: Prof. Dr. Marcos Castro de Lima

MANAUS – AM

2022

Ficha Catalográfica

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Reis, Josimar Pereira da Silva
R375c Cidades ribeirinhas da Amazônia : a relação entre produção do espaço urbano e a dinâmica fluvial na cidade de São Paulo de Olivença-AM, Brasil / Josimar Pereira da Silva Reis . 2022
172 f.: il. color; 31 cm.

Orientador: Marcos Castro de Lima
Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Federal do Amazonas.

1. Cidades ribeirinhas. 2. Espaço urbano. 3. Dinâmica fluvial. 4. Rio Solimões. 5. São Paulo de Olivença. I. Lima, Marcos Castro de. II. Universidade Federal do Amazonas III. Título

JOSIMAR PEREIRA DA SILVA REIS

CIDADES RIBEIRINHAS DA AMAZÔNIA: A RELAÇÃO ENTRE PRODUÇÃO DO ESPAÇO URBANO E A DINÂMICA FLUVIAL NA CIDADE DE SÃO PAULO DE OLIVENÇA-AM, BRASIL

Dissertação de mestrado submetida ao Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal do Amazonas como requisito para obtenção do título de Mestre em Geografia. Área de Concentração: Amazônia Território e ambiente.

Aprovado em 02 de março de 2022.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Marcos Castro de Lima
Orientador
Universidade Federal do Amazonas

Prof. Dr. José Alberto Lima de Carvalho
Membro Interno
Universidade Federal do Amazonas

Prof. Dr. Alex Sandro Nascimento de Souza
Membro Externo
Secretaria de Estado de Educação do Amazonas

Dedico esta dissertação especialmente à minha mãe (*in memoria*) Sibeli Pereira da Silva Reis, que foi o alicerce da nossa família, e não poupou esforços em toda minha caminhada pessoal e profissional. Ao meu pai (*in memoria*) Jozino dos Reis, que me inspirou como homem corajoso. E dedico também ao meu filho, minha grande motivação!

AGRADECIMENTO

À minha família que deu todo apoio para atingir meu objetivo nesta etapa de vida;

À Kaylla Aparício, pelo companheirismo, paciência e todo apoio dado durante essa empreitada pela sabedoria;

Ao Professor Doutor Marcos Castro de Lima, pela compreensão, por acreditar na minha capacidade, pelos conselhos, e por todas orientações e discussões que aprimoraram minha pesquisa;

Ao amigo e grande incentivador na minha vida acadêmica, Professor Dr. Alex Sandro Nascimento de Souza.

Ao Professor Dr. José Alberto Lima de Carvalho que através de suas aulas enriqueceu imensamente esta dissertação;

A Secretaria de Estado de Educação e Qualidade do Ensino (SEDUC) que através do convênio com a Universidade Federal do Amazonas proporcionou oportunidade entrar no Programa de Pós-Graduação em Geografia;

À Universidade Federal do Amazonas pela oportunidade de cursar a pós-graduação;

Ao meu tio Pedro Pereira, ao meu cunhado João Dias (Jango) e ao Professor Antônio Balieiro, com os quais obtive muitas informações e conhecimentos importantes sobre a cidade de São Paulo de Olivença;

Aos queridos colegas da Turma 13, que juntos compartilhamos a vivência de estar no curso de mestrado;

Enfim, carinhosamente a todos que contribuíram de alguma forma na minha caminhada do mestrado. Muito obrigado!

RESUMO

Este trabalho discorre sobre as cidades ribeirinhas da Amazônia, e tem como temática central a relação cidade-rio. Discute-se fundamentalmente a relação entre a dinâmica fluvial e a produção do espaço urbano em cidades localizadas às margens dos rios. A área de estudo é a cidade ribeirinha de São Paulo de Olivença, localizada no Alto Solimões, Amazonas, Brasil. Nos últimos anos a orla desta cidade vêm sendo atingida pelo processo erosivo de terras caídas, mas além disso, a pesquisa procurou entender como o regime de cheia e vazante do rio influencia na produção do espaço urbano nas áreas de planície de inundação. Nesse sentido, a dissertação tem o intuito de responder, qual a relação entre a produção do espaço urbano e dinâmica fluvial na cidade de São Paulo de Olivença? O objetivo principal deste trabalho foi analisar e compreender o processo de transformação do uso e a ocupação do solo como consequência da relação entre a produção do espaço urbano e a dinâmica fluvial na cidade de São Paulo de Olivença. A dinâmica fluvial aqui se trata do fenômeno erosivo, conhecido regionalmente como terras caídas, e também do regime fluvial, de cheia e vazante do rio Solimões-Amazonas. A pesquisa se desenvolveu através de uma análise estrutural na qual o levantamento bibliográfico teve como abordagem conceitual o modo de vida ribeirinho, a produção do espaço urbano, dinâmica fluvial, regime fluvial e o fenômeno das terras caídas. Por meio de pesquisa em campo realizou-se observações diretas *in loco* no espaço urbano de São Paulo de Olivença, ou seja, de toda extensão da orla da cidade, dos bairros que estão nas áreas de risco das terras caídas, das duas principais áreas de igarapés que cortam a cidade, o Igarapé Ajaratuba e Igarapé Inaquetê. Também foram realizadas entrevistas com aplicação de questionário de perguntas abertas e fechadas aos moradores que residiram na orla da cidade e moradores que residem nas margens dos igarapés. Assim, essa pesquisa apresenta as principais mudanças socioespaciais urbanas decorrentes da influência da dinâmica fluvial na cidade de São Paulo de Olivença. Identificou-se os danos socioespaciais como perda de ruas, casas e os equipamentos urbanos. Também se discutiu sobre as principais ações de políticas públicas voltadas para minimizar ou resolver a problemática causada pela dinâmica fluvial em São Paulo de Olivença. Diante disso, discutir essa temática é importante para compreender sobre a produção do espaço urbano nas pequenas cidades às margens dos rios, e entender como a dinâmica fluvial influencia numa nova configuração socioespacial das cidades ribeirinhas da Amazônia.

Palavras-chave: Cidades ribeirinhas. Espaço urbano. Dinâmica fluvial. Rio Solimões. São Paulo de Olivença.

ABSTRACT

This paper discusses the riverside cities of the Amazon, and has as central theme the city-river relationship. The relationship between river dynamics and the production of urban space in cities located on the banks of rivers is fundamentally discussed. The area of study is the riverside city of São Paulo from Olivença, located in High Solimões, Amazonas, Brazil. In recent years the waterfront of this city has been affected by the erosive process of fallen lands, but in addition, the research sought to understand how the flood regime of the river influences the production of urban space in the areas of floodplain. In this sense, the dissertation intends to answer, what is the relationship between the production of urban space and river dynamics in the city of São Paulo from Olivença? The main objective of this work was to analyze and understand the process of transformation of land use and occupation as a consequence of the relationship between urban space production and river dynamics in the city of São Paulo from Olivença. The fluvial dynamics here is the erosive phenomenon, known regionally as fallen lands, and also the river regime, of flood and ebb of the river Solimões-Amazonas. The research was developed through a structural analysis in which the bibliographic survey had as conceptual approach the way of life riverside, the production of urban space, fluvial dynamics, river regime and the phenomenon of fallen lands. Through field research direct observations were made on site in the urban space of São Paulo de Olivença, that is, of the entire length of the city's edge, of the neighborhoods that are in the risk areas of the fallen lands, of the two main areas of streams that cut through the city, the Igarapé Ajaratuba and Igarapé Inaquetê. Interviews were also conducted with the application of a questionnaire with open and closed questions to residents who lived on the edge of the city and residents who live on the banks of the igarapés. Thus, this research presents the main urban socio-spatial changes resulting from the influence of the river dynamics in the city of São Paulo from Olivença. The socio-spatial damage such as loss of streets, houses and urban equipment was identified. We also discussed the main public policy actions aimed at minimizing or solving the problems caused by the river dynamics in São Paulo de Olivença. Therefore, discussing this theme is important to understand the production of urban space in small towns along the rivers, and to understand how the river dynamics influences a new socio-spatial configuration of the Amazonian riverside towns.

Keywords: Riverside towns. Urban space. River dynamics. Solimões river. São Paulo de Olivença

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 − Localização da sede urbana de São Paulo de Olivença.....18
Figura 2 – Antiga rua José Bonifácio inundada pela cheia no ano de 1999.....19
Figura 3 − Primeiros núcleos de colonização na Amazônia do século XVII.....24
Figura 4 – Vista aérea de Careiro da Várzea inundada pela cheia do rio.....43
Figura 5 – Representação de enchente e inundação.....44
Figura 6 – Representação dos leitos de escoamento.....45
Figura 7 – Ruinas do Forte de Tabatinga no leito Solimões.....54
Figura 8 – Erosão de margem na orla de Parintins-Am.....55
Figura 9 – Desenho do povoado de São Paulo de Olivença do século XIX.....56
Figura 10 – Evento de terras caídas ocorrido em São Paulo de Olivença em 2010….57
Figura 11 – Mapa de localização do Alto Solimões.....58
Figura 12 – Mapa do Rio Amazonas de Padre Samuel Fritz do século XVII.....62
Figura 13 – Antigo prédio da Prelazia do Alto Solimões.....70
Figura 14 – Vista parcial da antiga frente de São Paulo de Olivença.....71
Figura 15 – Planta antiga da cidade de São Paulo de Olivença.....71
Figura 16 – Geologia de São Paulo de Olivença.....74
Figura 17 – Geomorfologia de São Paulo de Olivença.....76
Figura 18 – Pedologia de São Paulo de Olivença.....77
Figura 19 − Curva hipsométrica da Bacia Amazônica ….....80
Figura 20 – Perfil longitudinal de uma bacia hidrográfica.....81
Figura 21 − Trecho da margem do rio na cidade de São Paulo de Olivença.....89
Figura 22 − Processo de desabamento na orla de São Paulo de Olivença.....90
Figura 23 – Mudanças na paisagem do rio em São Paulo de Olivença (1975-2011) 92
Figura 24 – Perfis batimétrico do rio Solimões em São Paulo de Olivença.....94
Figura 25 – Bairros localizados na margem do rio Solimões 96
Figura 26 – Evolução da ocupação na área da Escadaria do Sacrifício.....99
Figura 27 – Antiga orla da cidade.....101
Figura 28 – Trecho da antiga Rua Tenreiro Aranha.....101
Figura 29 – Principais ruas atingidas na margem do rio Solimões.....102
Figura 30 – Situação do local onde ocorreu as terras caídas em 2010.....104
Figura 31 – Antiga “Rua da Feira”.....105

Figura 32 – Comércio peruano na Escadaria do Sacrifício (2017) 106
Figura 33 – Localização dos estabelecimentos comerciais peruanos.....107
Figura 34 – Paisagem da Escadaria do Sacrifício no ano de 2021.....108
Figura 35 – Área de interditada pela Defesa Civil em 2020.....108
Figura 36 – Construções abandonadas na margem do rio.....110
Figura 37 – Antiga feira municipal.....112
Figura 38 – Principais equipamentos urbanos em área risco de terras caídas.....113
Figura 39 – Vista antiga e atual da Praça São Paulo.....114
Figura 40 – Vista da Praça São João no ano de 2020.....114
Figura 41 – Áreas da margem do rio utilizadas como porto principal (A partir de 1970) 116
Figura 42 – Antigo Terminal de passageiros e cargas.....116
Figura 43 – Estrutura danifica do terminal portuário 117
Figura 44 – Terminal Hidroviário não concluído.....118
Figura 45 – Canoas atracadas na beira do rio.....118
Figura 46 – Localização das casas flutuantes na frente da cidade.....119
Figura 47 – Casa flutuante na margem do rio Solimões.....120
Figura 48 – Serviço de limpeza pública na margem do rio.....121
Figura 49 – Perímetro urbano atingido pelas cheias periódicas do rio Solimões.....122
Figura 50 – Rua Luiz Balieiro no período de cheia do rio.....124
Figura 51 – Crianças tomando banho no igarapé e cobra capturada por moradores.126
Figura 52 – Ponte do “Bairro Novo”.....127
Figura 53 – Localização da ponte “Bairro Novo”.....128
Figura 54 – Ponte improvisada no Igarapé Ajaratuba.....129
Figura 55 – Igarapé do Mangue Seco no período de vazante do rio.....130
Figura 56 – Vista aérea do Igarapé Inaquetê no período de cheia no ano de 2021...133
Figura 57 – Moradores construindo canoas na margem do igarapé Ajaratuba.....136
Figura 58 – Forno de torrar farinha dentro de casa palafita.....137
Figura 59 – Casa situada na beira do igarapé Ajaratuba.....138
Figura 60 – Bueiro danificado na Estrada do Ajaratuba.....139
Figura 61 – Anúncio de construção de obras de contenção.....142
Figura 62 – Equipamentos de construção civil abandonados no Igarapé Inaquetê.....143

Figura 63 – Rua do Conjunto habitacional Parque Olivença.....144
Figura 64 – Croqui esquemático de estrutura Portuária de Pequeno Porte.....145
Figura 65 – Uso e cobertura da terra na cidade de São Paulo de Olivença (2010- 2014) 147
Figura 66 – Mapa da evolução urbana em São Paulo de Olivença.....148
Figura 67 – Localização de equipamentos urbanos em áreas de expansão (a partir de 2010) 149
Figura 68 – Conjunto Habitacional do Programa Minha casa minha vida.....150
Figura 69 – Abertura de estrada em área reivindicada por Cambebas.....151
Figura 70 – Vista parcial do lixão de São Paulo de Olivença.....153
Figura 71 – Localização da Estação de captação de água para abastecimento.....155

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – O fenômeno das terras caídas na perspectiva dos entrevistados.....97
Tabela 2 – Período que residem ou residiram na orla da cidade.....99
Tabela 3 – Tipos de uso da terra na margem do rio.....100
Tabela 4 – Motivo que levou a morar na orla da cidade.....103
Tabela 5 – Tipo de construção.....109
Tabela 6 – Principais danos materiais ou financeiros aos moradores.....109
Tabela 7 – Pretende de se mudar da margem do rio? Por qual motivo?.....111
Tabela 8 – Receberam algum tipo de assistência?.....125
Tabela 9 – Tempo que residem na margem do igarapé.....131
Tabela 10 – Onde moravam antes de ocupar o igarapé?.....131
Tabela 11 – Pretende se mudar do igarapé? Por qual motivo?.....134
Tabela 12 – Qual a relação do morador com o igarapé?.....135
Tabela 13 – Qual é o meio que provém a renda familiar?.....135
Tabela 14 – Assistência recebida segundo os entrevistados.....141
Tabela 15 – Dificuldades encontradas onde reside atualmente.....144

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Cidades tradicionais na Amazônia: tipos e particularidades.....29
Quadro 2 – Classificação e tipologia urbana da calha do rio Solimões-Amazonas.....38
Quadro 3 – Secas do rio Solimões- Período 1980 a 2012.....85
Quadro 4 – Cheias do rio Solimões- Período 1977 a 2021.....85
Quadro 5 – Ruas atingidas pelas cheias excepcionais.....123
Quadro 6 – Principais implicações das cheias no perímetro de inundação.....124
Quadro 7 – Principais implicações causadas pelas ocupações das margens de rios e igarapés.....156

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Quantidade de famílias removidas da margem do rio.....140
Gráfico 2 – Ações adotadas para as famílias afetadas pelas terras caídas.....141

LISTA DE SIGLAS

ANA	Agência Nacional da Água
ANAC	Agência Nacional de Aviação Civil
ANTAQ	Agência Nacional de Transportes Aquaviários
COSAMA	Companhia de Saneamento do Amazonas
CPRM	Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais
DNIT	Departamento Nacional de Infraestrutura e Transportes
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
INPE	Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
IPAAM	Instituto de Proteção Ambiental do Amazonas
IP4	Instalações Portuárias de Pequeno Porte
HIBAM	Hidrologia e Geoquímica da Bacia Amazônica
PNRS	Política Nacional dos Resíduos Sólidos
SEDUC	Secretaria do Estado da Educação e Desporto
SEMADS	Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
SETHAB	Secretaria de Terra e Habitação
SUSAM	Secretaria de Saúde do Amazonas
UBS	Unidade Básica de Saúde
UFAM	Universidade Federal do Amazonas

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO 17
CAPÍTULO 1 - TEMPO E ESPAÇO NA AMAZÔNIA: A CIDADE E O RIO 22
1.1 A constituição de cidades na Amazônia 22
1.2 As cidades ribeirinhas da Amazônia 29
1.3 A dinâmica fluvial e suas implicações socioespaciais 40
1.3.1No “sobe e desce” das águas 40
1.3.2 O fenômeno das terras caídas 47
1.3.3 Nas “barrancas do Solimões” 52
CAPÍTULO 2 – CIDADE RIBEIRINHA DE SÃO PAULO DE OLIVENÇA: LOCALIZAÇÃO, HISTÓRIA, ASPECTOS FISIOGRÁFICOS E CONTEXTUALIZAÇÃO FLUVIAL 58
2.1 Localização 58
2.2 De missão religiosa à categoria de cidade 61
2.2.1 São Paulo dos Cambebas 61
2.2.2 São Paulo de Olivença 67
2.3. Aspectos fisiográficos de São Paulo de Olivença 73
2.3.1 Aspectos geológicos 73
2.3.2 Aspectos geomorfológicos 75
2.3.3 Aspectos pedológicos 76
2.3.4 Clima e vegetação 78
2.4 Contextualização Fluvial 78
2.4.1 Bacia Hidrográfica do Rio Solimões/Amazonas 78
2.4.2 Regime hidrológico no Solimões 82
2.4.3 Processos de erosão fluvial e suas consequências 88
CAPÍTULO 3 – A PRODUÇÃO DO ESPAÇO URBANO: DA BEIRA DO RIO À EXPANSÃO DA CIDADE 91
3.1 Mudanças na forma e paisagem do rio na frente da cidade 91
3.2 Na beira do rio Solimões 96
3.2.1 E as terras continuam a cair 103
3.2.2 Danos aos equipamentos urbanos 112
3.2.3 Embarque e desembarque na beira do rio 115
3.3 Nas margens dos igarapés 121
3.3.1 Impactos no perímetro de inundação 121
3.3.2 A produção do espaço urbano nas áreas dos igarapés 130
3.4 A ação do poder público frente a dinâmica fluvial 139
3.5 Da expansão urbana de São Paulo de Olivença 146
3.5.1Distante do rio: as novas áreas de expansão 147
3.5.2 Implicações nas áreas de expansão 152
CONSIDERAÇÕES FINAIS 157
REFERÊNCIAS 161
GLOSSÁRIO 169
APÊNDICE 170

INTRODUÇÃO

Na região da maior bacia hidrográfica do mundo, a Amazônica, encontra-se uma diversidade urbana diferenciada, pois na margem dos principais rios dessa bacia se constituíram inúmeras cidades, denominadas ribeirinhas, são os núcleos urbanos que têm suas especificidades, e do ponto de vista da urbanização muito ainda se tem para analisar.

Sobre essas cidades à beira do rio, Oliveira (2006) comenta que as mesmas são importantes, não no que se refere ao aspecto econômico e político, mas por serem lugares onde de certa forma os modos de vida se diferem do padrão urbano de outras regiões do Brasil, por suas lógicas de produção e expansão. Ao analisarmos os mapas de evolução urbana das cidades ribeirinhas, constatamos “a origem beira-rio desses núcleos urbanos, pois as primeiras ruas, definem um padrão de estruturação urbana cujas referencias principais são as vias fluviais” (TRINDADE JR, 2008, p.37).

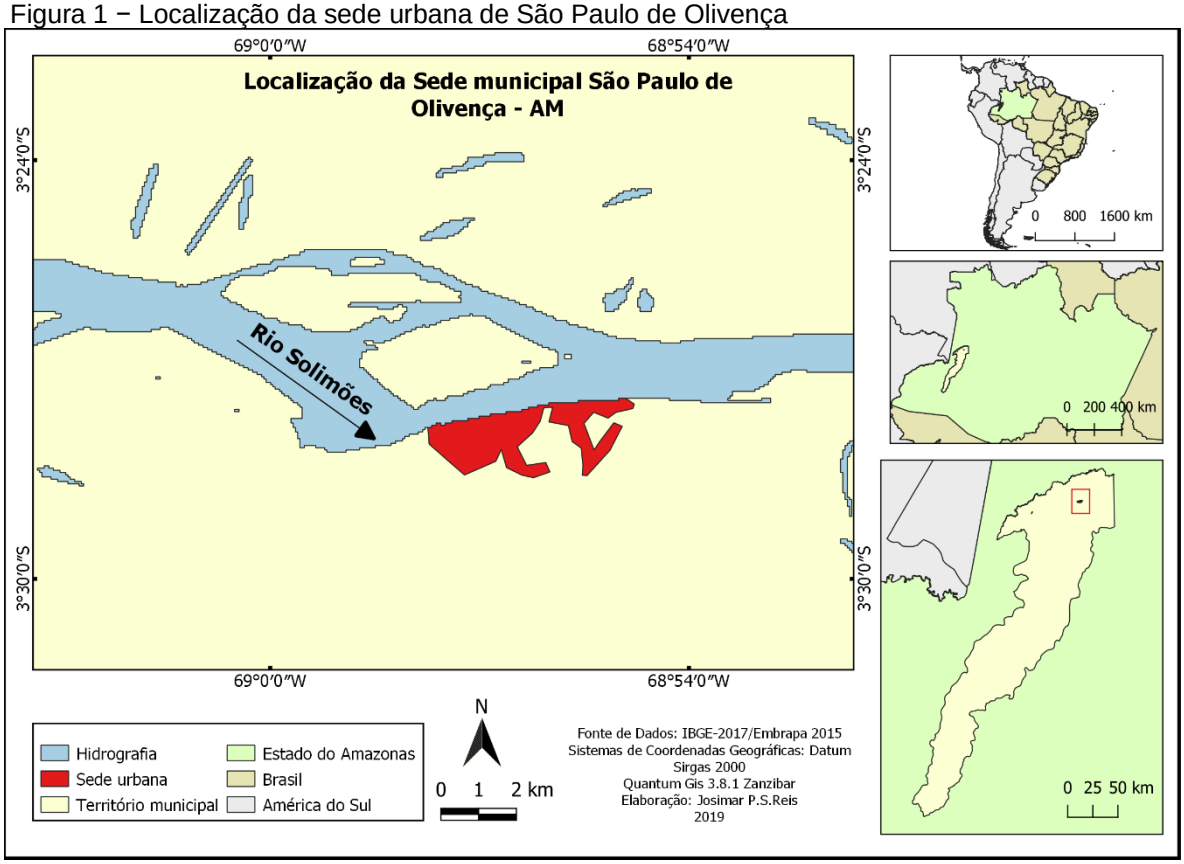
É comum observarmos em algumas cidades ribeirinhas da Amazônia diversos problemas urbanos por conta da dinâmica fluvial, seja pelo regime fluvial de vazante e cheia, seja pela ocorrência de processo erosivo de margens conhecido na região como o fenômeno de “terras caídas” ou pela formação de barras laterais em frentes de cidades como Amaturá, Fonte Boa e Novo Remanso, todas localizadas no estado do Amazonas. Dentre os problemas podemos destacar as implicações para moradia, e os danos aos equipamentos urbanos.

Nesse contexto, o planejamento dos espaços nas margens dos rios da Amazônia se apresenta como um dos grandes desafios da pauta de gestão urbana contemporânea. Sendo assim, o tema central desta pesquisa é a influência da dinâmica fluvial na produção do espaço urbano das cidades ribeirinhas. O estudo debruça-se sobre uma relação mais intensa entre estes ambientes, cidade e rio. Entende-se que essa relação provoca mudanças significativas na paisagem urbana e condiciona de certa forma o processo de urbanização das cidades localizadas nas margens dos rios.

A área de estudo desta pesquisa, é a cidade ribeirinha de São Paulo de Olivença (FIGURA 1). A cidade está situada na margem direita do rio Solimões, a aproximadamente 96 metros de altitude, nas seguintes coordenadas geográficas: Latitude: 3° 26' 0'' Sul, Longitude: 68° 54' 0'' Oeste. O território municipal de São Paulo

de Olivença ocupa uma área de 19.745,808 km², e desse total 2,6279 km² estão em perímetro urbano.

Figura 1 − Localização da sede urbana de São Paulo de Olivença



Fonte: IBGE (2017) / EMBRAPA (2015). Organizado pelo autor (2019).

Nos últimos anos percebe-se que a cidade sofre influência direta da dinâmica fluvial, a sua orla vem sendo atingida em grandes proporções pelo fenômeno das terras caídas, o que leva a entender que as transformações espaciais urbanas ao longo dos anos estão diretamente associadas aos processos dinâmicos do rio Solimões/Amazonas. Se percebe na área de estudo, que os desbarrancamentos na margem do rio atingem diretamente as ruas, casas, comércios, praças, terminal portuário, e também dificultam a implementação de obras para contenção dos processos erosivos.

Cabe aqui destacar também, que o interesse nesta pesquisa se deu pelo motivo de o autor ser natural de São Paulo de Olivença, sendo assim, presenciou muitas mudanças ocorridas no espaço urbano ao longo dos anos, que se fazem presentes em sua memória, nas lembranças do tempo que residiu na cidade. Na figura 2, a antiga rua José Bonifácio, localizada na margem do rio Solimões, foi onde o autor da pesquisa residiu por muitos anos, nadou e pescou no período da cheia do rio, pulou

do barranco do rio, correu pelas praias no período da vazante e também presenciou as terras caindo.

Figura 2 – Antiga Rua José Bonifácio inundada pela cheia no ano de 1999



Fonte: Álbum da família do autor (1999)

Nitidamente, a figura 2 direciona-se a entender a temática central desta pesquisa, pois, a Rua José Bonifácio, foi inundada pela cheia de 1999 que atingiu a cota de 14,87m, e anos depois, com o avanço abrupto das terras caídas, junto com casas, comércios e feira, essa rua desapareceu literalmente do mapa, no entanto, a paisagem está presente na memória do autor e contribui para a constituição espaço-temporal da produção do espaço urbano aqui em discussão.

Diante disso, a problemática da pesquisa está centrada em saber qual a relação entre a produção do espaço urbano e dinâmica fluvial na cidade de São Paulo de Olivença? Para contribuir com questão central faz-se outras indagações: Quais são as principais mudanças ocasionadas pela dinâmica fluvial na cidade de São Paulo de Olivença? Como o regime fluvial influencia na reprodução socioespacial da cidade? De que forma o fator antrópico está contribuindo com os processos de erosão margens?

Para responder as indagações mencionadas, a pesquisa tem como objetivo principal analisar a produção do espaço urbano da cidade de São Paulo de Olivença a partir da dinâmica fluvial. Com base no objetivo geral, foi traçado os seguintes objetivos específicos: a) Entender como a dinâmica fluvial influencia a produção do espaço urbano na cidade de São Paulo de Olivença; b) Caracterizar as diferentes

formas de uso e ocupação da terra urbana a partir da influência da dinâmica fluvial nas áreas dos igarapés e da orla da cidade; c) Discutir sobre a situação atual e o processo de transformação do uso e ocupação do solo, como consequência da relação entre produção do espaço urbano e dinâmica fluvial.

Nesse sentido, a pesquisa se desenvolveu através de uma análise estrutural da relação cidade-rio na Amazônia, isto é, numa abordagem em que a discussão sobre a "cidade" considera o aspecto da localização na margem do rio, do modo de vida ribeirinho e da produção do espaço urbano nas cidades ribeirinhas. E a discussão sobre o "rio", tem como cerne compreender a dinâmica fluvial a partir dos conceitos de regime fluvial e fenômeno de terras caídas.

Para o desenvolvimento desta pesquisa, os procedimentos metodológicos adotados foram: o levantamento bibliográfico, a pesquisa de campo, pesquisa documental e técnica e análise dos dados e informações obtidos durante a pesquisa. O levantamento bibliográfico se deu a partir de artigos, dissertações, teses e livros, o que estabeleceu um debate com base conceitual sobre as cidades ribeirinhas e dinâmica fluvial na Amazônia.

A pesquisa em Campo consistiu em observações diretas *in loco* para identificação das áreas atingidas pelo fenômeno das terras caídas, a partir da visitação das áreas dos igarapés. Foram feitos os registros de imagens fotográficas e entrevistas por meio de formulário de perguntas abertas e fechadas com moradores que saíram da orla da cidade e com moradores que continuam residindo na margem do rio Solimões, e também com moradores que vivem nas margens do Igarapé Ajaratuba e Igarapé Inaquetê. No total foram entrevistados um grupo de 60 moradores, sendo 30 moradores atingidos pelas terras caídas e 30 moradores que vivem nas margens dos igarapés.

Quanto a pesquisa Documental e Técnica, se deu a partir da coleta de informações registradas sobre o município de São Paulo de Olivença: na Secretaria de Terras e Habitação (SETHAB), na Secretaria Municipal de Defesa Civil, na agência local da empresa Amazonas Energia e na agência local da Companhia de Saneamento Básico do Amazonas (COSAMA). A pesquisa Técnica consistiu na obtenção de mapas e imagens de satélites disponíveis na base de dados de site de Institutos de Pesquisas: ANA, CPRM, IBGE, INPE.

A partir disso, os dados e informações levantadas em documentos e questionários, fotografias registradas em campo, mapas, imagens de satélites são

apresentados de forma qualitativa e quantitativa, bem como interpretadas e analisadas de forma histórico-comparativa para sintetização das principais mudanças espaciais urbanas, ocorridas ao longo dos anos na cidade de São Paulo de Olivença.

Desse modo, a dissertação está dividida em 3 capítulos. No primeiro capítulo se discute acerca da constituição de cidades na Amazônia, destacando o rio como aspecto importante na localização e formação dos núcleos urbanos, e sobre o papel ou importância das cidades ribeirinhas no contexto da urbanização amazônica. Também se discute acerca a dinâmica fluvial na Amazônia, dando ênfase no regime fluvial e nas terras caídas como fatores que agem e transformam a paisagem amazônica, especialmente as implicações que ocorrem nas cidades localizadas nas margens do rio Solimões-Amazonas.

Em seguida, o segundo capítulo busca cronologicamente através dos fatos, documentos, relatos de viajantes e da literatura em geral que explique a trajetória social, cultural e econômica da formação do núcleo urbano até atual cidade de São Paulo de Olivença. Também se fez um contextualização fluvial e caracterização da área de estudo quanto aos seus aspectos geológicos, geomorfológicos, hidrográficos, climáticos, bem como o tipo de solos e vegetação.

Por fim, no terceiro capítulo, apresenta-se o resultado propriamente dito da pesquisa, faz-se uma análise da beira do rio à expansão da cidade, especificamente como recorte de estudo, a orla da cidade onde ocorrem o fenômeno de terras caídas, e as áreas dos igarapés Ajaratuba e Inaquetê, que são suscetíveis as inundações no período de cheias do rio Solimões. E por fim uma breve discussão sobre as áreas de expansão da cidade e suas implicações.

Em suma, esta pesquisa se justifica por poder contribuir para a compreensão da Geografia Urbana da Amazônia relacionada a dinâmica fluvial, uma vez que possibilita o debate para o entendimento da relação entre a produção do espaço e a influência do rio, no que se refere ao uso e ocupação da terra urbana em cidades ribeirinhas, e os vários impactos e riscos socioambientais resultante da relação cidade-rio. Assim, a análise da produção do espaço urbano em São Paulo de Olivença pode servir para a discussão de outras cidades ribeirinhas que se inserem nesse contexto.

CAPÍTULO 1
TEMPO E ESPAÇO NA AMAZÔNIA: A CIDADE E O RIO

1.1 A constituição de cidades na Amazônia

Através de pesquisas arqueológicas, hoje se afirma que antes dos colonizadores europeus chegarem a essas terras, habitavam na região uma população nativa de grande densidade, que estavam espalhadas pela floresta Amazônica, sendo que muitas povoações se concentravam principalmente nas margens de grandes rios e lagos. Sendo assim, muitas cidades surgiram a partir dos povoados indígenas que se tornaram pontas de lanças de projetos de colonização europeia na Amazônia.

Conforme Souza (M.,2019), quando os europeus chegaram na Amazônia, em meados do século XVI, a região era habitada por um conjunto de sociedades hierarquizadas e de alta densidade demográfica.

> Ocupavam o solo com povoações em escala urbana, contavam com um sistema intensivo de produção de ferramentas e cerâmicas, uma agricultura diversifica, uma cultura de rituais e de ideologia vinculada a um sistema político centralizado, e uma sociedade fortemente estratificada (SOUZA, M., 2019, p.47).

Examinando a densidade populacional do continente americano, Denevan (2003) estima que até final do século XV, a região da bacia amazônica tinha uma população entre 5 e 6 milhões de pessoas. O mesmo autor esclarece ainda que os grandes assentamentos se dariam nos barrancos, ou seja, nas áreas das margens que não são atingidas pelas cheias dos rios.

No entanto, segundo Castells (2000) os autores que não utilizam o termo cidade para designar as formas antigas de povoamento estão coerentes, pois assim explicita a confusão entre a problemática “urbana” e uma dada ação sociocultural. Por outro lado, Munford (1998), explica que antes existia o pequeno povoado, o santuário e a aldeia, e antes da aldeia, o esconderijo, a caverna, o montão de pedras; e antes de tudo isso, houve certa predisposição para a vida social que o homem compartilha. O autor enfatiza que:

> Não há definição que se aplique sozinha a todas as suas manifestações nem descrição isolada que cubra todas as suas transformações, desde o núcleo

> social embrionário até as complexas formas da sua maturidade e a desintegração corporal da sua velhice. As origens da cidade são obscuras, enterrada ou irrecuperavelmente apagada uma grande parte de seu passado, e são difíceis de pesar suas perspectivas futuras (MUNFORD, 1998, p.9).

Na mesma linha de pensamento, Spósito (2014, p.9) considera que para entender a dinâmica do espaço em constante transformação e estruturação é necessário fazer a recuperação histórica, não simplesmente um corte temporal de um espaço estático. “É preciso considerar todas as determinantes econômicas, sociais, políticas e culturais, que no correr do tempo, constroem, transformam e reconstroem a cidade”.

Todavia, para Becker (2013), as cidades da região amazônica não aparecem com a ocupação milenar como é estudado em outras regiões do mundo, em razão da ocupação europeia tardia. Alinhado a essa concepção, Souza (M., 2019, p.75) entende que tudo se descobre e tudo se conquista com a chegada dos europeus, logo, “a Amazônia foi inventada nesse tempo”. Na interpretação de Gondim (1994, p.29), os inúmeros relatos dos viajantes formaram um imaginário de ideias sobre a Amazônia “a novidade presenciada por cada um desses viajantes, registrados em suas notas, articulam-se com o imaginário de cada um deles, sem deixar de ter como moldura a veiculação da tradição cultural representativa de sua origem étnica e/ou religiosa”.

Diante disso, são inúmeros os títulos adotados para tratar da história das cidades na região amazônica, como, o aparecimento das cidades na Amazônia, a urbe amazônida. Assim, faz-se aqui uma breve discussão acerca da constituição de cidades a partir de especificidades dos processos históricos, da colonização à urbanização atual.

Na proposta de Salgado (1978, p.54), o surgimento de cidades no Brasil se dá a partir de imperativos para cada região, e no caso da Amazônia, a formação de cidades é um processo lento que ocorre com a instalação de fortes para demarcar e defender o território, e da catequese dos índios a cargo da Igreja Católica. “Na fisionomia dos primeiros núcleos de povoamento refletiam-se, portanto, a precaução militar e o espírito religioso”.

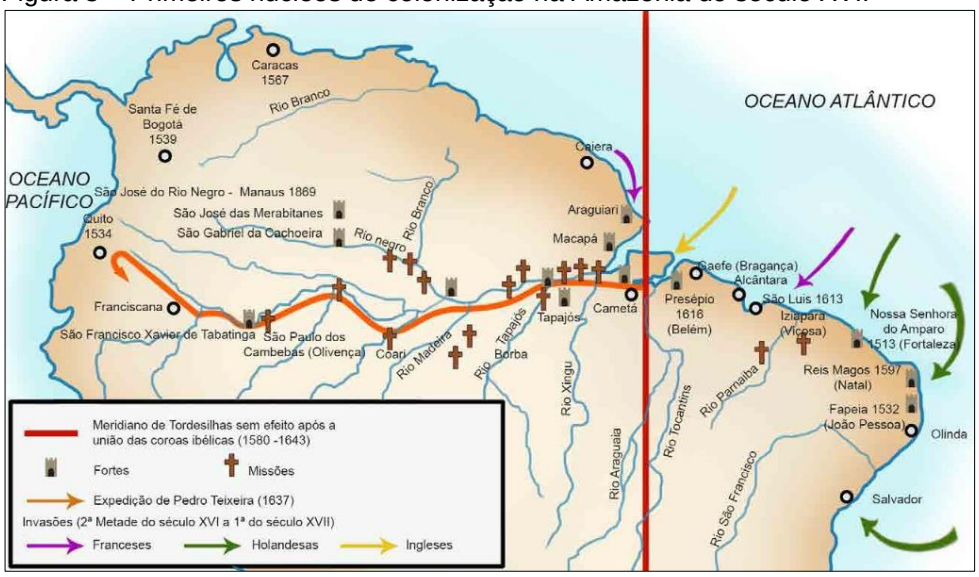
Inicialmente a colonização da Amazônia se dá pelos rios, com a construção dos fortes como estratégia de ocupação para evitar a invasão de outros exploradores. Para Vicentini (2004, p.32), a constituição de cidades, é “a partir dos fortes e missões implantados até o século XVII na Bacia Amazônica, considerando

as estratégias de apropriação e domínio territorial, como espaços de controle político e social". Assim também Corrêa (1987, p.44), aponta que da metade do século XVII ao final da primeira metade do século XVIII, "esse esquema estava baseado numa organização apoiada em fortins, aldeias missionárias e na mão-de-obra indígena".

Da mesma forma, Oliveira (A.,1988, p.67), registra dois momentos da colonização portuguesa na Amazonia: o do século XVII, na qual índios passaram de "uma economia de subsisitência e de comércio intertribal para uma economia voltada para o mercado externo", resultado da escravização e ação missionária; e o momento da Ação de Francisco Xavier de Mendonça Furtado, no século XVIII, que alterou a condição dos núcleos coloniais, isto é, "as aldeias missionárias deram origem as cidades e as vilas da Amazônia, e a pressão para o aportuguesamento e integração do indio a à sociedade colonial tornou-se maior".

Corroborando com as ideias anteriores, a figura 3 identifica as missões religiões e os fortes que se implantaram na Amazônia Colonial, esses núcleos de colonização impostas nas grandes aldeias indígenas deram origem as cidades localizadas nas margens dos principais rios da Amazônia.

Figura 3 − Primeiros núcleos de colonização na Amazônia do século XVII



Fonte: (eb.mil.br)

Nota: Disponível em: <http:dphcex.eb.mil.br/noticias/542-expedicao-de-pedro-teixeira-e-a-conquista-da-amazonia>. Acesso em: 20 de março de 2021.

Sendo assim, o ponto de partida da ocupação na Amazônia no modelo de urbanização contemporânea, se dá quando os portugueses combatem os franceses, ingleses e holandeses que se dirigiam para as Guianas, e aos poucos faziam recuar os espanhóis que desciam os Andes pelos rios da bacia e tentavam chegar ao

Atlântico. Conforme discorre Andrade (1999), todo esse processo se desenrolava à medida que se expandia a coleta das drogas do sertão, a busca de índios para mão-de-obra, e da missão de converter os gentios a fé católica.

De certo, para demonstrar o domínio territorial de Portugal na região, o primeiro forte é fundado em 1616, o Forte do Presépio de Santa Maria de Belém, construído em área plana, a cerca de dez metros acima das águas da Baía de Guajará, localização geográfica que garantiria o acesso e controle do litoral e da entrada no vale amazônico (VICENTINI, 2004). Esses fortins e núcleos localizavam-se, principalmente, às margens do rio Amazonas, em muitos casos na confluência de um afluente. “Esses núcleos possuíam, assim, uma posição vantajosa, controlando a circulação de um vale” (CORREA, 1987, p.44).

Esse ponto inicial de ocupação portuguesa na Amazônia e futuramente da formação da urbe, nos remete ao pensamento de Holanda (1995, p.95) ao enfatizar que “para muitas nações conquistadoras, a construção de cidades foi o mais decisivo instrumento de dominação que conheceram”. Para compreender a constituição das cidades na Amazônia no período colonial, Vicentini (2004) considera importante analisar a evolução do pensamento urbanístico europeu uma vez que a relação entre cidade e natureza é uma particularidade essencial neste contexto histórico. A autora ainda discorre afirmando que:

> De forma diversa, nas Colônias da América Portuguesa, o conceito de cidade vinculava-se, ainda nos séculos XVII e XVIII, à questão de estratégia de domínio territorial, na qual a cidade era considerada como lugar de apoio logístico, com ênfase na apropriação e expropriação de riquezas. Vinculava-se, também às construções idealizadas da cristandade – tratando-se de Colônias Portuguesas – como tarefa missionária junto aos homens selvagens da América, caracterizando, desta forma, as cidades jesuíticas e as cidades coloniais barrocas (VICENTINI, 2004, p.62).

Entretanto, a entrada e fixação dos sertanistas portugueses não foram amistosas, e em muitos momentos desencadeou verdadeiro estado de guerra contra o domínio das terras e a escravização da força de trabalho dos povos que aqui estavam. Mas graças a enérgica ação de Marques de Pombal, que no século XVIII consolidou a dominação portuguesa na Amazônia, bem como também à vitória diplomática com o Tratado de Madri (ANDRADE, 1999). Assim, esse período, o território amazônico já se encontrava pontilhado de núcleos coloniais (SANTOS, 2002).

Assim também, Risério (2013, p.127) sobre o urbanismo português na Amazônia, constatou “um verdadeiro *boom* urbanizador”, pois só na década de 1750, num espaço curto de quatro anos surgiram cerca de 60 povoações. “E desse conjunto de vilas definidas em série, ficaram para nós, um elenco de desenhos originais que geraram – e geriram – as suas ordenações ou transformações urbanas”. O mesmo autor ainda assinala que:

> Pombal queria estabelecer o domínio territorial e promover a ocupação demográfica da Amazônia. Mas o importante, de nosso ponto de vista, é que ele pôde, culturalmente, escolher, para isso, os caminhos da transformação de aldeamentos em vilas e do incentivo oficial à mestiçagem, as consequências dessa postura foram profundas e duradouras. E então aí, hoje, diante de nossos olhos. Vilas pombalinas são cidades amazônicas nos dias que correm. Basta olhar no mapa (RISÉRIO, 2013, p.136).

Por outro lado, Santos (2002, p.62) demonstra que “todas essas atitudes políticas engendradas no seio de uma sociedade predominantemente indígena na qual os colonizadores brancos queriam impor um padrão europeu”. A política pombalina organizava as povoações, na qual a administração ficava a cargo dos diretores, que tinham a obrigação de estabelecer a Câmara e cadeia pública, e ainda ter o controle sobre os índios obrigando-os a viver como os portugueses. Sendo responsáveis ainda pelo crescimento populacional das povoações, estimulando o casamento entre brancos e índios. Confirmando essa ideia, Risério (2013, p.128) é enfático: “Pombal queria vilas – e não aldeia de índios”.

Além disso, é importante destacar a contribuição dos padres missionários na ocupação e dominação territorial da Amazônia, pois as missões religiosas serviam de estratégia expansionista pelos rios da bacia. Conforme afirma Santos (2002, p.36), “foi preciso promover um loteamento da Amazônia para definir o espaço de ação de cada uma das instituições religiosas”. As ações missionárias se baseavam num modelo de promoção cultural e religiosa a serviço do governo português. As principais ordens religiosas que atuaram na Amazônia foram os Carmelitas, franciscanos, mercedários e jesuítas, tanto da Província de Lisboa quanto da Província da Piedade.

Cabe salientar que algumas dessas missões se constituíram a partir da incorporação de aldeias indígenas ou no aldeamento induzido. São exemplos de cidades que foram elevadas a categoria de vilas a partir dos núcleos das missões e aldeamentos religiosos: Santarém, Óbidos, Alenquer, Faro, Monte Alegre, no estado

do Pará, Tefé, Silves, Itacoatiara, Coari e Barcelos, no estado do Amazonas. A respeito dessas missões Corrêa descreve:

> Os índios aldeados, sob o hábil controle dos missionários, não apenas cultivavam para subsistência, como, também, percorriam sistematicamente os vales visando à obtenção de "drogas do sertão". A produção colhida era encaminhada para Belém e de lá exportada para Lisboa. Os beneficiários dessa exportação eram as ordens religiosas (CORREA, 1987, p.44).

Enquanto, provisoriamente em 1661 os padres jesuítas são expulsos da colônia Brasil por se oporem a escravidão indígena defendida pelos governos do Grão-Pará e Maranhão. Na porção dos espanhóis os membros da Companhia de Jesus já estabelecidos desciam os Andes para leste em direção aos rios da Amazônia e fundavam missões, conforme relata Reis (1989, p.86) ao afirmar que:

> Entrando em setembro de 1689, em contato com os Omáguas e mais os Jurimáguas, Cuchivaros e entre outras gentes indígenas, moradoras à margem do Solimões e correntes dáguas que nele desembocam, entre o Napo e a boca do Negro, reuni-vos, aldeou-os, fundando missões. Só entre os Omáguas, fundou vinte e oito, informa um cronista autorizado. E entre elas, as que, mais tarde, sob o domínio português, seriam as vilas de Fonte Boa, Coari, Tefé e São Paulo de Olivença.

Em virtude disso, a catequese a serviço do Estado Espanhol no rio Solimões preocupava o governo português, que a partir de 1691 começou a investir na expulsão dos espanhóis e no controle dessas missões. A Carta Régia de 1693 determinava a área de atuação de cada Ordem Religiosa: Rio Negro, Madeira e Solimões para os jesuítas, mas devido a extensão dos rios, Negro e Solimões, mais tarde passariam para os Carmelitas, que no início do século XVIII conseguem expulsar os missionários jesuítas, um deles conhecido e respeitado na história da colonização amazônica, o padre Samuel Fritz, um líder religioso fundador de missões que hoje são cidades.

Nesse sentido, na mesma importância do Forte do Presépio, mais de 50 anos depois, Francisco da Mota Falcão inicia em 1669 a construção da fortaleza de São José do Rio Negro, localizada na confluência do rio Negro com o rio Solimões. Esse fortim significava a estratégia de domínio definitivo da porção ocidental da Amazônia. “Essa estratégia consolidada com a Elevação de Manaus à categoria de vila (1833), cidade (1848), capital da província (1851) e capital do estado do Amazonas (1891), certamente considerou a sua posição na rede de drenagem amazônica” (BECKER, 2013, p. 43).

Posteriormente, saindo do período colonial, a Amazônia passa por expressivo processo de transformação nos níveis espacial e econômico, as cidades que vão se constituindo perpassam por novas formas econômicas, políticas, sociais que vão se estabelecendo. Essas transformações se baseiam na exploração massiva dos recursos para atender interesses internacionais. Foi o que aconteceu em relação as atividades extrativistas do látex da seringueira. Com a Segunda Revolução Industrial a todo vapor, a borracha tornava-se um produto importante no mercado internacional, inclusive influenciou a abertura do rio Amazonas à navegação estrangeira em 1866.

Com a demanda comercial voltada para produção da borracha, a extração do látex foi baseada no sistema de “aviamento”, que em sua base de funcionamento estava a exploração dos seringueiros por parte dos patrões seringalistas, o que fez surgir novos núcleos populacionais e urbanos compostos principalmente de migrantes nordestinos, caboclos e índios. São exemplos de cidades que surgiram a partir de seringais: Xapuri, Brasiléia e Sena Madureira, no alto Purus (Acre), Feijó, Tarauacá e Cruzeiro do Sul (Acre), Eirunepé, no alto curso do rio Juruá (Amazonas).

Contudo, é no governo dos militares com uma visão geopolítica para a região Amazônica, em especial através do Programa de Integração Nacional implantado na década de 1970 que definitivamente se visa maior ocupação da região. Conforme Becker (2013), os projetos desenvolvimentistas induzem à urbanização, pois com o avanço da agropecuária, empresas mineradoras, madeireiras, construção de rodovias e usinas hidrelétricas, criaram-se cidades e novos eixos de circulação, além de fomentar outras atividades predatórias, isso significou o incentivo do Estado Brasileiro para a expansão da fronteira agropecuária e surgimento de novos núcleos urbanos.

É importante frisar que a constituição de cidades na Amazônia assim como em toda América portuguesa nos provoca aos questionamentos de “que tipo cidade” foi implantada ou se as cidades que aqui surgiram foram planejadas? Nesse contexto, apesar de autores defenderem a concepção de cidades planejadas pelos portugueses na colônia Brasil, segue-se a ideia de que a constituição das cidades na Amazônia portuguesa, se estabeleceu de maneira em que não se percebe preocupação com planejamento do seu traço urbano.

Concorda-se então, com a abordagem de Holanda (1995, p.110) que ao examinar as cidades portuguesas na América não se observou “nenhum rigor nenhum método, nenhuma previdência sempre esse significativo abandono que exprime a palavra desleixo”. Segundo o mesmo autor, o interesse dos portugueses no Brasil era

o de enriquecimento fácil e rápido, os mesmos não estavam preocupados com o domínio e ocupação a longo prazo. Com isso, se instalaram preferencialmente no litoral, para facilitar o envio das riquezas para a Europa.

Dessa forma, ao se analisar as plantas das cidades que surgiram especificamente no interior do Brasil, como no caso das cidades ribeirinhas da Amazônia, em algumas delas, como no caso da cidade de São Paulo de Olivença, não se consegue aferir traçado que nos remeta ao planejamento urbanístico. Para Vicentini (2004, p.11) “os processos históricos e culturais de formação das cidades, aliados, às características geofísicas da Bacia Amazônica, delineiam, explicam e condicionam a ocupação contemporânea”.

Portanto, constituem as primeiras cidades da Amazônia, os núcleos coloniais que surgem nas margens dos principais rios como resultado de estratégias de exploração e ocupação colonial portuguesa, e posteriormente novos interesses sobre a região fazem aparecer novos núcleos urbanos.

1.2 As cidades ribeirinhas da Amazônia

A trajetória de ocupação e exploração da região amazônica, advém de processos sociais, políticos e econômicos incompletos que por sua vez resultou em diferentes interpretações acerca do urbano na Amazônia, ou seja, diferentes abordagens explicam como os atores sociais se articulam para a produção de cidades ou quais são as estruturas responsáveis pelas especificidades urbanas na região.

Nesse sentido, analisando as diferentes formas de urbanização na Amazônia, Trindade Jr (2013) entende que existe uma urbanodiversidade. Essa análise se baseia em processos sociais histórico-geográficos da região amazônica. A seguir, o quadro 1 apresenta as características e particularidades das cidades tradicionais conforme o entendimento do autor.

Quadro 1 − Cidades tradicionais na Amazônia: tipos e particularidades.

CIDADES	PADRÃO DE OCUPAÇÃO	POPULAÇÃO	VÍNCULOS CULTURAIS
Cidades Ribeirinhas	Várzea/rio/floresta	Nativa	Fortes enraizamentos
Cidades de Colonização Agrária Antiga	Terra firme/estrada/colônia agrícola	Migrantes do passado	Mesclagem cultural mais antiga
Cidades Híbridas	Padrão multiforme	Predomínio da população nativa	Mesclagem cultural mais recente

Fonte: Trindade Jr (2013).

Gonçalves (2005) reforça que essas cidades tradicionais estão inseridas em diferentes processos de transformação que lhes constituem um caráter híbrido, em que se identificam formas e conteúdos misturados a elementos mais recentes as populações nativas da Amazônia. Nessa mesma abordagem, Corrêa (2012, p. 215) entende que houve uma alteração ou substituição da rede dendrítica, para uma rede mista ou híbrida, “com dois padrões de temporalidade e de organização espacial, na qual se articula tanto por meio fluvial, quanto pela rodovia, como exemplo da Região Metropolitana de Manaus e Belém.

Entretanto, essa mudança não condiz com a realidade de outras cidades que não fazem parte dessa rede urbana híbrida, pois, o padrão dendrítico é predominante, como no caso da Amazônia Ocidental, especificamente no estado Amazonas, em que a maioria dos municípios têm o rio como principal via de circulação, e mesmo surgindo outras cidades importantes na rede fluvial, a principal via de circulação continua sendo com a principal cidade do estuário, neste caso, a metrópole Manaus.

Corroborando com a ideia da rede dendrítica, podemos destacar a importância do transporte fluvial nessa rede urbana. Nogueira (1999, p.67) descreve acerca do transporte fluvial na Amazônia Ocidental:

> Como modalidade de meio de transporte quase exclusiva no Estado do Amazonas, o transporte fluvial tem um significado expressivo para a sua população, visto que o rio sempre foi o caminho natural desde as penetrações exploratórias. Até os dias atuais os fluxos de mercadorias e pessoas seguem, salvo raras exceções, a intricada rede dendrítica da hidrografia regional, em virtude da quase totalidade dos núcleos populacionais estarem estabelecidos às margens dos diversos rios que compõem a bacia amazônica.

Cabe ressaltar, que ao considerar localização dos habitantes na região, Batista (2007, p.113) distingue três Amazônias: a primeira é das metrópoles Manaus e Belém; a segunda é das cidades do interior; e a terceira Amazônia incluem os extrativistas, agricultores, pescadores e garimpeiros, isto é, trabalhadores rurais e índios. Dessa forma, podem-se incluir as cidades ribeirinhas na segunda Amazônia, “tanto as que se encontram em fase de desenvolvimento ou são sedes municipais, muitas delas apenas com o rótulo de cidades”.

Diante disso, o embasamento teórico adotado aqui é essencial para entendimento das cidades ribeirinhas como um aspecto importante do urbano na região da Amazônia. Essas cidades foram produzidas às margens dos rios da extensa bacia hidrográfica, e assim os rios fazem parte da produção econômica e social das

mesmas. Em outras palavras, a produção do espaço em cidades ribeirinhas se refere ao contexto da relação da cidade-rio.

Para Trindade Jr (2013), as cidades ribeirinhas são as mais representativas das cidades tradicionais, dadas as intensas relações para com o rio; este que é visto em sua multidimensionalidade, como fonte de recursos e de representações simbólicas, como via de circulação, como espaço de uso doméstico e de prática de atividades lúdicas, e, ainda, como elemento de lazer e de contemplação. Com grande presença da população nativa, são aquelas com elementos culturais mais enraizados aos valores e saberes da floresta e do rio.

> [...] as cidades ribeirinhas são as que mais conservam valores e saberes da floresta e do rio, traduzindo-os para a sua dinâmica interna, em todos os tipos mencionados, entretanto, ainda são fortes a múltiplas dimensões de sua relação com o ambiente do entorno, seja de ordem mais funcional ou material, seja de natureza mais simbólica (TRINDADE JR, 2013, p.16).

Em outra abordagem, Trindade Junior (2008) observou que na paisagem da cidade ribeirinha tem sempre uma rua principal, paralela ao rio que define a localização de alguns equipamentos urbanos.

> Complementarmente ao rio, há uma franja de contato deste com a cidade propriamente dita. Não que o rio não seja parte constituinte da cidade, ele é, mas, ao mesmo tempo, ele também estabelece seu limite. A beira, assim, é um ponto de contato importante entre o rio e a pequena concentração urbana propriamente dita. Nela e a partir dela dispõe-se, de forma aparentemente caótica, um conjunto de objetos espaciais/geográficos, como armazéns, comércios, porto, feira, trapiches e barcos; estes últimos, de tipos, cores e tamanhos variados (TRINDADE JR, 2008, p.36).

De forma geral, as paisagens das cidades ribeirinhas se apresentam com características urbanísticas consideradas precárias, o que revela a ineficiência ou até mesmo a ausência de políticas públicas. O trapiche e o porto, em geral, com características bastante precárias, denunciando o descuido das políticas públicas em relação a uma particularidade tão ribeirinha, “o trapiche e o porto” são as vias de ligação entre o rio e o intraurbano (TRINDADE JR, 2008). O mesmo autor aponta características que considera comum a essas cidades:

> Os equipamentos são poucos, quase sempre se resumindo à Prefeitura ou à Subprefeitura, à Câmara dos Vereadores, ao salão Paroquial e uma e outra escola que também se situam ali próximos, e mais alguns outros equipamentos e serviços tidos como essenciais, como um pequeno hospital, ou, na ausência deste, o próprio posto se saúde, para atendimento mais regulares e de pouca complexidade. Nesse contexto, destaque importante é

> a igreja, quase sempre em frente à praça, situada na primeira rua e logo de frente para o rio (TRINDADE JR, 2008, p.36).

Nesse mesmo entendimento, Oliveira (2006) questiona sobre a importância das cidades ribeirinhas, “é possível compreender a Amazônia a partir de suas cidades, ou mais especificamente, das pequenas cidades localizadas às margens de seus rios”? Esses aglomerados urbanos são caracterizados por uma inércia de tempos lentos, e por tempos rápidos que condiz com a inserção da Amazônia no mundo globalizado. A maioria delas se enquadra como cidades pequenas ou de pequeno porte, são as sedes urbanas dos extensos territórios municipais.

Oliveira (2006, p.27) narra de forma simples algumas características impressas pelas cidades ribeirinhas:

> [...] chega-se ao porto, em que tudo é transitório. A improvisação do local onde param os barcos dá a quem chega a impressão de que, nas pequenas cidades da Amazônia, nada é perene, tudo é temporário, inacabado e precocemente deteriorado. O porto é por onde se chega e se vai; ele contém a possibilidade do entendimento da cidade, pois a vida começa no porto, menos pelo movimento, mais pelo fato de ele encerrar quase tudo que a cidade possui e que nela falta. O porto é o intermédio entre o rio, a floresta e a cidade, lugar privilegiado dos enigmas amazônicos, transfigurados em enigmas do mundo, a nos interrogar sobre o nosso passado, presente e futuro.

Contudo, o mesmo autor esclarece que para se compreender as cidades amazônicas deve-se considerar o atual contexto. Mesmo nas pequenas cidades, a vida mudou de modo significativo, pois foi atingida por tecnologias que possibilitaram maior circulação de ideias e o acesso à modernização. Antes quando se viajava de barco, entre os primeiros objetos geográficos que se avistava de longe na paisagem de uma cidade ribeirinha, era a torre da igreja, mas hoje o que se vê se destacando na paisagem, são as torres das operadoras de telefonia (OLIVEIRA, 2006).

Apesar destas cidades apresentarem as características rústicas e precárias, atualmente se observam objetos modernos na sua paisagem que se transformam em urbano concreto, por exemplo, hoje ainda vemos a torre da igreja, mas junto a ela observa-se as torres de operadoras de telefonia, as antenas de TV que enfeitam os telhados, nas ruas os carros e motocicletas que sinalizam a circulação mais intensa de pessoas e mercadorias, agências bancárias e lojas com suas placas chamativas nos remetem a circulação de capital, a cidade ribeirinha já não é a mesma.

Nesse contexto, Trindade Jr (2008) propõe que as cidades ribeirinhas precisam ser compreendidas para além do aparente com base na dimensão espacialidades e territorialidades que se articulam com os objetos e ações, ordens próxima e distante, paisagem e espaço, forma e conteúdo. Segundo o mesmo autor, pode-se classificar as cidades ribeirinhas da seguinte maneira: localizadas as margens dos rios, seja ele grande ou pequeno em relação ao seu curso e volume; pequenas, em quantidade populacional ou a extensão territorial, e ainda as suas funções urbanas; locais, quanto a sua relação com os espaços do seu entorno e sua inserção no conjunto regional; tradicionais, associado ao ordenamento territorial, padrão intraurbano, da produção econômica e seus aspectos socioculturais.

Vale ressaltar que pode-se incluir também como cidades ribeirinhas, aquelas situadas nas margens dos lagos, como é o caso de Coari, Tefé e Maués. Sendo assim, entende-se que esses atributos caracterizam de forma generalizada essas cidades, revelando de forma tímida o meio técnico-cientifico-informacional, todavia, em modo particular cada cidade em seus aspectos tem suas realidades econômicas e sociais. O que importa, é que essas características possam ser o ponto de partida para a compreensão do fenômeno urbano na Amazônia. De tal forma, “o espaço se impõe através das condições que ele oferece para a produção, para a circulação, para a residência, para a comunicação, para o exercício da política, para o exercício das crenças, para o lazer e como condição de “viver bem” (SANTOS, 2006, p.34).

Assim, definem como critério para o entendimento do espaço urbano-ribeirinho, os tempos, ritmos e relações, em outras palavras, a relação com o rio se expressa na paisagem das margens através das temporalidades das cidades. O cotidiano urbano de algumas cidades ribeirinhas na Amazônia, considerando os objetos como as feiras, portos e casas flutuantes que se encontram presentes na margem, definem-se em espaços de vivência e espaços de sobrevivência. Enquanto espaços de vivência ocorrem as intensas sociabilidades urbanas que têm no rio seu principal referencial, e enquanto sobrevivência as atividades econômicas que atendem a uma demanda da população local dentro de um circuito inferior da economia (SANTOS, 2008).

De acordo com Batista (2007), percebe-se tímida preocupação dos governos estadual e federal, de implantar na Amazônia das cidades ribeirinhas, uma infraestrutura básica que ofereça equipamentos urbanos para atender as populações dessas cidades:

> Além das escolas e grupos escolares tradicionais, estão surgindo os ginásios, campos de pouso de aviões, serviços de energia elétrica permanente, unidades sanitárias (em alguns casos até hospitais), perfuração de poços artesianos para fornecimento de água encanada em domicílio (ou pelo menos em torneiras públicas) e estações telefônicas intermunicipais e interestaduais (com instalação de aparelhos domiciliares), sem falar nas agências de correios e telégrafos e nas repartições de estatística. “Em algumas cidades já foram até construídos (ou estão em projeto de construção) portos fluviais” (BATISTA, 2007, p.113).

Para Souza (M., 2019 351), embora observa-se nessas cidades uma ampliação da oferta educacional a nível de ensino superior, tanto de universidades públicas e até particulares, também se percebe que:

> [...] a dilaceração cultural se processa pela exposição direta às comunicações de massa, sem que antes essa população tenha atravessado as etapas históricas que permitissem o discernimento crítico. [...] as cidades do interior seguem sem bibliotecas públicas, cinemas e teatros, e são expostas compulsoriamente ao lixo da indústria cultural.

Nessa mesma abordagem, Becker (2013) assinala que este padrão de cidade predomina, sobretudo nas áreas florestais centro-ocidentais da Amazônia, as mesmas estão localizadas centenas de quilômetros de distância de grandes centros urbanos, e nelas são quase inexistentes uma atividade produtiva, e os poucos ou infrequentes serviços atendem suas populações. A mesma autora descreve:

> A economia informal é predominante. A grande maioria da população urbana com emprego formal é constituída por funcionários públicos. A maior parte dos municípios não conseguem arrecadar tributos necessários à sua existência, dependendo do repasse da União (BECKER, 2013, p. 46).

Sendo assim, na Amazônia Ocidental percebe-se nos últimos anos grandes transformações socioespaciais, que acaba por “esconder” suas relações com o passado. “Nem sempre uma abordagem através de uma investigação que parta da linearidade histórica é passível de responder a lapsos ou raptos de usos e formas espaciais, cuja maior expressão é dada pela forma atual de organização geográfica” (MENEZES, 2009, p.225).

Segundo Bartoli (2017), a cidade vem estruturando uma materialidade e racionalidade impostos pela modernidade quase dominante. Mas, em especial as cidades do Amazonas, possuem perfis urbanos diferenciados, com outras relações que se constroem em redes, não somente baseadas nas funções tradicionais (bancos, hospitais, serviços, comércios, transporte), mas também se consolidando a partir da

incorporação das dinâmicas especificas regional, como: extrativismos, pesca, caça, agricultura de pequena escala, garimpos ilegais, tráfico de entorpecentes.

Desse modo, esses aspectos que se diferenciam das demais redes regionais no Brasil, somam-se a essas especificidades, o próprio transporte fluvial, variação hídrica dos rios, os aspectos culturais e naturais que não podem ser desconsideradas para o entendimento da escala amazônica. Com base nesse contexto, Bartoli (2017), propôs o Sistema Territorial Urbano-Ribeirinho, na qual descreve as formas socioeconômica e organizacional das cidades amazônicas.

> Materializados na paisagem, flutuantes, beiras de rio para atracagem, aglomerados palafíticos e rampas para acesso a beiras de rua, sinalizam tais conectores entre a cidade e os rios. A cidade como forma, criada por relações entre práticas sociais e a configuração do espaço, pode ser entendida como formadora de territórios específicos, que condicionam práticas específicas. A dinâmica ribeirinha é ampliada por ser relacional. É tanto ponto de conexão enquanto fluxo para formação de redes, quanto materialização do projeto de cada grupo embasado nas benesses que a cidade oferece (BARTOLI, 2017, p.51).

Nessa mesma concepção, Costa (2012) considera relevante as expressões da relação cidade-rio, pois a reprodução de vida ribeirinha se dá nas relações e formas dos espaços de contato com o rio.

> As cidades ribeirinhas são definidas tanto por sua paisagem na qual o rio e seus elementos ganham destaque, como pelas relações de contato/dependência de seus sujeitos com a dinâmica ribeirinha. Estas interações revelam uma multiplicidade de usos e formas de espacialização, ao mesmo tempo em que se apresentam como ponto central para o reconhecimento da identidade ribeirinha das cidades da Amazônia (COSTA, 2012, p.46).

Contudo, quanto ao padrão urbano das cidades na beira do rio, da sua forma e espacialização, consideramos aqui a concepção de Holanda (1995), pois ao estarem inseridas no interior do continente, das quais os portugueses não se preocuparam com a produção espacial urbana de forma que fosse algo intencional a implantação de cidades como o fizeram os espanhóis. Portanto, as cidades ribeirinhas no interior do Amazônia, se inserem nesse cenário de colonização que se optou apenas por explorar as riquezas e a mão de obra, isso resultou em núcleos urbanos que não se observa um plano urbanístico nas mesmas.

Atualmente, verifica-se que as cidades ribeirinhas apresentam expansão floresta à dentro a partir das margens dos rios, mesmo que seja em pequena escala ocorre leve espraiamento do tecido urbano. Isso significa que ocorrem alterações na

paisagem amazônica e também implica na modificação das relações socioespaciais no que diz respeito ao crescimento urbano sem planejamento urbanístico. Assim, diante das paisagens modificadas pela influência do mundo globalizado, a urbe amazônica requer novas interpretações. Lima (2008, p. 113) afirma que “compreender a cidade amazônica atualmente iguala-se ao processo complexo de entender a produção do espaço urbano, com todas as suas dimensões, resultando na complexidade da cidade contemporânea”.

Embora, seja importante salientar que as cidades ribeirinhas não se caracterizam por serem atrasadas tecnologicamente em comparação a outras cidades, elas se inserem no mundo globalizado, com menor oferta de serviços, ausência de infraestrutura, mas que crescem numa pequena escala seus espaços produzidos, com a reprodução de atividades tradicionais. Mas se caracterizam também pela especulação imobiliária, pela falta de planejamento no uso da terra urbana, pelas ineficientes políticas públicas que atendem interesses daqueles que têm maior poder aquisitivo. Santos (2006, p.69) entende que essas características são “os movimentos da sociedade, atribuindo novas funções às formas geográficas, transformam a organização do espaço, criam novas situações de equilíbrio e ao mesmo tempo novos pontos de partida para um novo movimento”.

Esta ideia se traduz também em Corrêa (1995) ao explicar que o conjunto de diferentes usos da terra, definem as diferentes áreas da cidade, como: o centro da cidade, local de concentração de atividades comerciais, de serviço e de gestão; áreas industriais e áreas residenciais, distintas em termos de forma e conteúdo social; áreas de lazer; e, entre outras, aquelas de reserva para futura expansão. Assim, este conjunto de usos da terra é maneira na qual a cidade está organizada espacialmente, mas também se apresentando de forma fragmentada no sentido da segregação socioespacial.

Nesse contexto, percebemos nas cidades ribeirinhas o papel dos agentes que são responsáveis pelas transformações da cidade, ou seja, os agentes produtores do espaço, na qual Corrêa (1995), identifica o Estado, a população considerada excluída e os proprietários de terras. A ação destes agentes varia no tempo e no espaço conforme o interesse e necessidade, e esta variabilidade de causas externas e internas, e por especificidades na Amazônia, apontamos a dinâmica dos rios que pode influenciar diretamente na ação desses agentes transformadores do espaço.

Logo, a sociedade ao agir sobre o espaço das cidades, além de produzir o concreto, o espaço construído, também se reflete como realidade social, isto é, “as formas-conteúdo, na qual a sociedade busca oferecer ou impor um novo valor ao espaço” (SANTOS, 2006, p.71). Conforme Carlos (2014), a produção do espaço se dá por determinantes espaço-temporais que emerge nas relações sociais, nesse sentido, é anterior ao capitalismo, pois o ser humano sempre se inclinou naturalmente a produzir a partir do meio para sua sobrevivência.

Diante disso, que mudanças e permanências as cidades ribeirinhas revelam em face do processo de urbanização recente da Amazônia? Podemos perceber o rural e o urbano na paisagem da cidade, de certa forma as mudanças e permanências estão fortemente ligadas a dinâmicas econômicas herdadas do passado, uma vez que as cidades apresentam intensa articulação a uma temporalidade que ainda está sendo incorporadas as novas atividades e modos de vida do mundo contemporâneo,

> “quando estes se mostram fortemente difundidos, criam impactos e resistências, que tendem a expressar múltiplas temporalidades e espacialidades conviventes e conflitantes, conferindo um caráter híbrido ao espaço” (TRINDADE JR, 2012, p.177).

Vale salientar, que somado a discussão anterior, os serviços essenciais a estruturação das cidades, de reponsabilidade do poder público que deveria assegurar a vida digna do cidadão, como saneamento básico, constituído por coleta de lixo, abastecimento de água e drenagem de águas pluviais, demonstram-se em muitos casos ausentes. Assim, no intraurbano em que as condições socioespaciais necessitam de infraestrutura, a sociedade vai gerar tensões políticas e econômicas.

Apesar disso, as cidades ribeirinhas mesmo distantes dos grandes centros estão sobre a influência do processo de globalização, formam suas redes regionais, se inserem na lógica do sistema capitalista, porém, possuem uma realidade da transformação do espaço urbano, com características particulares, que transmitem o modo de vida da população que vive nas margens dos rios, onde produzem e reproduzem o urbano influenciado pela dinâmica específica da hidrografia.

> O espaço urbano que se produz num lugar qualquer da Amazônia não é único, ele está contido e contém uma totalidade que inclui tanto o processo de desenvolvimento recente para a região como a forma de produção da sociedade nacional, refletindo a maneira da espacialização de outras cidades brasileiras, assinalada pela contradição: de um lado, riqueza e bem-estar e, de outro, pobreza e miséria (OLIVEIRA, 2000, p. 22).

É importante ressaltar também, a proposta de Schor e Oliveira (2011) que analisaram o perfil urbano das cidades localizadas ao longo da calha do rio Solimões-Amazonas (QUADRO 2) e estabeleceram uma tipologia que permite a compreensão do urbano no estado do Amazonas.

Quadro 2 – Classificação e tipologia urbana da calha do rio Solimões-Amazonas

CIDADES MÉDIAS	**CARACTERÍSTICAS**	**CIDADES**
CIDADES MÉDIAS DE RESPONSABILIDADE TERRITORIAL	Exercem uma função na rede que vai além das suas características em si, pois detêm uma responsabilidade territorial que as torna nódulos importantes internamente na rede.	Tabatinga Tefé
CIDADES MÉDIAS COM DINÂMICA ECONÔMICA EXTERNA	Têm importância na rede por sua inserção em uma dinâmica econômica externa, os vínculos com as demais cidades na rede não são necessariamente fortes.	Coari Parintins
CIDADES MÉDIAS COM FUNÇÃO DE INTERMEDIÁRIA	Pela proximidade da metrópole regional (Manaus) e a ligação rodoviária, exercem função de intermediária entre as demais cidades e redes urbanas com Manaus	Manacapuru Itacoatiara
CIDADES PEQUENAS	**CARACTERÍSTICAS**	**CIDADES**
CIDADES PEQUENAS DE RESPONSABILIDADE TERRITORIAL	Tal qual as demais cidades de responsabilidade territorial, estas cidades desempenham um papel importante na manutenção da rede em uma escala diferenciada.	Benjamin Constant; Fonte Boa; Santo Antônio do Içá
CIDADES PEQUENAS COM DINÂMICA ECONÔMICA EXTERNA	Têm sua economia voltada para a exportação de algum produto (mineral, agropecuário, extrativista, ou de pequena indústria) para a cidade de porte grande, neste caso Manaus. São pouco relevantes na manutenção da rede urbana da calha.	Iranduba; Codajás; Careiro da Várzea
CIDADES ESPECIAIS	Pela ausência de infraestrutura que possibilite exercerem plenamente as funções urbanas e por suas localizações geográficas, que tornam mais complicadas a relação delas com a calha central do rio, tornam-se dependentes das cidades médias e pequenas de responsabilidade territorial.	Amaturá; Alvarães; Santo Antônio do Içá; Uarini; Anori; Tonantins; Silves; Urucurituba; Anamã; Jutaí; São Paulo de Olivença; Urucará

Fonte: Schor e Oliveira (2011)

Essa tipologia leva em consideração o papel que essas cidades exercem na rede dendrítica dos rios Solimões-Amazonas, ou seja, permite compreender a dinâmica *intra* e *interurbana* das mesmas. Desse modo, com base nessa tipologia, a maioria das cidades ribeirinhas do rio Solimões, são consideradas “Cidades Especiais”, na qual inclui a cidade de São Paulo de Olivença, área estudo desta pesquisa. Especificamente sobre essa rede urbana do rio Solimões, Schor e Oliveira (2011) explicam que:

> A rede urbana do rio Solimões possui uma dinâmica local e infraestrutura urbana precária, permanece distante da inserção na dinâmica de

> desenvolvimento regional e nacional. Podemos considerá-la como uma rede urbana *fechada*, no sentido de que o fluxo de mercadorias e pessoas se dá majoritariamente via fluvial e interna ao estado do Amazonas. Entende-se a ideia de fechado como algo descritivo e comparativo pois sem dúvida a rede urbana do Solimões mantém vínculos estreitos e importantes com os países vizinhos da Colômbia e do Peru, porém ao mesmo tempo tem vínculos mais restritos com o restante do Brasil (SCHOR E OLIVEIRA, 2011, p.18)

Contudo, considera-se que as cidades ribeirinhas da Amazônia Ocidental, elas têm características muito diferenciadas das localizadas na Amazônia Oriental. Dentro da periodização e da tipologia da rede urbana na Amazônia de Corrêa (1987) e Becker (1990) podemos definir a cidade de São Paulo de Olivença a partir de aldeias missionárias, consideradas os embriões das cidades tradicionais, ou seja, se por um lado o seu surgimento não está ligado ao incentivo do Estado ou a apropriação privada das terras, e nem foi empreendida por colonização particular ou por grandes projetos de exploração de recursos naturais, por outro lado, foi impulsionada por uma dinâmica regional em decorrência da competição dos colonos e ordens religiosas dos espanhóis e portugueses em ter o domínio sobre os indígenas.

Para Bartoli (2017) e Oliveira (2000), os processos contraditórios na produção de cidades amazônicas nas margens dos rios estão baseados num tripé: a destruição de formas espaciais existentes, a criação de resistências e a reconstrução de formas e conteúdos espaciais dotados de novas dimensões e significados. Assim, a produção do espaço urbano resulta de tais dimensões, podendo brotar num padrão urbano de formas-conteúdos comuns ao mundo global, mas que o que foi transformado e reproduzido continua no imaginário coletivo.

Portanto, a compreensão sobre a produção do espaço urbano na Amazônia é de fundamental importância o entendimento sobre as cidades ribeirinhas e suas diferentes formas de produção do espaço, e suas inter-relações sociais, culturais, econômicas, políticas e ambientais. Deve-se considerar o tempo da natureza principalmente no que se refere a hidrografia, pois o rio é um fator importante na organização espacial e sazonal, além de matriz da temporalidade dos ritmos sociais, ou seja, dos processos fluviais à adaptabilidade do ribeirinho frente ao processo de urbanização.

1.3 A dinâmica fluvial e suas implicações socioespaciais

1.3.1 No “sobe e desce” das águas

A rede hidrográfica amazônica apresenta-se complexa, marcada principalmente por fatores estruturais, tectônicos, geomorfológicos que incidem numa série de anomalias de drenagem. Devido a extensão da bacia hidrográfica amazônica, são inúmeros e complexos os processos fluviais que ocorrem na região, e influencia diretamente nas populações que vivem nas margens dos rios, população essa que vem se adaptando a estes eventos naturais.

A princípio, Moraes (1960, p.30) já afirmava que a principal caraterística do Amazonas é a metamorfose, ou seja, a capacidade que tem de alterar sua paisagem hidrográfica. “Para fixar suas linhas de drenagem, na construção das molduras que o apertam no *canon*, apaga de noite o que delineou de dia. Solapa, rói, gasta, para mais adiante restaurar, no tear potamológico, a topografia que sumira”. Para Tocantins (2000), “o rio comanda a vida” como título do seu livro, retrata o rio como fator condicionante da vida na Amazônia:

> Mas, quem poderá controlar as formidáveis e dispersas energias do Amazonas? O volume colossal das águas, o arremesso violento da corrente, a inconsistência do solo invalida qualquer diligência de refreá-lo em benefício social, e ele continua selvagem, primitivo, entregue aos devaneios de sua geografia, aos caprichos de sua hidrografia. A obra seria uma luta entre gigantes e pigmeus, e é possível que o rio acabasse por vencer (TOCANTINS, 2000, p.276).

Em 1952, ao receber de Leandro Tocantins um exemplar do livro, o presidente Getúlio Vargas disse que esperava do jovem autor na época, que pudesse no futuro escrever outro livro com o título “*A vida comanda o rio*”. A interpretação de Tocantins (2000) pautou-se na ideia de que a natureza influencia o homem tentando transmitir uma ideia social, essa forma de pensar era compatível com a época, em que as técnicas ainda não eram tão desenvolvidas. Porém, devido as inovações técnicas e o domínio sobre a natureza, as concepções que asseguravam os fatores geográficos como determinantes no desenvolvimento da vida humana já não são justificativas tão aceitáveis. A construção de barragens, pontes e usinas hidrelétricas são exemplos visíveis da dominação dos rios na Amazônia.

Na bacia amazônica, quando o rio atinge níveis máximos e mínimos do volume de água, do ponto de vista empírico e científico essa variação do nível do rio recebe várias denominações, enchente e vazante, subida e descida, cheia e seca. Mas o que

importa nesta questão é que nessa variabilidade do volume de água, os processos hidrodinâmicos nos períodos que ocorrem acarretam consequências intensas e danosas as populações que vivem nas margens dos rios.

A várzea amazônica, especificamente, é a mais afetada pela variabilidade do nível do rio, e também pelo uso e ocupação antrópica. De acordo com o critério descritivo-genético, a várzea é uma faixa de terra, que permanece alagada de forma permanente ou temporária, isto é, são áreas de formações recentes da planície amazônica (IRIONDO, 1982). São nessas áreas que se estabelecem as representações que se desenvolvem o cotidiano de parte da população amazônica. Segundo Fraxe (*et al,* 2006), o cotidiano a que nos reportamos é aquele vivido pelo caboclo-ribeirinho, que organiza sua vida a partir do regime dos rios, num constante ir e vir, ora da paisagem predominante das águas, ora do emergir das restingas e depósitos, formados a partir da dinâmica do próprio rio, quando promove o fenômeno das terras caídas.

Na abordagem de Fraxe (*et al,* 2006), a vida do homem amazônico pode ser dividida em “tempo cíclico e tempo acíclico”. O tempo cíclico rege a vida caboclo-ribeirinha, é essencialmente ecológico, definido pela natureza, já o tempo acíclico é o tempo cronológico, do relógio, do homem urbano.

> Se a vida do homem urbano, nas múltiplas tarefas que desenvolve, acontece sob a proteção de um laboratório, em toda sua extensão, artificial, logo, podendo viver sem as interrupções, outra é a realidade do caboclo-ribeirinho amazônico: sua vida e de sua família entranham-se sob outra forma de manifestação do tempo, quando o movimento cíclico das águas é ditame do qual não podem escapar (FRAXE et al, 2006, p.234).

Na mesma concepção, Souza (2012, p.99) também entende que existe uma relação de convivência desafiadora entre o ribeirinho e o rio, ou seja, os componentes humanos e a natureza estão integrados no ciclo anual do rio. Isso faz com que nesta porção da região amazônica o ribeirinho com seu modo de vida peculiar crie uma paisagem própria, na qual a sua subsistência segue os ritmos sazonais impostos pelo regime hidrológico anual. “Como em um aparente paradoxo, a vida alterna entre o verão, um tempo de abundância e festa, o inverno, um tempo de desolação e escassez”.

Desta forma, é fundamental o estudo dessas especificidades amazônicas, pois conhecer os processos naturais atuantes, como o sobe e desce do rio, cientificamente o regime fluvial, e analisar as formas resultantes, o espaço construído e transformado

leva a compreender o modo de vida adaptativo da população que vive na bacia amazônica. A esse respeito, Santos (2018, p.70) comenta:

> Nas palavras do agricultor ribeirinho se percebe as estratégias e os conhecimentos empíricos da natureza. O solo, o regime das águas, o que plantar e onde se deve plantar, tudo num amálgama de conhecimentos adquiridos ao longo da vida e de um aprendizado sempre constante, revelando a intrínseca relação sociedade-natureza, base da Geografia.

Entretanto, não são somente os indígenas e caboclo-ribeirinhos da várzea que convivem com o sobe e desce das águas, o regime fluvial amazônico implica também na vida dos ribeirinhos que habitam as margens dos rios e dos *igarapés* situados em áreas urbanas. As casas nas cidades ribeirinhas da Amazônia são construídas às margens dos rios, sujeitas as variações dos níveis das águas em épocas de eventos extremos, que transbordam o leito do rio no período de cheia. “Contudo, trazem consigo além da riqueza física da natureza, origens que definem como cidades únicas em meio a floresta amazônicas, pelas suas próprias especificidades” (SILVA, 2018, p.26).

As cidades localizadas às margens dos rios, especificamente no estado Amazonas, sofrem com a influência direta dos processos de cheia e seca, principalmente nos espaços urbanos situados em áreas de controle do rio, acarretando transformações socioespaciais.

> Assim, a população urbana das cidades do Amazonas sofre com a influência do regime hidrológico e as formas da ocupação em certas áreas, como em áreas de controle do rio, são consideradas “áreas baixas” e tornam-se vulneráveis para a população, que habita nas margens dos rios, visto que é comum nestas cidades (SILVA, 2018, 28).

Uma vez que há apropriação da terra nessas áreas próximas ao rio, consequentemente implica nas ações da sociedade de criar e recriar, ou seja, em produzir o espaço. Para Carlos (1992), o espaço urbano enquanto produto social é produto histórico sendo que perceber as relações entre a cidade e o rio a partir de vários tempos contraditórios permite compreender a produção do espaço nas relações que se se materializam no intraurbano das cidades ribeirinhas da Amazônia. Em outras palavras, Carlos (1992, p.45), explica que:

> O dinamismo do espaço urbano é causa e efeito das ações e reações empreendidas nele e com ele, e este se apresenta em sua dimensão histórica e social como *lócus* das ações da sociedade. O modo de ocupação de

> determinado lugar da cidade se dá a partir da necessidade de realização de determinada ação, seja de produzir, consumir, habitar ou viver.

Então, considerando que nas grandes cheias e nas excepcionais, a várzea fica totalmente submersa, graves problemas são vividos pelos moradores dessa planície, tais como: falta de terra para se trabalhar, risco de afogamento de crianças, risco de destruição das casas pela correnteza, pelos banzeiros do vento e dos barcos, aparecimento de cobras e jacarés. Porém, não são somente as grandes cheias que causam transtornos para as populações da várzea. “As grandes vazantes também provocam sérios problemas não só sociais, mas também mudanças significativas dentro dos canais e na área de transbordamento” (CARVALHO, 2006, p.53).

Dessa maneira, existem cidades ribeirinhas que ficam parcial ou completamente inundadas quando ocorrem eventos de cheias extremas, podemos destacar Anamã, Barreirinha e Careiro da Várzea, são cidades que estão situadas na formação geomorfológica recente dos terrenos baixos e planos que margeiam o rio Solimões/Amazonas. Vale ressaltar que a própria metrópole Manaus, com as cheias excepcionais do rio Negro, também sente o impacto da inundação em vários bairros, o Centro por exemplo, têm suas ruas invadidas pelas águas. Na figura 4, a cidade de Careiro da várzea, localizada na Região Metropolitana de Manaus, tem sua sede urbana completamente inundada pela cheia do rio Solimões-Amazonas.

Figura 4 – Vista aérea de Careiro da Várzea inundada pela cheia do rio



Fonte: UOL Notícias (2021). Disponível em: <http://uol.com.br/ultimas-noticias/agencia-brasil/2021/5/27/cheia-dos-rios-no-amazonas-afeta-mais-de-450-mil-pessoas-no-estado.htm> Acesso em 28 de maio de 2021.

Como resultado, os eventos extremos de cheia e vazante, podem causar inúmeros prejuízos sociais, desde questões de saúde (aumento na incidência de doenças), a questões de acesso às escolas e à necessidade de se remanejar famílias.

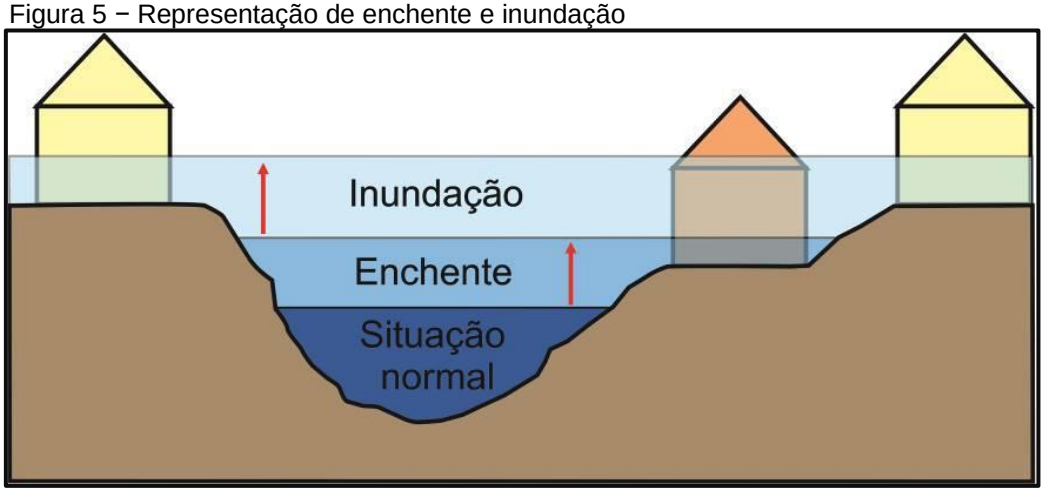
Quanto aos prejuízos econômicos, “estão associados aos impactos na atividade de pesca, na prática de culturas agrícolas de subsistência, no transporte e sua dificuldade para escoamento da produção (geralmente por via fluvial) ” (BORMA *et al*, 2013, p.331).

Em se tratando de áreas urbanas, segundo Borma *et al* (2013), os prejuízos econômicos englobam danos às infraestruturas, tais como redes de abastecimento de água, redes de esgoto e vias de acesso para escoamento de produção local, uma vez que:

> O transbordamento de rios, paranás e igarapés atinge diretamente famílias instaladas em suas margens, com a consequente danificação das moradias, pontes de madeira, redes de esgoto, distribuição de água e energia, bueiros, ruas e sistemas de transporte. Além disso, é verificada uma grande quantidade de lixo doméstico em suspensão (BORMA *et al*, 2013, p.331).

Partindo da representação da figura 5, a variabilidade do nível de um rio, se dá pela dinâmica de enchente ou cheia, que corresponde a elevação temporária do nível d’água em um canal de drenagem devido ao aumento da vazão ou descarga. E a inundação, como sendo o processo de extravasamento das águas do canal de drenagem para as áreas marginais (planície de inundação, várzea ou leito maior do rio) quando a enchente atinge cota acima do nível da calha principal do rio (SOUZA E OLIVEIRA, 2018).

Figura 5 − Representação de enchente e inundação



Fonte: Serviço Geológico do Brasil/CPRM (2018).

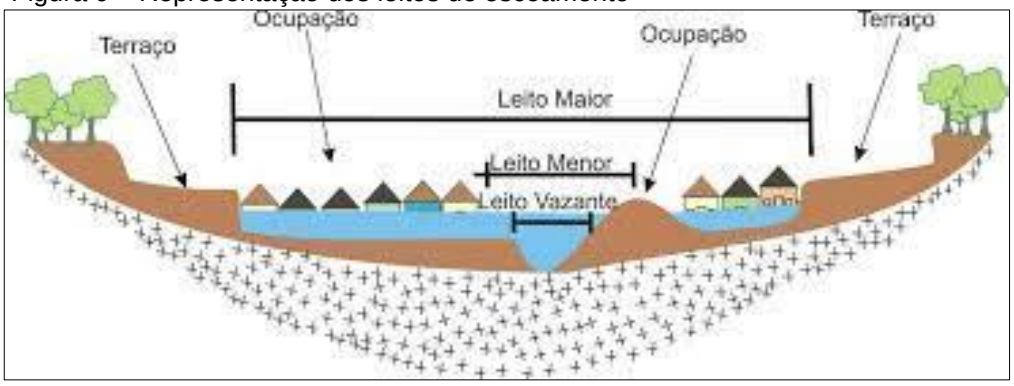
Mas, especificamente na Amazônia, Pereira (2007), distingue essa variabilidade em quatro processos do regime fluvial: a enchente (subida das águas), a cheia (nível máximo das águas/eventos extremos), a vazante (descida das águas) e a seca (nível mais baixo das águas/eventos extremos de estiagem). Estas estações

vão contornar a dinâmica dos territórios ribeirinhos, que se expressam principalmente por uma fase terrestre e outra aquática. Durante um período do ano (4 a 5 meses) a maior porção dessa planície fica submersa e faz parte do ambiente aquático; em outro período participa do ambiente terrestre.

Todavia, vale ressaltar que o transbordamento do rio em áreas urbanas pode ocorrer devido a dois processos, de forma integrada ou isolada: antrópico e natural. De acordo com Tucci (1997), de origem antrópica está associado a urbanização, ou seja, às enchentes como consequência da ocupação da terra urbana, que podem produzir obstruções ao escoamento como aterros e pontes, drenagens inadequadas e obstruções ao escoamento junto a condutos e assoreamento. E de ordem natural no que se refere ao transbordamento em áreas ribeirinhas, ou seja, são enchentes decorrentes do regime hídrico que atingem a população que ocupa as margens dos rios, principalmente com os eventos extremos.

É importante entender que a ocupação varia sazonalmente de acordo com os períodos de vazante/seca e de enchente/cheia dos rios e atingem os diferentes tipos de leito (FIGURA 6). Nos períodos de seca o nível de água se restringe ao leito menor ou leito vazante, quando a partir do aumento do nível das águas, em períodos de cheia, e consequente transbordamento ultrapassa o leito menor e passando a ocupar o leito maior do rio, em alguns casos atingem um extravasamento superior ao normal, são as cheias excepcionais.

Figura 6 – Representação dos leitos de escoamento



Fonte: Pedro e Nunes (2012) Adaptado de Christofoletti (1980).

“Em algumas cidades onde a frequência de inundação é alta, as áreas de risco são ocupadas por subhabitações, porque representam espaço urbano pertencente ao poder público ou desprezado economicamente pelo poder privado”. (TUCCI, 1997, p.11). Nesse caso, o poder público municipal normalmente transfere a população

atingida para uma área segura, porém, outros devido as dificuldades econômicas e das diferenças sociais, se alojam no mesmo lugar ou mudam provisoriamente para casa de familiares.

Essa variabilidade transforma a paisagem, e dificulta o deslocamento e o abastecimento das populações locais. “Nas cidades que são inundadas, populações mais carentes e com situação de vulnerabilidade quanto a aspectos de moradia (geralmente palafitas sem saneamento básico), são as mais afetadas” (BARTOLI, 2017, p.45). A falta de uma política de uso e ocupação do solo urbano tem provocado sérios problemas de ordem social, econômica, política e ambiental. Benini e Rosin (2017) enfatizam que um dos maiores desafios dos gestores públicos é de conciliar os impactos ambientais resultantes do processo acelerado de urbanização com a conservação ambiental.

Adicionalmente, para melhor avaliar as consequências dos eventos excepcionais, torna-se imprescindível considerar os dados que registram as variações do regime fluvial em áreas urbanas, ou seja, devem ser analisadas as informações que provém de índices pluviométricos, vazão e variação de níveis de água, na qual servirão de fundamentação para explicar a magnitude e frequência em que ocorrem os eventos. Nessa concepção Benini e Rosin (2017, p.58) entendem que:

> [...] os dados hidrológicos são imprescindíveis para o planejamento e gestão urbana, uma vez que permitem a caracterização e análise do meio físico. Esse conjunto de informações deve subsidiar a elaboração de planos diretores, de projetos de gestão ambiental, assim como à identificação de áreas de risco e vulnerabilidade físico-ambiental.

Contudo, vale salientar que tradicionalmente, as beiras de rio, não são espaços determinados a cumprir legislações ambientais de forma predominante, pois comportam a vida social, nas mais variadas utilidades públicas que trazem as águas para escala intraurbana, no seu uso, importância e variações naturais. Sobre estes espaços, Souza e Macedo, (2014, p.10) discutem no âmbito ambiental acerca das imposições legais que regem as bacias hidrográficas, “ora se aplicam de forma tardia, em áreas de ocupação já consolidada, como nos calçadões, portos populares e outras estruturas construídas, ora decorrem de apropriações informais”.

Por consequência, as relações entre cidades e seus rios, frequentemente, estão associadas a inúmeros problemas urbanos, como: canalizações, despejos de esgoto, enchentes, ocupações irregulares em áreas ribeirinhas, entre outros processos (SOUZA; MACEDO, 2014). Estão em constante debate em torno das

bacias urbanas, subsidiando as pautas das políticas públicas que, não por acaso, voltam-se para instrumentos cada vez mais rígidos destinados a reverter os impactos que a urbanização cria sobre os ecossistemas hídricos (SOUZA; MACEDO, 2014).

São estas situações que os habitantes da várzea e das cidades ribeirinhas de várzea enfrentam todos os anos, o que torna um desafio de se adaptar a dinâmica fluvial, isto é, com implicações na vida urbana dessas cidades amazônicas, que é o caso da cidade analisada nesta pesquisa. Dessa forma, no caso do regime fluvial, as experiências regionais que já se conhecem acerca das enchentes e vazantes nos rios amazônicos, nas cheias as águas invadem as moradias, e nas secas isola o habitante ribeirinho. No entanto, numa grande parte da bacia Amazônica, o rio tem sua parcela de influência no modo de vida das populações, tradicionais ou não, principalmente aquelas que estão localizadas as margens dos rios.

Assim, para planejar o espaço urbano das cidades ribeirinhas é preciso debater sobre a relação entre cidade e rio. Dessa relação resultam, “os produtos necessários à sobrevivência da sociedade, capazes de satisfazer suas necessidades; a natureza modificada, transformada, reproduzida; Novas relações sociais, modos de pensar e de vida, cultura, ideias” (CARLOS, 1992, p.31). Considerando as transformações antrópicas, o uso do espaço, produzido e reproduzido a partir da dinâmica fluvial, isso reflete a sociedade que estabeleceu. Quando envolve, por exemplo, catástrofes provocadas por eventos extremos de cheia e seca, essa dinâmica natural impacta diretamente a vida da população atingida.

1.3.2 O fenômeno das terras caídas

Na Amazônia, outro processo dinâmico que afeta a população que habita as margens dos rios, é a erosão de margem denominada na região de “*terras caídas*”. O fenômeno é comum nos rios amazônicos, principalmente nos rios de água branca. Especialmente no rio Solimões/Amazonas as terras caídas afetam, tanto as populações das várzeas, como também das áreas urbanas. Isso vem despertando interesse acadêmico, pois muitos trabalhos passaram a ser desenvolvidos abordando esta problemática, destacam-se: Carvalho (2006 e 2012); Carneiro (2009); Freitas (2009); Marques (2017); Rodrigues (2014).

Convêm ressaltar, que a terminologia terras caídas é adotada para a região amazônica, mas que o processo de erosão de margem ou erosão lateral, também é

denominada de movimentos de massa para outras regiões e com outras literaturas. Os movimentos de massa também estão associados a fatores como estrutura geológica e também a declividade, forma das encostas e formas de uso da terra. Os movimentos de massa se caracterizam por desmoronamentos ou desabamentos, ou seja, movimentos repentinos de rochas ou solos em geral provocados por erosão na base das encostas pelo fator gravidade.

Neste caso, utilizamos a expressão terras caídas, por se tratar especificamente da região amazônica, em que as populações que habitam as margens dos rios são influenciadas por esse fenômeno. Carvalho (2006) define a terminologia da seguinte maneira:

> Terras caídas é um termo regional amazônico usado principalmente para designar erosão fluvial acelerada que envolve desde os processos mais simples a altamente complexos, englobando indiferenciadamente escorregamento, deslizamento, desmoronamento e desabamento que acontece às vezes em escala quase que imperceptível, pontual, recorrente e não raro, catastrófico, afetando em muitos casos distâncias quilométricas. É um fenômeno predominantemente complexo, inter-relacionado causado por fatores hidrodinâmico, hidrostático, litológico, climático, neotectônico e ainda que em pequena escala antropogênico (CARVALHO, 2006, p.55).

Segundo o autor, os cursos dos rios de água branca são considerados muito instáveis, pois constata-se que os sedimentos estão sempre em constante desgaste, o que leva a remodelar o leito dos rios e essa remodelação gera justamente os processos erosivos fluviais que dependendo da área de ocorrência vai implicar na vida do ribeirinho (CARVALHO, 2006). A intensidade e a magnitude desses processos têm causado diferentes mudanças na paisagem como também diversos transtornos, no que concerne principalmente aos moradores ribeirinhos que se localizam as margens dos rios (FREITAS, 2008). A autora sustenta ainda que:

> Embora sabendo que uma das manifestações de destaque na bacia de drenagem do rio Amazonas é a sua vasta planície de inundação e que é nessa unidade geomorfológica que a dinâmica fluvial se manifesta com maior intensidade, quer seja pela erosão ou deposição de sedimentos dentro do canal, como pelos efeitos dos transbordamentos periódicos; é nessa mesma unidade que historicamente se encontra a maior densidade da população ribeirinha (FREITAS, 2008, p.38)

Na interpretação de Oliveira (2000, p. 23) as terras caídas fluem no ambiente amazônico, dando a impressão de que a natureza está se modificando não só pela força e velocidade natural do rio, mas também pela ação antrópica. “A correnteza modifica a paisagem e dá dinâmica à vida que caminhava como se a natureza determinasse os nossos passos. Nada além da capacidade de compreendê-la,

absorvê-la e superá-la". Nessa mesma concepção, Monteiro (1964) em seus estudos sobre a dinâmica dos rios amazônicos, relata: "Quem conhece suficiente a região sabe que a transferência simultânea dos canais navegáveis dos rios de água branca (barrenta) obedece a lei constante da erosão lateral destrutiva e construtiva" (p.10).

De acordo com Dantas e Maia (2010), o principal risco geológico-geomorfológico em aglomerados urbanos que se estabeleceram e se desenvolveram nas planícies fluviais e nas barrancas mais elevadas em terraços e tabuleiros, como é o caso de Parintins e Itacoatiara (no rio Amazonas), Barcelos e Santa Isabel do Rio Negro (no rio Negro), Manacapuru, Codajás, Coari, Tefé, Fonte Boa, São Paulo de Olivença e Tabatinga (no rio Solimões), Novo Aripuanã, Manicoré e Humaitá (no rio Madeira), Lábrea (no rio Purus) e Eirunepé (no rio Juruá) decorre dos severos fenômenos de erosão fluvial (terras caídas), que promovem a destruição de trechos da malha urbana dessas cidades ribeirinhas

Desta forma, para o entendimento da dinâmica de um rio é imprescindível compreender os processos fluviais que nele acontecem, pois tratam-se de eventos que mantêm uma relação de causalidade e efeito. Dessa forma, "os rios constituem os agentes mais importantes no transporte dos materiais intemperizados das áreas elevadas para as mais baixas e dos continentes para o mar" (CRISTOFOLETTI, 1980, p.65). A dinâmica fluvial se dá pela velocidade e turbulência que se processa dentro de um rio. "A turbulência e a velocidade estão intimamente relacionadas com o trabalho que o rio executa, isto é, erosão, transporte e deposição de detritos" [...] (CRISTOFOLETTI, 1980, p.67).

Nesse contexto, Carvalho (2006) ressalta que:

> No rio Amazonas, os principais fatores que atuam dentro do canal e que se aponta como os principais responsáveis pela erosão lateral acelerada é a grande energia contida em seu descomunal volume de água, associado às "macroturbulências" com que os fluxos se deslocam dentro do canal e o peso que esse volume de água exerce dentro do mesmo (p.68).

Da mesma maneira, Freitas (2008) interpretando as propriedades físico-químicas das margens do rio Solimões/Amazonas, afirma que os tipos de solos que margeiam o rio, não apresentam resistência e assim facilita a instabilidade e/ou "movimento de massa" pelo processo de enfraquecimento e queda. Dessa forma, a dinâmica dos rios resulta a erosão lateral e no solapamento das margens, que muitas vezes é acentuado pela ação dos banzeiros produzidos por embarcações da região.

Em virtude disso, existe uma pluralidade na dinâmica no sistema fluvial do rio Amazonas, e a erosão de margens é um dos problemas que historicamente sempre preocupou a população ribeirinha que habita as terras sob o controle do rio. Marques (2017, p.52) ao analisar a erosão de margens no rio Solimões-Amazonas afirmou que os deslizamentos de terras nessas margens são comuns e frequentes, impondo às populações expressivos desafios, bem como, perdas materiais até abandono dos terrenos. O fenômeno “deriva de inúmeros fatores e estes atuam em diferentes escalas de intensidade, necessitando, portanto, de novas abordagens e estudos em diferentes situações, incluindo áreas urbanas atingidas”. Conforme o mesmo autor, as implicações para as cidades ribeirinhas causam grandes danos, pois:

> Recentemente, inúmeras cidades da região Amazônica estão sendo afetadas e os prejuízos chegam a atingir ruas inteiras, casas, comércios e colocar em risco um número ainda maior de pessoas. Em área urbana, o investimento em recuperação ou contenção é alto e, na maioria das vezes, não chega a ser executado (MARQUES, 2017, p.94).

Culturalmente as populações ribeirinhas tem ligação intima com o rio. Morar próximo ao rio para muitas pessoas constitui uma necessidade, seja para a sua subsistência ou para o transporte, ou mesmo para usufruir a paisagem a partir de casa. Embora complexo, o fenômeno das terras caídas no rio Amazonas é de ordem natural, mesmo sem a presença humana ocorre em locais desgastando as margens dos rios.

Contudo, é importante destacar e considerar o fator antrópico como um facilitador do processo de erosão de margens. Em seus estudos sobre as terras caídas e consequências sociais, Carvalho (2006) aponta duas situações em que a ação humana, ainda que numa escala mínima, vem contribuindo na ocorrência ou aceleramento do processo de erosão das margens, “o desmatamento das margens do rio Amazonas e os banzeiros dos barcos que, cada vez mais numerosos e mais potentes, estão deslocando volume de água cada vez maior e com mais intensidade”, essas situações podem aumentar o solapamento, ou seja, o atrito da água com o solo, o que provoca a erosão das mesmas (CARVALHO, 2006, p.81).

Em se tratando dos impactos causados pela dinâmica fluvial, no que refere as terras caídas, são várias as implicações que direta ou indiretamente influenciam na vida dos que habitam nas margens ou próximos a elas. Carneiro (2009) sistematizou em cinco grupos, possíveis implicações causadas pela erosão de margens. São eles:

> Implicações para Moradia, Implicações para Agricultura, Implicações para as atividades pesqueiras, Implicação para circulação/transporte fluvial e terrestre e Implicações para as atividades desenvolvidas por Instituições ligadas a gestão do Território (p.105).

Assim, as mudanças morfológicas do Solimões se traduz nos impactos diretamente relacionados a moradia habitante ribeirinho, que vai desde as perdas diretas das moradias, tanto na várzea como nas cidades; o custo para reconstruir as casas devido as dificuldades de cunho natural e material; incontáveis perdas materiais ou a perda de objetos e utensílios domésticos em geral, podendo ser um instrumento utilizado na agricultura, pesca e caça. No caso da várzea, o êxodo rural, isto é, abandonar uma propriedade onde nasceu e cresceu, mas que já não tem como aproveitar a terra tanto para moradia como para o cultivo, obrigando assim em alguns casos a ir morar nas cidades. Dessa forma:

> Nas áreas atingidas por erosão, com o recuo da margem do rio, os moradores são obrigados a afastar suas casas para o interior. Eles próprios acompanham as evidências dos processos erosivos, percebem as áreas mais susceptíveis, transferem suas residências, desmontam e as reconstroem em lugar “seguro”. No caso das áreas atingidas pela deposição, a transferência se dá para a “terra nova” mais próxima do rio (CARNEIRO, 2009, p.107).

Sobretudo, muito mais para a sua compreensão, o estudo sobre as terras caídas é fundamental para evitar grandes danos socioespaciais, pois os desbarrancamentos são apenas uma parte do processo erosivo fluvial, pois:

> O entendimento da dinâmica fluvial pode servir de importante ferramenta para se estudar como a ocupação se deu ao longo das calhas dos principais rios do Amazonas e como se comporta essa ocupação frente às variações dos sistemas fluviais observadas, ora erodindo ora depositando sedimentos (FERREIRA e SARAIVA, 2009, p.1355).

Porém, cabe ressaltar que atualmente a expansão das áreas urbanas não necessariamente está relacionada ou depende exclusivamente das características do meio natural, “mas se configura em decorrência de decisões políticas, visando à implantação de áreas de interesses diversos, como a simples necessidade que o homem tem de obter um local para fixar residência” (RODRIGUES, 2014, p.7).

De forma geral, de acordo Souza e Macedo (2014) as inúmeras formas de ocupação e apropriação das margens dos rios em áreas urbanas no Brasil se reproduzem por meio de alguns padrões característicos, seja na grande ou na pequena cidade, de uso funcional ou recreativo, com as condicionantes pré-existentes na paisagem e das ações antrópicas sobre as mesmas. Conforme explica os autores:

> As relações entre cidades e seus rios, frequentemente, estão associadas a um estado de permanente conflito. Preparar o terreno retirando toda a vegetação existente, aterrando as várzeas e linhas de drenagem naturais e realizando grandes movimentações de terra, é uma prática reproduzida em quase todas as formas de ocupação urbana, das mais precárias às mais sofisticadas (SOUZA e MACEDO, 2014, p.6).

Além do mais, qualquer que seja o processo fluvial pode acarretar consideráveis prejuízos aos poderes públicos municipais. “Com esse conhecimento podem ser sugeridas medidas para disciplinar os uso e ocupação ao longo da calha dos rios bem como influenciar quando da instalação dos empreendimentos municipais” (FERREIRA e SARAIVA, 2009, p.1356).

Com o propósito de debater a dinâmica fluvial, Rodrigues (2014) aponta várias indagações: o rio Solimões/Amazonas, por sua grandeza dimensional, seria capaz de se sobrepor a ação humana no tocante às suas dinâmicas hídrica e morfológica? A expansão urbana nas cidades às margens dos rios tende a ampliar os processos físicos relacionados aos desbarrancamentos? Ou será necessário, cada vez mais, rasgar a floresta em busca de terra firme para assentar as pessoas?

Diante das indagações, afirma-se que as terras caídas são decorrentes de vários fatores naturais que atuam em conjunto, como já foi discutido anteriormente. Então, se observa que há uma adaptabilidade do ribeirinho aos eventos naturais que na região amazônica, e neste caso, o morador ribeirinho ao ocupar as margens dos rios, estará vulnerável e poderá acelerar o processo erosivo de terras caídas, obrigando-o a se deslocar para mais distante das margens. Então, percebe-se o homem como elemento atuante e ao mesmo tempo o que sofre as consequências.

Desse modo, a análise sobre a relação dos processos erosivos nas encostas fluviais é de suma importância, pois o debate pode proporcionar o entendimento sobre os processos físicos locais e as interações humanas frente às necessidades de habitar nas margens dos rios, uma vez que a realidade vivida por essa população permite compreender a produção e organização espacial em áreas urbanas de cidades ribeirinhas.

1.3.3 Nas “barrancas do Solimões”

As cidades localizadas nas margens do rio Solimões/Amazonas, têm características comuns em se tratando do processo erosivo fluvial que provoca grandes mudanças na orla dessas cidades. O rio provoca alterações na paisagem e

na vida da população que reside próximo a ele, pois a relação cidade-rio na Amazônia é muito intensa devido a dinâmica fluvial.

Partindo da paisagem material que se produz nas margens dos rios da Amazônia, Tocantins (2010) indagou: “A que rio? A que barranco? A que trapiche? A que cais? Eis a iniciação e a permanência da Geografia Humana na Amazônia” (TOCANTINS, p.266). Essas indagações dão as próprias caraterísticas da paisagem nas cidades ribeirinhas, são cidades que se assemelham no sentido de experimentar os mesmos impactos causados pela dinâmica do rio. Nesta mesma ótica, Oliveira (2000) descreveu de maneira íntima a dinâmica do rio na Amazônia:

> Nasci nas barrancas do rio Solimões onde a dialética explicita-se na correnteza que leva e traz os sedimentos num movimento incessante de destruição e construção. As terras caídas fluem no nosso próprio ambiente, dando a alguns desde cedo a compreensão de que a natureza da Amazônia está se modificando não só pela corredeira do rio, mas pela ação dos homens (OLIVEIRA, 2000, p. 23).

São vários casos que atestam que a dinâmica fluvial sempre foi responsável por causar implicações aos espaços construídos na beira do rio, e hoje os núcleos urbanos que surgiram na margem do rio Solimões/Amazonas, continuam sendo alvos da dinamicidade deste meio natural. Historicamente descritos por viajantes e exploradores. O naturalista Henry Bates, durante sua viagem rumo a vila de Ega, atual cidade de Tefé-Amazonas, quando subindo o Solimões, descreveu detalhadamente as terras caídas:

> Certa manhã fui acordado antes do nascer do sol por um barulho que semelhava o troar de artilharia. Eu me achava deitado sozinho no tombadilho; estava muito escuro e todos meus companheiros ainda dormiam, de forma que fiquei quieto, de ouvido atento. Os ruídos vinham de muito longe, tendo o estrondo que me acordou sido seguido por outros, mais atenuados. A primeira explicação que me ocorreu foi que se tratava de um terremoto, pois, embora a noite estivesse absolutamente calma, as águas do vasto rio estavam muito agitadas e a embarcação jogava violentamente. Pouco tempo depois, uma forte explosão se fez ouvir, aparentemente muito mais próxima do que a primeira, logo seguida por outras. A série de estrondos reboava de um ponto a outro, parecendo ora muito perto, ora muito distante, sendo o repentino estrépito seguido, muitas vezes, por uma pausa ou por um rumor surdo e prolongado. [...] O dia clareou quando já fazia quase uma hora que o barulho começara; pudemos então ver a obra destruidora que estava sendo levada a efeito na outra margem do rio, a mais de quatro quilômetros de distância. [...] Após cada desmoronamento, a onda causada por ele refluía com tremenda violência contra o barranco em desagregação, provocando a queda de novos pedaços da mata, ao solapá-los. [...] Foi um grande espetáculo; cada desmoronamento provocava uma nuvem de borrifos, e o impacto causado num determinado lugar abalava pontos distantes, fazendo com que desabassem novos trechos do barranco, e assim os estrondos se

> sucediam, ora perto, ora longe, dando a impressão que jamais iriam parar (BATES, 1979, p.199).

Embora, os relatos pareçam ser exagerados, hoje muitos eventos destas magnitudes são presenciados em maior ou em menor escala. Segundo o próprio Henry Bates ao saber de histórias a respeito do fenômeno, não acreditava, mas quando presenciou os desmoronamentos de consideráveis proporções, teve a oportunidade de confirmar tal dinâmica do rio.

Costa (2015, p.98), destaca a situação do antigo Forte Francisco Xavier de Tabatinga, que não resistiu à dinâmica do rio Solimões, e foi destruído pela erosão fluvial. “Durante as secas registradas na região, as águas do rio baixam a ponto de descobrir os vestígios da estrutura, momento em que alguns moradores da região saqueiam o que resta do forte”. Pode-se observar na figura 7, que no período de vazante do rio, os restos da estrutura do antigo forte de Tabatinga, aparecem no leito do Solimões.

Figura 7 – Ruinas do Forte de Tabatinga no leito do rio Solimões



Fonte: Costa (2015)

Outro exemplo que podemos citar, é a cidade de Parintins que vem sendo afetada pelas terras caídas na sua orla. De acordo com Marques (2017) em seu estudo sobre o fenômeno das terras caídas e suas implicações para cidade de Parintins-AM, o problema é antigo e há registros em atas da Câmara Municipal desde a década de 1970. A figura 8 demonstra o problema das terras caídas na orla de Parintins, que vem se agravando e dificultando a construção do muro de contenção na margem do rio.

Figura 8 – Erosão de margem na orla de Parintins-Am



Fonte: G1 Amazonas (2020). Fenômeno de terras caídas pode causar 'tsunami fluvial' em rios do Amazonas, alerta pesquisador. Disponível em: <g1.globo.com>. Acesso em 14 de maio de 2020.

Diante disso, é comum na Amazônia, cidades que quase desapareceram em decorrência das terras caídas, surgindo em alguns casos, uma nova cidade. Pode-se destacar por exemplo, Juruti Velho e nova Juruti, Urucurituba e nova Urucurituba. No Alto Solimões, temos como exemplo a cidade de Fonte Boa, sua sede urbana quase que desapareceu totalmente. Holanda (2010), em seu trabalho sobre Fonte Boa, utiliza a expressão “a cidade que o barranco levou”:

> Pelo que tudo indica, a cidade cresceu ao redor do antigo templo católico, aliás, que nem existe mais por conta do fenômeno das terras caídas que, no transcorrer dos anos 60, 70 e 80, praticamente levou metade da antiga cidade: a delegacia, a prefeitura, o cartório, praças, as ruas 7 de setembro, Presidente Vargas, Eurico Gaspar Dutra e Marechal Rondon, muitas casas e, como mencionamos, a igreja matriz sucumbiram à força da natureza (HOLANDA, 2010, p.43).

Sobre o atual sítio urbano de Fonte de Boa, Holanda (2010, p.48), descreve: “Cidade Velha, parte mais antiga que não foi levada totalmente pela erosão dos barrancos, [...] Cidade Nova, construída a partir dos anos 80, para abrigar a população que perdeu suas casas com a destruição parcial da cidade ou migrantes da zona rural” [...].

Nesse contexto, especificamente em São Paulo de Olivença, a problemática já era recorrente, ao ser relatada por viajantes que passaram pela região em diferentes momentos. Agassiz (2000, p. 207), descreveu as terras caídas da seguinte forma:

> Outra parada ainda, ontem à tarde, em São Paulo, pequena povoação situada no alto duma barranca que se ergue quase a pique à beira d’água e se inclina

> ligeiramente para trás. Em toda esta região, as margens são minadas pelas águas; enormes fragmentos se destacam e desabam sobre o rio, arrastando as árvores consigo. Esses desmoronamentos são muito frequentes e se dão numa extensão considerável; por isso, a navegação muito próxima das margens é perigosa para as pequenas embarcações.

Outro viajante, Paul Marcoy, relata que, “antes de tornar-se a cidade de Olivença, a capital do Alto Amazonas, São Paulo não era mais do que uma modesta missão que os Carmelitas portugueses haviam destinado aos índios Ticuna”. Já tinha sido transferida de uma margem e outra, até finalmente fixar na margem direita, a jusante do rio Camatiã (MARCOY, 2006, p.66). A figura 9 apresenta o esboço da povoação de São Paulo de Olivença na visão de Paul Marcoy, na qual pode-se identificar os desgastes nas margens do rio Solimões.

Figura 9 – Desenho do povoado de São Paulo de Olivença no século XIX



Fonte: Marcoy (2006).

De fato, atualmente o fenômeno das terras caídas nas margens da cidade de São Paulo de Olivença vem se tornando um problema de grande proporção. Em 10 de outubro de 2010, ocorreu um deslizamento de terras de grande proporção na margem da cidade, na qual destruiu ruas, dezenas de casas, e deixou centenas de pessoas desabrigadas, felizmente sem vítimas fatais e algumas famílias tiveram tempo de retirar a maior parte de seus pertences. Com base na figura 10, tem-se a dimensão de tal evento das terras caídas.

Figura 10 – Evento de terras caídas ocorrido em São Paulo de Olivença em 2010



Fonte: Defesa Civil do Estado Amazonas (2010)

De acordo com a constatação Souza e Oliveira (2018), a margem da cidade continuará sofrendo com as terras caídas. Por isso, a Defesa Civil do município vem interditando as ruas e cadastrando as famílias numa área de aproximadamente 100 metros distantes da margem do rio, considerando os setores da orla definida de acordo com o grau de risco.

Do mesmo modo, nos estudos de Ferreira e Saraiva (2009), através de informações provenientes de imagens de RADAR e satélites, já constatavam que os municípios localizados no Alto Solimões, na margem direita, São Paulo de Olivença, Amaturá, Jutaí, Fonte Boa, e na margem esquerda à cidade de Tonantins, apresentam alterações geomorfológicas, e que possivelmente a erosão das margens fluviais poderiam causar graves danos de caráter socioeconômico.

Assim, a pesquisa busca compreender melhor as dimensões da dinâmica do rio e o impacto que causa na área urbana, principalmente os quais evidenciam a vulnerabilidade da população residente em áreas dos igarapés e na margem do rio Solimões-Amazonas. Apesar de que as terras caídas ganham maior repercussão quando atingem as margens das cidades ribeirinhas, já que quando ocorrem em áreas não ocupadas ou em comunidades rurais ribeirinhas, não são noticiadas com frequência.

Dessa forma, mais do que entender a dinâmica fluvial em si, é compreender os espaços vividos das pessoas que habitam as áreas urbanas próximas das margens dos rios, então, o entendimento da relação sociedade-natureza, é desvendar a

espacialização urbana das cidades ribeirinhas da Amazônia. No próximo capítulo trataremos da história da cidade de São Paulo de Olivença, bem como das suas características fisiogeográficas, contextualizando com a dinâmica fluvial do rio Solimões/Amazonas.

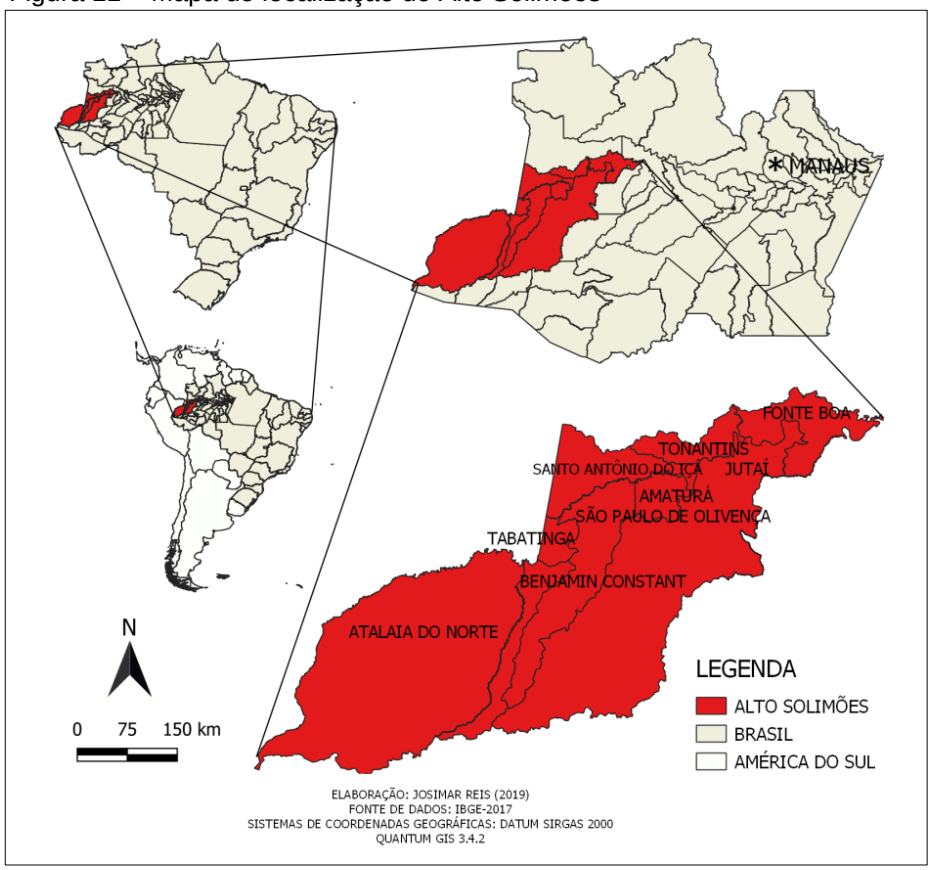
CAPÍTULO 2

A CIDADE RIBEIRINHA DE SÃO PAULO DE OLIVENÇA: LOCALIZAÇÃO, HISTÓRIA, ASPECTOS FISIOGRÁFICOS E CONTEXTUALIZAÇÃO FLUVIAL

2.1. Localização

O município de São Paulo de Olivença está situado na microrregião do Alto Solimões, à sudoeste do Amazonas, da qual fazem parte nove municípios, sendo todas sedes urbanas ribeirinhas, as quais a seguir: Amaturá, Atalaia do Norte, Benjamin Constant, Fonte Boa, Jutaí, Santo Antônio do Içá, São Paulo de Olivença, Tabatinga e Tonantins (FIGURA 11).

Figura 11 – Mapa de localização do Alto Solimões



Fonte: IBGE (2017). Elaborado pelo autor (2019)

De acordo com Censo Demográfico de 2010, a região possuía uma população de aproximadamente 240 mil habitantes, composta de uma diversidade etno-cultural, pois o Alto Solimões localiza-se numa área de tríplice fronteira, Brasil-Peru-Colômbia, onde se misturam indígenas e não indígenas brasileiros, como também colombianos e peruanos.

É importante ressaltar, que São Paulo de Olivença está inserida na Região Geográfica Imediata de Tabatinga (IBGE, 2017), que leva em consideração a rede urbana, isto é, os centros urbanos mais próximos para a satisfação das necessidades imediatas das populações locais. Nessa classificação, exclui-se os municípios de Jutaí e Fonte Boa, devido a maior distância geográfica, e consequentemente menor relação econômica e social com o município de Tabatinga.

Nesse sentido, mesmo situadas na calha principal do rio Solimões-Amazonas, para se chegar aos municípios do Alto Solimões, levam-se dias, pois, o acesso a essas cidades se dá pincipalmente pelos rios. Por isso, tornar-se importante identificar os meios de transportes na região e o tempo de viagem das cidades do Alto Solimões até a metrópole Manaus, capital do estado do Amazonas.

Para termos uma noção de distância dos municípios do Alto Solimões até a metrópole Manaus, o município de Fonte Boa está distante em linha reta, cerca de 600 km, é o mais perto, e o município mais distante, Atalaia do Norte, tem sua sede urbana cerca de 1.100 km de distância da metrópole. Diante disso, percebe-se que a distância implica no meio e na duração para se chegar à cidade Manaus. Como já afirmava Jobim (1940), viaja-se pelo rio Solimões, “a estrada é ampla, por onde rola a massa líquida e profunda desse grande rio”.

No caso de São Paulo de Olivença, a sua sede urbana está localizada a aproximadamente 900 km de distância em linha reta da metrópole Manaus. Para ter acesso a cidade, se dá por meio fluvial, barco, lanchas e balsas que são os meios mais comuns na região, e por meio aéreo, mais escasso o que torna inacessível à população com menor poder aquisitivo.

Por meio fluvial os navio-motores, também chamados de recreio, são os barcos que fazem linhas regionais no estado do Amazonas, transportam passageiros e mercadorias, no caso do Alto Solimões o trajeto se dá entre Manaus-Tabatinga, e tem a duração de 6 dias de viagem subindo o rio, parando em portos intermediários, sendo que até o porto de São Paulo de Olivença são 5 dias, já o percurso inverso, descendo o rio, dura em torno de 3 dias de viagem. Há também o modelo de transporte

aquático adaptado para região amazônica, o “Ferry boat”, um tipo de embarcação de fundo chato, com pequeno calado, serve para o transporte de passageiros e carga, com velocidade adequada, recentemente começou a operar no alto Amazonas, com preço acessível e capacidade intermediária entre a lancha ajato e o barco.

Uma outra alternativa de transporte fluvial que hoje representa segmento crescente é o que regionalmente se chama de expresso ou ajato (lancha rápida), é um tipo de embarcação que realiza o serviço de transporte de passageiros em menor tempo. Para São Paulo de Olivença o trajeto é realizado nessas lanchas, em média tem duração de 30 horas, porém o custo da passagem é o dobro do valor das passagens de recreio.

Cabe destacar também, o transporte realizado por balsas, que são grandes embarcações responsáveis pelo transporte de mercadorias ou produtos de grande porte, como combustíveis, veículos automotores, materiais de construção, entre outros. Porém este tipo de embarcação tem um custo mais elevado de frete e maior tempo de viagem. O transporte fluvial é o principal articulador de redes urbanas complexas na Amazônia. A distância geográfica somada ao regime fluvial nos rios do Amazonas, principalmente a estiagem que diminui o nível das águas, dificulta a navegação das embarcações, obrigando-as a diminuir a velocidade, pois pode causar encalhamentos, gerando problemas no abastecimento e impactando atividades como atendimento à saúde e educação.

No que se refere ao transporte aéreo, comercialmente, conta com voos em âmbito regional e os serviços de táxi aéreo, mas ainda é considerado escasso na região do Solimões, em geral, são voos regulares diários da cidade de Manaus, a partir da companhia Azul. Especificamente para a região do Alto Solimões, há somente o trajeto Manaus-Tabatinga, e o trajeto Manaus-Tefé, no Médio Solimões. Vale ressaltar os serviços do Avião dos Correios e Telégrafos que faz operações de transporte de cargas, e das Unidades de Terapia Intensiva (UTIs) aéreas da Secretaria de Saúde do Estado Amazonas (SUSAM) que atendem casos graves que precisam ser encaminhados para Manaus.

Mediante o exposto, há que se destacar que no contexto da localização da presente área de estudo, nos mostra que fazer pesquisa na região têm seus impasses considerando a dimensão extensiva da Amazônia, uma vez que as distâncias e o acesso em alguns casos exclusivo pelo meio fluvial, dificulta o deslocamento a curto

prazo daqueles que precisam de tempo para coletar dados de campo em determinada localidade.

2.2. De missão religiosa a categoria de cidade

2.2.1 São Paulo dos Cambebas

A história de São Paulo de Olivença está vinculada a história de um ilustre personagem, considerado fundador de inúmeras missões religiosas que deram origem as atuais cidades ribeirinhas do Alto Solimões, o padre jesuíta Samuel Fritz. Durante sua vida religiosa na região, marcou seu nome na história da Amazônia, através de registros documentados, como um Diário e um mapa que se tornou referência da geografia do rio Amazonas.

Em meio a disputa entre Espanha e Portugal pelas terras recém conquistadas interessou-se pelas missões religiosas de povos ainda desconhecidos em terras distantes. Na década de 1680 fazendo parte da Companhia das Índias Ocidentais foi enviado para conversão de gentios da América, precisamente na Província de Quito (GARCIA, 2006).

Diante das dificuldades, da escassez de homens e de suprimentos, descer os Andes e adentrar no vale do Alto rio Amazonas naquela época numa região desconhecida, num labirinto de rios, florestas e índios. Os superiores religiosos do Vice-Reino do Peru tinham pressa de logo enviar um padre que tão logo se fixasse na região e peregrinasse sobre as aldeias a serviço do governo espanhol.

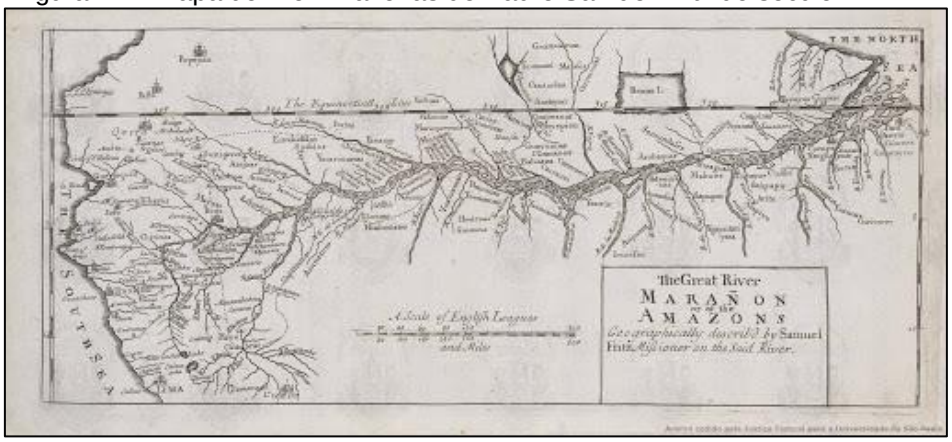
Com isso, vale destacar o empenho de Samuel Fritiz na conversão dos gentios, que aguçou o seu conhecimento étnico e geográfico da região por tantas idas e vinda em suas peregrinações pelas missões religiosas no Alto Amazonas, sua obra “constitui, portanto, um dos momentos inaugurais do pensamento social sobre o homem da Amazônia” (PINTO, 2006, p. 197). Nesse sentido:

> [...] Fritz tem na história das missões jesuíticas daquela dilatada província castellana em fins do século XVII e princípios do século XVIII uma ação de tal modo meritória, que se não excedeu ao modelo, também lhe não ficou aquém em trabalhos, em sacrifícios e em virtudes heroicas (GARCÍA, 2006, p.23).

Sendo assim, o conhecimento adquirido no empreendimento missionário, levou Fritz a produzir um mapa rico em detalhes sobre que se tornou referência sobre as terras recém exploradas, ainda com informações vagas sobre o vale desconhecido.

No entendimento de Pinto (2006), Samuel Fritz foi um dos fundadores da geografia e da cartografia do Vale do Marañon/Amazonas, tendo sido o autor de um mapa do rio Amazonas (FIGURA 12) que se tornara ponto de partida para mapas posteriores mais precisos e mais detalhados como o de La Condamine, que na verdade é uma versão retificada e aperfeiçoada de suas cartas, e de toda uma sucessão de mapas de viajantes e cartógrafos.

Figura 12 – Mapa do Rio Amazonas de Padre Samuel Fritz do século XVII



Fonte: Biblioteca Digital de Cartografia Histórica. Disponível em: (usp.br). Acesso em 14 de maio de 2020.

Em relação ao mapa, Garcia (2006, p.58) sustenta que o mapa do padre Samuel Fritz a partir da sua publicação, em 1712 em Londres, teve sua importância científica reconhecida para a cartografia da Amazônia, “todos os cartógrafos da primeira metade do século XVIII nele tiveram um modelo excelente”, apesar de erros de localização apresentava certa nitidez e perfeição acerca da rede hidrográfica do rio Amazonas.

É nessa região do Alto Amazonas que se destacava o povo Omágua. “Os Cambebas ou Omáguas ocupavam um espaço de cerca de duzentas léguas no Solimões. Os portugueses chamavam a estes índios de Cambebas e os espanhóis de Omáguas” (JOBIM, 1957, p.250). Sobre essa nação indígena, Porro (1995) descreve-os da seguinte forma:

> Os Omáguas, ou Cambeba, outrora um dos mais importantes grupos indígenas do alto Amazonas, deram origem a uma documentação histórica e etnográfica relativamente rica. Isto se deve a duas de suas particularidades culturais: sua aparência física e indumentária, distintas em relação às tribos vizinhas, e sua adaptação a um nicho ecológico especifico e geograficamente limitado, a várzea do alto Amazonas. A deformação do crânio (que deu origem, na língua geral, ao nome canga-peba ou cambeba, “cabeça chata”) e as roupas de algodão tecido e pintado que vestiam, chamaram a atenção dos primeiros exploradores e missionários (p.91).

Segundo Garcia (2006) desde a desembocadura do rio Napo até o Rio Negro, Fritz organizou 28 aldeias Omáguas, das quais quatro prosperaram: São Joaquim, Nossa senhora de Guadalupe, São Paulo Apóstolo e São Cristóvão. A região ocupada por esses índios era tão vasta que mereceu o título de “Província dos Cambebas”. De acordo com Porro (1995), começava no rio Javari e se estendia para a jusante do Solimões, numa distância de 224 léguas. Numa extensão de mais de 700 quilômetros, e num *habitat* estritamente fluvial, tornou-se trânsito obrigatório para os exploradores da Amazônia, fez revelar a existência e o domínio desses *Fenícios* da América ao longo do alto Amazonas.

A grosso modo, para Mello (1986) a missão de São Paulo foi uma grande aldeia, onde em 1689, a serviço do governo espanhol Samuel Fritz fundou e batizou a Missão de São Paulo de Apóstolo, nome que se conservou até a destruição da aldeia em 1709. Essa homenagem à São Paulo se dá numa analogia entre a viagem missionária de Fritz pela região andina até a província dos Omáguas, com a peregrinação do apóstolo Paulo pela estrada de Damasco.

É importante salientar que no início do século XVIII, várias investidas portuguesas nas missões espanholas, através de resgates nas aldeias Omáguas. Assim as expedições de guerra e as caçadas humanas sob as formas de resgates ou descimentos, que iam aniquilando os índios no século XVII até metade do século XVIII, fizeram com que os portugueses empurrassem o marco de Tordesilhas até as fronteiras atuais (SANTOS, 2002).

Dessa forma, segundo Garcia (2006), numa tentativa portuguesa de tomar as missões, em 1709, o capitão Ignácio Corrêa, notifica o missionário espanhol Juan Batista Sanna que se retirasse das missões Omáguas. Os missionários cumprem a ordem de evacuação, levando as imagens e alfaias de suas igrejas, mas com a chegada da tropa de Quito, os espanhóis aprisionam os portugueses. Essa derrota não determinou a desistência dos portugueses sobre a região, conforme examina Garcia (2006, p.45), em 1710 os lusos reagiram, sendo que:

> O governador e capitão-general Christovam da Costa Freire, ao ter conhecimento dessa derrota, faz aprestar uma esquadrilha de 21 canoas, com 130 soldados e 300 índios, sob o comando do sargento-mor José Antunes da Fonseca, e ordenou que subisse o rio. O padre Fritz dá noticia dessa expedição pelos avisos que recebeu dos padres Juan Baptista Sanna e Stanislau Vasquez, das depredações que padeceram os Omáguas [...] Sabe-se que foram aprisionados pelos Portugueses quinze Espanhóis, incluindo-se nesse número o primeiro daqueles missionários; sabe-se

> também que o governador enviou ordens ao sargento-mor para que largasse para Quito os prisioneiros logo que tornassem os cinco portugueses detidos pelos castellanos.

Esse fato representa uma grande mudança geopolítica na América Ibérica, pois a conquista dessa parte da Amazônia pelos portugueses e o domínio dos povos da região dá um novo rumo a história colonial. Com a expulsão dos espanhóis, consequentemente a mudança de domínio, outras companhias religiosas são empreendidas na região, a missão de São Paulo Apóstolo, fica a cargos dos Carmelitas e, partir de então, passou a ser chamada São Paulo dos Cambebas.

Em se tratando da localização do povoado, alguns historiadores informam que a missão de São Paulo estava sediada na margem esquerda do rio Solimões, mas várias vezes foi transferida até se fixar onde atualmente está situada a cidade. Sobre essas mudanças do povoado de uma margem para outra, Marcoy (2006) relata que:

> Sua fundação remonta 1692 [...] situada a princípio na margem esquerda do Amazonas, ela foi deslocada duas ou três vezes e finalmente transferida para a margem direita, perto do igarapé Comatiá, onde sob a dupla proteção de São Pedro e São Paulo permaneceu por muitos anos (p. 66).

Nessa mesma ideia, Jobim (1940) comenta:

> A missão de São Paulo dos Cambebas teve seu primeiro assento na margem austral do rio Solimões, em frente à ilha Taguarú, três léguas abaixo da vila do Javari, onde habitavam os Cambebas e Tecunas. Depois veio se estabelecer mais à jusante, na mesma margem, meia légua acima do riacho Pacuti. Desse sitio passou para a margem sul, onde se incorporou à aldêia de São Pedro, fundada abaixo do igarapé Camatiá (p.105).

Nos relatos de Marcoy e Jobim nos conduz ao entendimento de que a dinâmica fluvial provocou a mudança do antigo povoado que deu origem a São Paulo de Olivença, seguindo essa ideia, Mello (1986) assinala que o povoado indígena foi deslocado na margem do rio Solimões, primeiramente estava situado à margem esquerda, depois se deslocado à jusante, desta vez, para margem direita, e novamente foi transferida para um local pouco acima deste, “incorporou-se à Aldeia de São Pedro, que recebeu o nome de São Paulo de Olivença. Ergue-se aí, numa colina de 65 metros do nível das águas do rio, na vazante”.

Sendo a primeira Missão lusa a cargo da Ordem de Nossa Senhora do Monte do Carmo, segundo Mello (1986, p.132, grifo do autor), “**São Paulo de Cambêbas”**, foi o nome foi dado pelos frades carmelitas, a origem do termo cambeba, “[...] é uma

corruptela de Cambéua, uma espécie ictiológica da variedade de mandi ou mandií". Esse nome foi em homenagem aos índios da grande nação que habitava a região.

De tal modo, o povoado de São Paulo Olivença foi descrito inúmeras vezes, por viajantes em momentos e objetivos distintos, na qual os mesmos deixaram suas impressões a partir de relatos, como o de Paul Marcoy que ano de 1847 descreveu ao passar pela região:

> São Paulo compõe-se de umas sessenta casas agrupadas irregularmente. Algumas são cobertas com telhas, mas a maioria com palhas. Um duplo alinhamento dessas, que têm dez ou doze pés de altura, leva o nome de Rua Direita devido à sua simetria. Essa rua começa na breve escarpa coberta de grama que beira o Amazonas, onde à nossa chegada pastavam algumas vacas magras, e termina na mata (Marcoy, 2006, p.75).

Essas características denotam uma visão comparação entre o padrão de organização espacial europeu com as sociedades nativas da América, especialmente da Amazônia. Nas impressões de Avé-Lallemant (1980), que em julho de 1859 esteve em São Paulo de Olivença denotamos claramente essa comparação, pois:

> Essa povoação não fica a mais de 80 pés sôbre o rio e é miserável, acima de toda descrição. Não tem uma só casa que preste. Todas de barro pardacento, cobertas de palha, feitas aos pedaços e de remendos. A mais feia de todas é a igreja. Nem ao menos tem uma porta. Durante a semana pregam algumas ripas no umbral, para que o gado não tome a igreja por um estábulo aberto e se refugie dentro (p.174).

O viajante continua dando mais algumas descrições de São Paulo de Olivença, sendo que, segundo ele:

> A povoação é constituída por apenas um ou dois ranques de casas. Sob os beirais dos telhados corre uma calçada, que constitui toda a rua. Em frente de cada casa dois pequenos paus, sobre os quais ficam vasos de barro com gordura e um pavio – isso é a iluminação pública. Realmente não se pode ver nada mais primitivo do que esse sistema de urbanização e de iluminação de S. Paulo (AVÉ-LALLEMANT,1980, p.174)

Por outro lado, na visão de Charles Marie de La Condamine, ao chegar à missão de São Paulo no ano de 1743, em seu relato menciona a hospitalidade amistosa e agradável dos índios cambebas, que fizera esquecer que estavam num ligar distante da Europa, minimizando assim qualquer comparação:

> O missionário de São Paulo, prevenido de nossa chegada, nos apresentara uma grande canoa, piroga ou brigantina equipada de quatorze remeiros e um patrão. Ele nos forneceu demais um guia português, em uma outra canoa, e de dele recebemos, bem como doutros religiosos de sua ordem, entre os quais estanciamos, um tratamento que nos fez esquecer que estávamos no centro da América, 500 léguas distanciados das terras habitadas pelos

> europeus. Em São Paulo começamos a ver, em lugar de casas e igrejas de bambu, capelas e presbíteros de pedra, de terra e tijolo, e muros alvejados com asseio. Fomos ainda agradavelmente surpreendidos por ver, no meio daqueles desertos, camisas de pano de Bretanha sobre todas as mulheres índias, malas com fechaduras e chaves de ferro em suas casas, e por achar aí agulhas e pequenos espelhos, facas, tesouras, pentes, e diversos outros utensílios da Europa, que os índios obtem todos os anos no Pará, nas viagens, que fazem até lá para levar o "cacau", que eles colhem sem nenhuma cultura pelas margens do rio [...] (LA CONDAMINE, 2000, p.76).

A partir do relato de La Condamine, a missão de São Paulo aparentemente era bem melhor que as missões espanholas do Alto Marañon. Acerca dessa passagem, Anísio Jobim interpreta da seguinte maneira:

> Ao deixar terras de Espanha, as miseráveis missões dos Omáguas, defrontou-se no Solimões com aldeias muito mais limpas, mais bem ordenadas e vistosas. Os estabelecimentos brasileiros tinham muito mais vida e apresentavam melhor aspecto, devido ao escambo que os índios e moradores do Solimões entretinham com o Pará, para onde levavam os seus produtos, cacau, breu, grude de peixe, baunilha e outras drogas, e se supriam de ferragens e outros artigos (JOBIM, 1957, p.250).

Quanto ao aspecto econômico do Alto Solimões, Oliveira (J., 1988, p.62), descreve que as principais explorações econômicas da região:

> A vida econômica girava em torno de atividades extrativas (pesca de tartaruga, com aproveitamento de diversos produtos derivados; a indústria de pele, a venda de pescado e piraíba) e de uma pequena lavoura em grande parte voltada para a subsistência ou pequenos circuitos locais de troca.

Entretanto, para Oliveira (2000, p.204), "a produção do urbano na Amazônia tem um componente importante que não pode ser desconsiderado enquanto configuração das cidades: a cultura indígena"). Nesta concepção, entende-se que o conhecimento antropológico considera fundamental "milhares de anos de modo de vida e cultura das sociedades "primitivas" na Bacia Amazônica, que engendraram formas de "domínio" do espaço pelo conhecimento e pela cultura" (VICENTINI, 2004, p.33).

Em síntese, São Paulo de Olivença insere-se nas cidades amazônicas resultantes de contradições e de conflitos, de cunho econômico, político e cultural. Assim, de aldeia dos índios Omáguas, São Paulo de Olivença sofreu alterações quanto ao seu *status* político, passou de missão religiosa à vila, e de vila à categoria de cidade, em meio a isso também mudou de nome de acordo com os interesses políticos e sua jurisdição territorial da época.

2.2.2 São Paulo de Olivença

Sobre o município, têm-se os registros históricos, que com a criação da Capitania de São José do Rio Negro, o Governador Melo e Póvoas, em 1759 ordenou com urgência elevar à condição de "vila" as várias aldeias estabelecidas nas margens dos rios, uma delas seria São Paulo dos Cambebas, elevada à categoria de Vila, com o nome de São Paulo de Olivença, em reverência à então cidade portuguesa de Olivença, que na Guerra das laranjas (1801) foi tomada pelos espanhóis (MELLO, 1986). Entretanto, ainda hoje há resquícios de certas informações que levam a discutir a origem do nome Olivença atribuído a cidade.

Segundo Balieiro e Carvalho (NÃO PUBLICADO)[1], uma dessas versões se refere a uma tradicional família vinda de Portugal no ano de 1815, com o propósito de ganhar muito dinheiro no Rio Javarí. Não conseguindo realizar seus sonhos que era de enriquecer rápido, o casal resolveu voltar para cidade de Olivença, sua terra natal. Na viagem de volta descendo o rio Solimões, o único filho do casal adoeceu, o que os obrigou a fazer uma parada desembarcando nas terras que atualmente está situada a cidade de São Paulo de Olivença. A mãe fez uma promessa a São Paulo Apóstolo, padroeiro do povoado, que se seu filho não morresse em viagem, festejariam em homenagem ao padroeiro. E para a felicidade da família, o filho do casal melhorou, e assim, o senhor Vitório, espanhol, e Dona Constância, portuguesa, a partir de então, todos os anos passaram a organizar a festa de São Paulo, que passou a ser chamada pela comunidade, como os festejos dos Olivenças. Conforme relatam Balieiro e Carvalho (não publicado), ocorriam:

> Para satisfazer os convidados todos os dias 29 de junho de cada ano, eles realizavam uma grande e animada festa, regada a vários tipos de comidas e bebidas e, os moradores da época convidavam uns aos outros dizendo – Vamos à festa lá na casa dos Olivenças, que vai ser muito boa, com o passar do tempo a cidade passou a ser chamada de São Paulo dos Olivenças.

Outra versão se refere a existência da grande quantidade de borboletas, de uma espécie chamada *Olivençus,* de cor azul-celeste, com detalhes amarelo e preto, que aparecia principalmente nas áreas de terra firme no período da vazante do rio Solimões, e devido as suas características raras passou a ser alvo de colecionadores e estudiosos, e a partir de então a população passou a chamar de borboleta Olivença,

[1] São Paulo de Olivença da origem ao final de 2011. Texto dos professores Luís Antônio Mendes Balieiro; Simone Maria da Silva Carvalho. [Não publicado].

e posteriormente atribuiu-se ao nome da cidade de São Paulo de Olivença. Porém, esta versão é apenas uma história de domínio popular, que vem passando de geração para geração.

Diante disso, quando analisado o histórico do município de São Paulo de Olivença, constata-se uma série de alterações quanto ao seu status jurídico-territorial, ora existindo como município, ora sendo suprimida dessa condição (MENEZES, 2009). Segundo Mello (1986), pelo Decreto de 25 de junho de 1833 do governo do Pará, a vila passou à simples categoria de freguesia, com a denominação de São Paulo do Javari, o nome dado ao rio que serve de divisória entre Brasil e Peru.

Conforme Mello (1986) pela Lei de 24 de outubro de 1848 continuava como Freguesia ou Colégio Eleitoral do Termo de Tefé, e pela Lei número 92 de 6 de novembro de 1859, reconhecida como Freguesia da Província do Amazonas. Já por volta de 1880, os deputados à Assembleia Provincial, João Sebastião da Silva Lisboa e João da Cunha Correia, em sessão de 23 de outubro, apresentaram projeto desejando elevar a Freguesia à categoria de Vila com o nome de São Paulo de Olivença, mas sem êxito. Todavia, o projeto se concretiza com a Lei nº 599 de 31 de maio de 1882, quando a Assembleia Provincial eleva São Paulo de Olivença à categoria de Vila.

De acordo com Oliveira (J.,1988) “a vila de São Paulo de Olivença se tornou sede da Comarca do Alto Solimões, desmembrando-se da Comarca de Tefé". Melo (1986) aponta a data de 13 de junho 1884, através da Lei nº 656, na qual foi o Termo elevado de categoria, com o nome de Comarca do Alto Solimões. Para Menezes (2009, p.233) essa mudança se dá em decorrência de:

> [...] a valorização e a busca por terrenos justificaram a criação da comarca (1884) em São Paulo de Olivença, onde foram registrados no cartório de imóveis as concessões para organização da exploração do látex. No entanto, a exploração do seringal no Alto Solimões não concedeu à região um destaque especial em termos de área produtora [...]

Para Menezes (2009, p.234), no Alto Solimões se estabeleceu um tipo de seringal diferente, onde a “ presença de seringueiros brancos era minoritária e esporádica”, diferentemente das grandes áreas produtoras de borracha para onde deslocavam-se as levas de migrantes nordestinos: Baixo Amazonas, Madeira, Purus, Juruá, e o Acre. Oliveira (J.,1988, p.79), esclarece que o Alto Solimões não dispunha de recursos para expandir a produção do látex, assim, “o seringal não tinha o mesmo caráter de empreendimento especializado que apresentava em outras áreas como

produtor exclusivo de um bem de alto valor comercial, destinado a circuitos de consumo extra-locais [mercado internacional]".

Como resultado, o *boom* econômico no Alto Solimões, proporcionado pela produção do látex da borracha se deu em menor escala, e consequentemente o declínio da economia da borracha pouco afetou os núcleos urbanos da região. Todavia, Menezes (2009), esclarece que a exploração gomífera introduziu novas relações sociais e um novo arranjo espacial, onde as terras ribeirinhas localizadas próximo foz de rios, igarapés e lagos, passaram a ter valor estratégico de produção e comercialização.

Nesse contexto, adentrando o período da chamada República Velha, Menezes (2009) destaca São Gabriel da Cachoeira, São Paulo de Olivença e Tefé como núcleos importantes da Igreja Católica, e por meio das Prefeituras Apostólicas, expediam as principais decisões políticas nas respectivas cidades. Conforme Oliveira (1988), em 1910 foi criada a Prefeitura Apostólica do Alto Solimões desmembrada da Diocese do Amazonas, e confiada aos Capuchinhos da Umbria, da Itália. "A prefeitura Apostólica compreende uma superfície de 140.000 kilometros quadrados e com 2 parochias, 1 curato, 3 igrejas, 6 capellas e 1 seminario" [...] (BITTENCOURT, 1985, p.240).

Desse modo, o status político-administrativo de São Paulo de Olivença vai se alterando, e em meados da década de 1930, mudanças importantes, conforme assinala Mello (1986), de Vila foi elevada à categoria de Cidade com o nome de São Paulo de Olivença, por Decreto-Lei nº 68 de 31 de março de 1938. Sobre essa mudança, Menezes (2009) comenta que:

> [...] com o Estado Novo, sedimentava-se a organização territorial administrativa na região que tem, enfim, restaurados os municípios de São Paulo de Olivença e Benjamin Constant que, por sua vez, ao se separar de São Paulo, apartaram dessa toda margem direita do Solimões incluindo Atalaia do Norte, antigo distrito de Remate dos Males. Em 1938, foram concedidos foros de cidade às sedes municipais de São Paulo de Olivença e Benjamin Constant (p.234).

Entretanto, segundo Menezes (2009), quando instituída a Prelazia *Nulius* em 11 de agosto de 1950, aumenta a autoridade político-religiosa da instituição sobre a região do Alto Solimões. A Prelazia dos Capuchinhos franciscanos limitava-se com a de Tefé, que se estendia pelo rio Japurá, rio Jutaí, e a montante do Solimões, tinha como propostas de atuação: [...] promover a catequese indígena, alfabetizar, acolher

órfãos, instituir um colégio feminino, um seminário, e oferecer cursos de artes e ofícios (MENEZES, 2009, p.235).

Sendo assim, desde a inauguração da Prelazia no Alto Solimões, e cada vez mais ganhando autonomia política sobre a região, os padres nomeados para as missões apostólicas, também exerciam as funções de administradores públicos. Bittencourt (1985, p.241) destaca o Monsenhor Evangelista de Cefalônia, primeiro prefeito apostólico, é atribuído a ele o desenvolvimento da Prelazia do Alto Solimões, “deve-se à tenacidade e a inteligência de Frei Evangelista, incansável no seu ministério”. Segundo Balieiro e Caralho (NÃO PUBLICADO), em São Paulo de Olivença, Evangelista de Cefalônia foi responsável pela construção da Escadaria do Sacrifício, antes popularmente chamada de “trapicho”, do prédio onde por muitos anos sediou a prefeitura Apostólica do Alto Solimões (FIGURA 13), e também do Educandário Nossa Senhora da Assunção.

É notório que os primeiros equipamentos urbanos que surgiram na paisagem urbana nas cidades ribeirinhas do Alto Solimões resultam de trabalhos da prelazia. Por volta de 1930 o núcleo urbano de São Paulo de Olivença já contava com os primeiros equipamentos públicos. Conforme registrado por Jobim (1940, p.109), a cidade já dispunha de edifícios importantes, “os quais a magnífica igreja matriz, o imponente Colégio Nossa Senhora da Assunção, o amplo e vistoso Seminário, a prefeitura Municipal [...] (JOBIM, 1940, p.109).

Figura 13 – Antigo prédio da Prelazia do Alto Solimões



Fonte: O autor (2020)

Uma das primeiras construções na margem do rio em São Paulo de Olivença, foi a Escadaria do Sacrifício, principal via de acesso até a parte central da cidade. Proibiu-se por muitos anos a ocupação da área nas proximidades da escadaria, como

pode ser observado na figura 14, que data a década de 1960, não haviam casas tanto no lado esquerdo, como lado no direito da Escadaria.

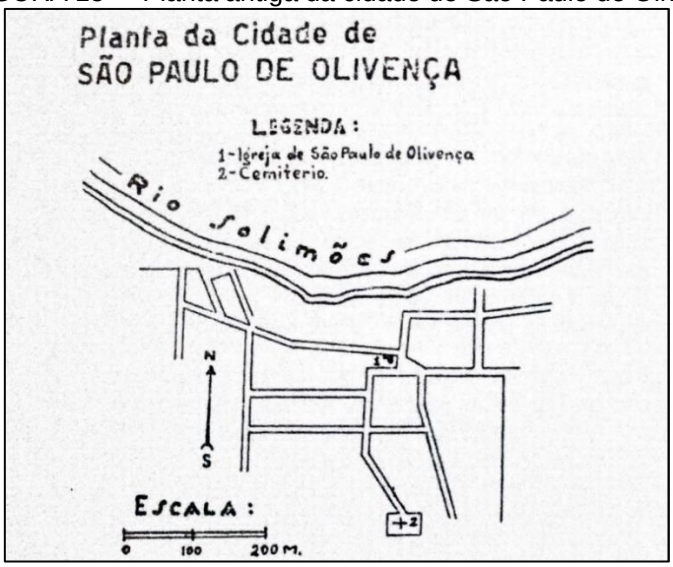
Figura 14 – Vista parcial da antiga frente de São Paulo de Olivença



Fonte: Página do Facebook São Paulo de Olivença (2020). Disponível em:<http://facebook.com/sponamidia/?ti=as. Acesso em 14 de maio de 2020

Dessa forma, o traçado urbano vai se delineando com as primeiras construções, que por sua vez vai definindo as primeiras ruas, como pode ser observado na figura 15, o desenho da planta da cidade de São Paulo de Olivença, na qual se identifica o traçado das ruas, destacando-se dois pontos, a igreja situada próxima da margem do rio e o cemitério na periferia da cidade.

FIGURA 15 – Planta antiga da cidade de São Paulo de Olivença



Fonte: Mello (1986)

Com base no desenho da planta de São Paulo de Olivença, parte-se da ideia de que as cidades ribeirinhas da região do Alto Solimões apresentam um traçado aleatório, o que configura de certa forma, a falta de um planejamento urbanístico para as povoações no interior da Amazônia brasileira que ficaram no controle dos portugueses. Conforme já apontava Holanda (1995), quando fez expressiva crítica ao modelo de colonização portuguesa, contrapondo-o ao espanhol, que priorizava o traçado da linha reta.

Para efeito de comparação basta atravessarmos a fronteira, tanto para a Colômbia, como para o Peru, consegue-se identificar as cidades um padrão urbanístico, Letícia (Colômbia) e Iquitos (Peru), na qual é perceptível a planta das cidades geométricas como resultado da colonização espanhola em suas colônias da América. Desse modo, entende-se que os espanhóis tardaram na dominação territorial do que hoje é o Alto Solimões, e não chegaram a implementar o modelo de cidade geométrica nas cidades ribeirinhas, baseado no plano de construção das cidades a partir da *plaza mayor* como foi em toda América espanhola (HOLANDA, 1995).

Nessa mesma concepção, Menezes (2009, p.229), observa que a cargos dos portugueses se destacava apenas a localização da Igreja como um dos símbolos dos núcleos coloniais, comum nas áreas centrais dessas cidades. “É importante destacar como antigos lugares, localidades, missões, fortificações e portos desenvolveram-se para uma organização urbana, em que a função é mais importante do que a forma (nos dias atuais, sempre tão precária à primeira vista) ”.

Contudo, ainda no que se refere à formação administrativa, a partir de 1938 foram criados e anexados ao município de São Paulo de Olivença, 4 distritos: Amaturá, Santa Rita do Weil, Santo Antônio do Içá e Tonantins. E anos mais tarde alterando novamente o mapa do Alto Solimões esses distritos foram desmembrados, transformando-se em outros municípios, com exceção de Santa Rita do Weill que retornou à condição de distrito.

Em resumo, a estrutura do município de São Paulo de Olivença é resultado das missões estabelecidas pela Igreja Católica a cargo dos portugueses e dos vários desmembramentos por parte do governo central. Em meio a isso, a sede urbana foi se delineando a partir dos aparatos e serviços básicos que inicialmente tornaram-se necessários para melhorar a vida da população. De acordo com Jobim (1940), em 1854, a freguesia de São Paulo de Olivença tinha apenas 350 moradores, e já na

década de 1960, contava com uma população de 16.135 habitantes (IBGE, 1966). Tomando como base o Censo IBGE-2010, a população somava 31.422 pessoas, sendo 17.159 em área rural e 14.267 na área urbana. E em 2021, a população foi estimada em 40.837 pessoas.

2.3 Dos aspectos fisiográficos de São Paulo de Olivença

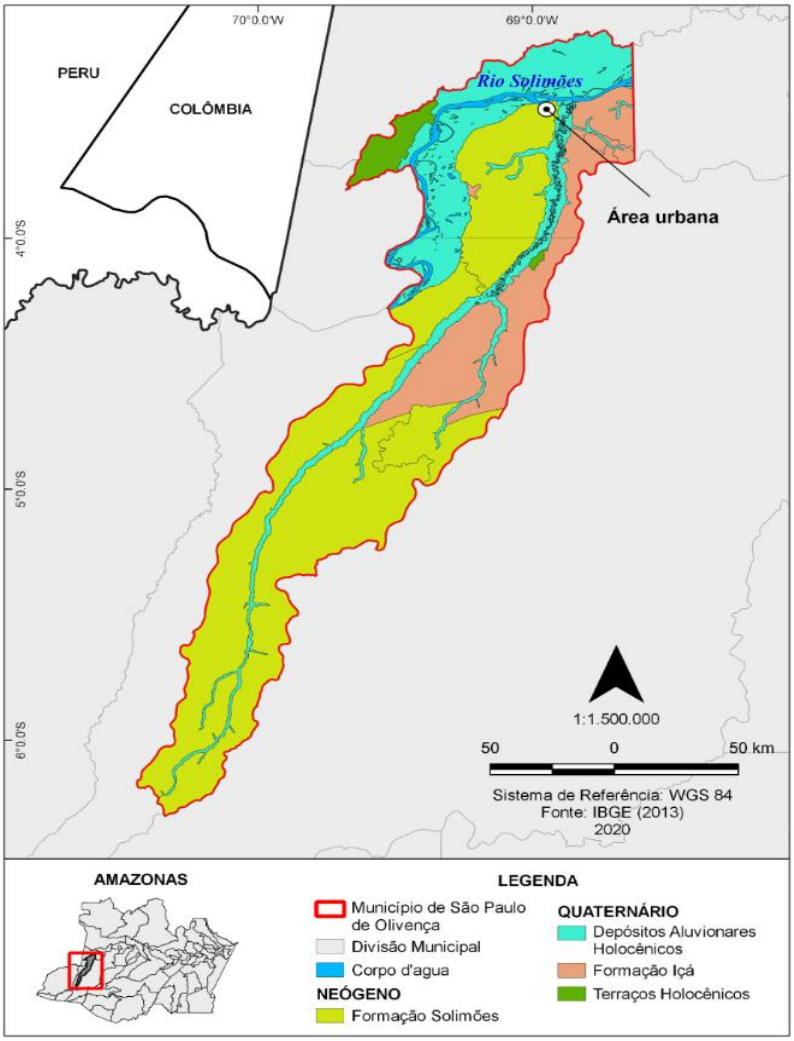
2.3.1 Aspectos geológicos

O município de São Paulo de Olivença está situado na “bacia sedimentar intracratônica” do Solimões, quase toda contida no estado do Amazonas, separada da Bacia do Acre pelo Arco Iquitos (oeste), e pelo Arco Purus (leste) da Bacia do Amazonas. Subdivide-se em duas sub-bacias, Jandiatuba e Juruá limitadas a oeste e a leste do Arco Carauari. E em suas bordas estão preenchidas por rochas proterozóicas dos escudos das Guianas (ao norte) e do Brasil Central (ao sul) (REIS; ALMEIDA, 2010, p.20)

Conforme Reis (*et al*, 2006), grande parte da Formação Solimões, encontra-se encoberta pela sedimentação paleo-fluvial da Formação Içá, e pelas coberturas detrito-lateríticas pleistocênicas, expondo-se nas áreas próximas aos vales, principalmente naquelas em processo de retomada de erosão. São indicados os afloramentos dessa formação principalmente nos barrancos entre São Paulo de Olivença e Tabatinga e em toda a extensão do rio Javari.

De acordo com Souza e Oliveira (2018) a sede urbana se encontra num talude íngreme que atinge 40m de altura na parte mais alta, constituído por rochas sedimentares das Formações Solimões (base do talude) e Formação Iça. Por sua vez, a Formação Iça tem composição sedimentar que reúne arenitos amarelo-avermelhados, finos a conglomeráticos, friáveis, com siltitos subordinados e argilitos de características eminentemente continentais e depositados sob condições fluviais encontrados até 80 metros de profundidade (REIS *et al*, 2006). Com base na figura 16, identifica-se a geologia de São Paulo de Olivença.

Figura 16 – Geologia de São Paulo de Olivença



Fonte: IBGE (2013). Elaborado pelo autor (2020)

Podemos destacar ainda em São Paulo de Olivença, os depósitos sedimentares aluvionares e os terraços fluviais. Reis *et al* (2006) caracterizam os sedimentos aluvionares como arenosos a argilosos inconsolidados a semi-consolidados em níveis de cascalho e matéria orgânica. É comum nessas áreas, canais fluviais meandrantes, lagos e meandros abandonados que revelam a migração lateral do curso dos rios. Por sua vez, os terraços fluviais correspondem a amplos depósitos sedimentares com dezenas de metros de espessura, constituídos por argila, areia e cascalho que revelam diferentes ciclos de erosão e deposição, apresentando em zonas de interflúvios nível topográfico mais elevado do que das planícies aluvionares.

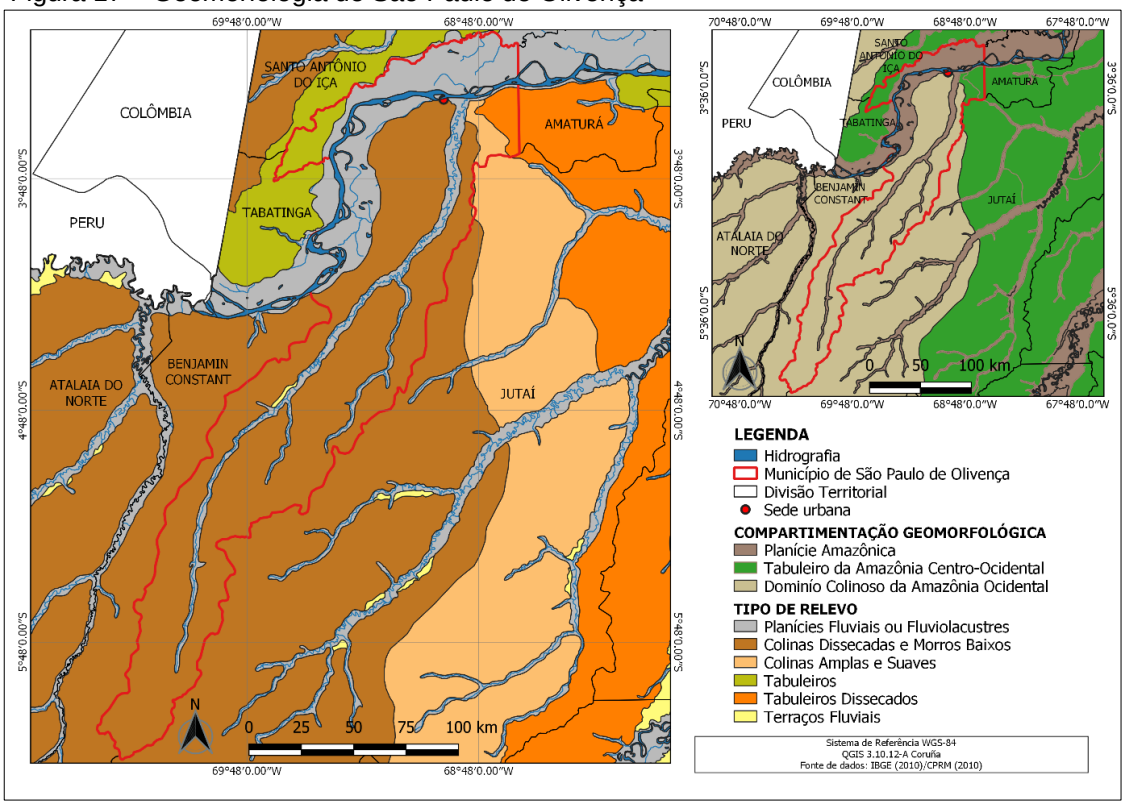
2.3.2 Aspectos geomorfológicos

Em termos geomorfológicos, o estado do Amazonas, em sua vasta superfície está embasada por rochas sedimentares de diversas idades, pertencentes às bacias sedimentares do Amazonas e do Solimões. Tanto a norte quanto a sudeste, um conjunto de baixas superfícies de aplainamento e elevações isoladas, modeladas sobre o embasamento ígneo-metamórfico e coberturas sedimentares plataformas de idade arqueana a mesoproterozoica (DANTAS; MAIA, 2010).

O território municipal de São Paulo de Olivença situa-se em sua maior parte no Domínio Colinoso da Amazônia Ocidental, conforme Dantas e Maia (2010), esse domínio geomorfológico abrange a porção sudoeste do estado do Amazonas, desde as bacias dos rios Javari e alto Juruá até a fronteira com o Peru, pela Planície Amazônica que consistem nas planícies de inundação e terraços fluviais, e na parte oeste pelo Tabuleiro da Amazônia Centro-Ocidental, representado por superfícies planas assentadas sobre rochas sedimentares pouco litificadas com topografia de até 30m de altitudes, isto é, a Depressão Amazônica que compreende a maior extensão do estado do Amazonas.

Nesse sentido, a sede urbana de São Paulo de Olivença está situada entre as Planície Fluviais ou Fluviolacustres responsáveis pelos depósitos sedimentares e as Colinas Dissecadas e Morros (FIGURA 17), entalhadas por uma rede de drenagem de alta densidade com padrão subdendrítico e amplitude topográfica que variam entre 20 e 50m, esse tipo de relevo “reflete uma franca dissecação da antiga superfície sedimentar representada pelo evento deposicional que gerou a Formação Solimões” (DANTAS E MAIA, 2010, p.36).

Figura 17 – Geomorfologia de São Paulo de Olivença



Fonte: IBGE (2013); CPRM (2010). Elaborado pelo autor (2020).

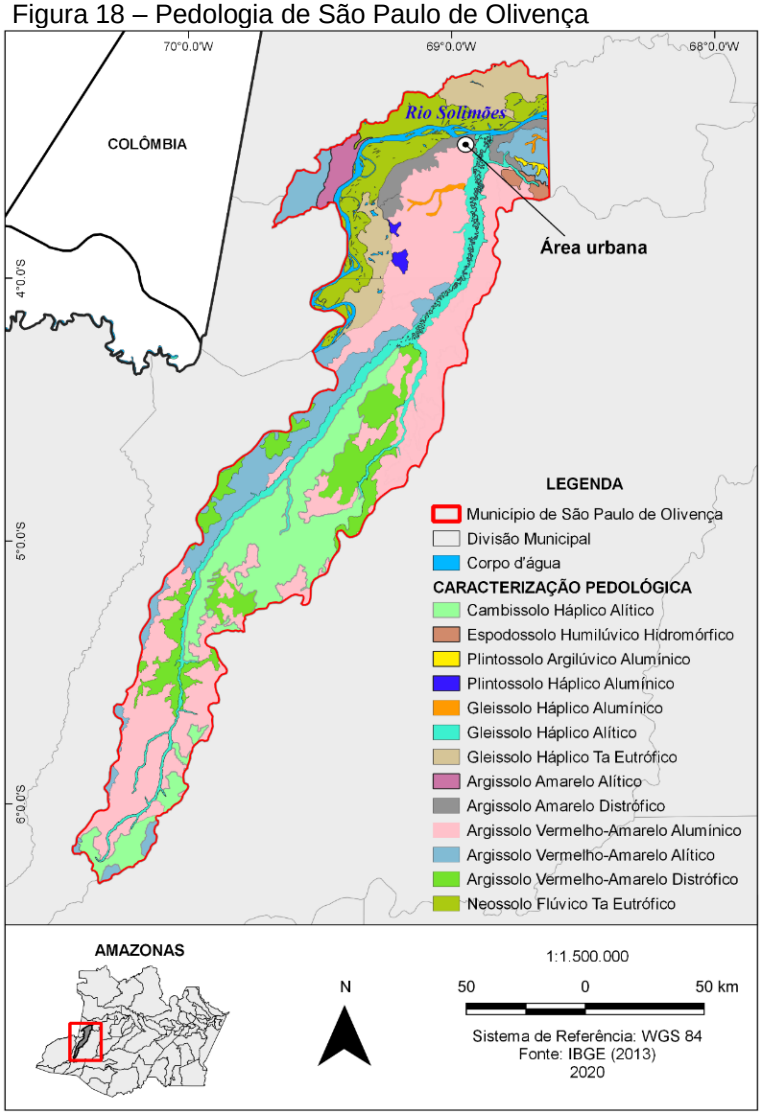
Desse modo, Dantas e Maia (2010) afirmam que são nessas paisagens geomorfológicas que antigos núcleos de povoamento estabeleceram e se desenvolveram a partir da navegação fluvial, da agricultura de várzea nas planícies fluviais e da ocupação de barrancas mais elevadas em terraços e tabuleiros, por onde foram implantados os sítios urbanos, como no caso de São Paulo de Olivença. Com isso o principal risco geológico-geomorfológico nesses aglomerados urbanos decorre dos severos fenômenos de erosão fluvial (desbarrancamentos), ou seja, o fenômeno regional das terras caídas que podem promover a destruição de trechos da malha urbana dessas cidades ribeirinhas.

2.3.3 Aspectos pedológicos

De forma geral, segundo Schaefer (*et al*, 2017) a região Amazônica está submetida a um longo e profundo processo de intemperismo, porém, as características químicas e mineralógicas dos solos são surpreendentemente variadas e ditadas pela natureza do material de origem e pelas variações climáticas (regionais e locais).

Com base no mapa pedológico (FIGURA 18), o município de São Paulo de Olivença abrange 13 classes de solos, dos quais pode se destacar as que predominam maior parte dentro do território municipal: Argissolo Vermelho-Amarelo Alumínico, Cambissolo Háplico Álítico, Argissolo Vermelho-Amarelo Distrófico, Argissolo Vermelho-Amarelo Alítico, Neossolo Flúvico Eutrófico.

Figura 18 – Pedologia de São Paulo de Olivença



Fonte: IBGE (2013). Elaborado pelo autor (2020).

Na sede urbana predomina a classe Argissolo Amarelo Distrófico e Argissolo vermelho-amarelo alumínico. Conforme Souza e Oliveira (2018), no município de São Paulo de Olivença, a Formação Iça encobre a Formação Solimões, o que propicia as características granular (areia/silte), pouco argiloso, amarelo-avermelhado, mais susceptível a erosão.

Desta forma, o grande diferencial dos solos do Alto Solimões, de acordo com Schaefer (2017, p.129) é a presença do “caráter alítico quase generalizado, numa

combinação de argila de alta atividade com elevados teores de Alumínio, e forte acidez superficial, com características na forma de mosqueados abundantes", quando Argissolos Amarelos com plintita transicionam para Plintossolos típicos, na direção das partes com drenagem dos topos tabulares aos níveis topográficos mais baixos. Nas várzeas, os Gleissolos e Neossolos Flúvicos, se dá a renovação anual pelas cheias com sedimentos de origem andina/subandina e ricos em silte e argila. São nessas áreas que ocorrem frequentemente as terras caídas.

2.3.4 Clima e vegetação

O clima no Amazonas é o equatorial (quente e úmido), pois, observa-se que a região se encontra nos limites do domínio equatorial úmido. Especificamente, o clima de São Paulo de Olivença se classifica como Quente e Superúmido, com temperatura média de 18º todos os meses do ano (IBGE, 2002).

Quanto à cobertura vegetal da área de estudo, de acordo com o IBGE (2012) corresponde a Floresta Ombrófila Densa Aluvial de formação ribeirinha ou "floresta ciliar" que ocorre ao longo dos cursos de água, ocupando os terraços antigos das planícies quaternárias, e a Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas que abrange os platôs e vales de sedimentação terciária, fora das planícies de inundação, em terrenos que não ultrapassam 100 metros. É nas "terras Baixas" que a Floresta Ombrófila Densa se caracteriza pela exuberância de sua cobertura vegetal, com predomínio de árvores de grande porte e emergentes.

2.4 Contextualização fluvial

2.4.1 Bacia Hidrográfica do Rio Solimões/Amazonas

A bacia hidrográfica do rio Amazonas, possui uma superfície estimada em 6,5 milhões de km^2, considerada a maior bacia hidrográfica da Terra, e também um dos mais complexos sistemas fluvial e lacustre. Em sua trajetória recebe diversas denominações, nas terras da Amazônia brasileira foi denominado de Solimões, seguindo com este nome até a confluência com o rio Negro nas proximidades da cidade de Manaus, daí em diante chamado de Amazonas.

Dependendo da área de drenagem do rio, vários fatores podem influenciar e determinar a composição das suas águas, ou seja, o seu percurso em diferentes tipos de solos, de formações geológicas, de cobertura vegetal, e a própria hidrodinâmica contribui nas características químicas e físicas da água de um rio. Assim, na bacia Amazônica devido a sua grande extensão geográfica, esses fatores mencionado determinaram os diferentes tipos de rios que nela existem.

Conforme Sioli (1951), ao se tratar de rios amazônicos especificamente, esse processo se expressa em linhas gerais, em três grandes grupos, que naturalmente, estão ligados entre si por tipos intermediários: rios de água preta, rios de água clara e rios de água branca. Mas embora os rios de água branca sejam classificados com essa cor, na verdade, apresentam águas com tonalidades amareladas, barrentas, turvas devido à grande quantidade de material transportados em suspensão, tanto dendrítico como dissolvidos. É o caso do rio Amazonas, Purus, Juruá e rio Madeira.

Nesse contexto, na tipologia clássica dos rios amazônicos, o rio Solimões é considerado de águas brancas, pois, os sedimentos de origem andina fertilizam suas águas promovem grande dinâmica nos antigos meandros abandonados que formam planícies de inundação de tamanho variável, nas várzeas, compostas por diferentes *habitats* incluindo lagos sazonalmente inundados, canais em diferentes tipos de atividade, restingas, praias e ilhas. Segundo Meade (*et al* 1991 apud BORMA *et al,* 2013) nessa planície os rios se interligam ou se isolam do canal principal em função do regime fluvial, e abrangem uma área de cerca de 300.000 km^2, a área alagável ocorre principalmente entre São Paulo de Olivença e Óbidos.

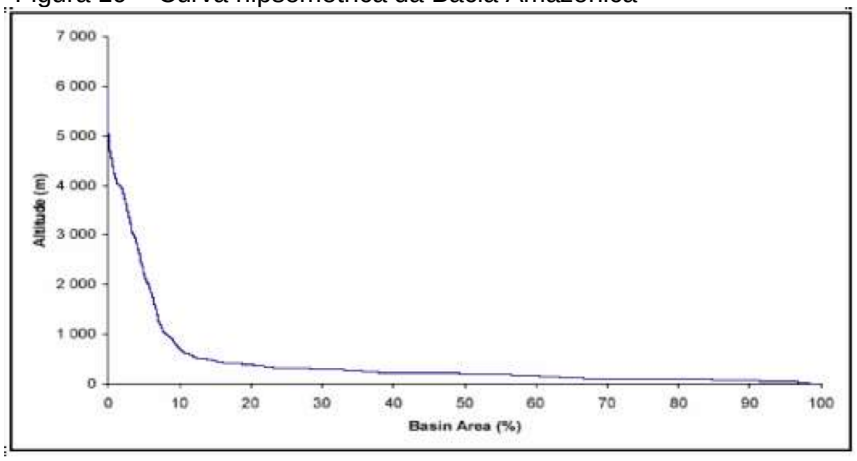
Entretanto, existem variações significativas ao longo curso que o rio percorre dentro do território brasileiro, tanto pelas mudanças de direção, quanto pelas modificações de largura e pelos tipos de unidades geomorfológicas que a compõem. Iriondo (1982) constatou na zona de fronteira peruano-colombiana, a várzea apresenta uma largura de 12 a 25 km e barrancas em geral são bem definidas nas suas margens. Depois inflete para o norte e para o leste com uma largura variável entre 20 e 35 km e com barranca bem definida, de contornos suaves na margem direita, formada pelo canal atual do rio ou em contato com a planície de bancos e meandros atuais.

De acordo com Tricart (1977, p. 27) essa disposição traduz os efeitos da tectônica, pois:

> O Solimões está efetivamente colado contra um talude no Neogeno que forma a sua margem direita. Todas as acumulações aluviais estão na sua margem esquerda. Foi aí que o Solimões se alojou numa depressão de ângulo de falha. Esse deslizamento para o S indica também que ainda continua a funcionar. Além disso, a continuação do afundamento explica também porque o aluvial, apesar do fornecimento de material pelo solapamento da marguem direita, formada pela escarpa de falha.

Diante disso, é importante destacar os rios que nascem na Cordilheira dos Andes apresentam perfis longitudinais abruptos ao entrarem na depressão Amazônica. No conjunto, a bacia de drenagem possui aproximadamente 8% dos seus rios com nascente em altitude entre 1.000 a 5.000m, sendo que mais de 90% da bacia encontra-se em altitude inferior a 1.000m (Filizola *et al*, 2002). Assim, verifica-se na figura 19, que 80% dos rios que compõem a bacia de drenagem apresentam hipsometria inferior a 500m.

Figura 19 – Curva hipsométrica da Bacia Amazônica



Fonte: Filizola et al. (2002).

Essa característica abrupta no perfil longitudinal na bacia, associada ao desgelo dos Andes e ao elevado índice pluviométrico no curso superior desses rios, são fatores importantes que influenciam na dinâmica do sistema de drenagem, particularmente no processo de deposição e erosão na zona de transferência (curso médio), em função da declividade e do volume de água drenada. A esse respeito, Le Cointe (1948, p.180) descreve a declividade do rio Solimões/Amazonas afirmando ser quase imperceptível, sendo que:

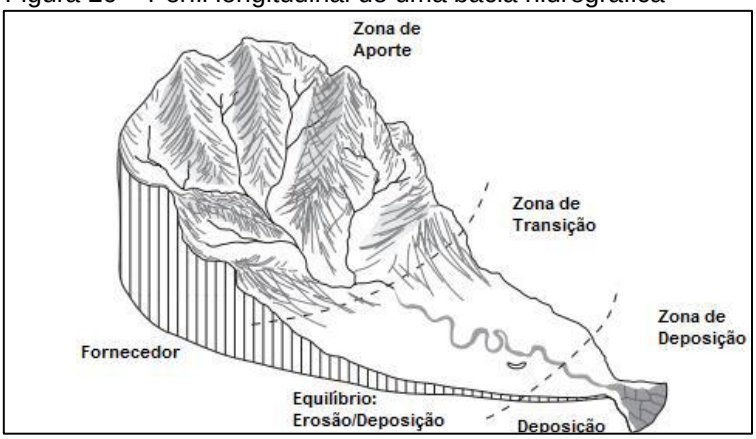
> [...] em frente de Tabatinga, na fronteira peruana [...] o nível médio das águas do Amazonas é somente de 82 metros acima do nível do mar, sendo, portanto, o declívio médio neste percurso, de 24,2 milímetros por quilómetro; a correnteza do rio bastante forte em algumas secções menos abertas provem unicamente da enorme afluência das aguas procurando passagem. Com este escoamento relativamente vagaroso e a extensão do trajeto percorrido, grande parte das matérias sólidas arrastadas deposita-se no leito

> nos pontos mais calmos do curso e nas bacias de decantação constituída pelos lagos laterais [...]

Sendo assim, o rio Solimões/Amazonas e seus afluentes de água branca são caracterizados por possuírem uma intensa dinâmica fluvial, sobretudo nos seus cursos médio e inferior, deslocando constantemente seu curso e modelando uma variedade de formas topográficas tanto dentro como fora dos canais (TRICART, 1977).

Afim de compreender a dinâmica fluvial, utiliza-se o perfil longitudinal de um canal, que pode ajudar a entender os processos fluviais que nele ocorrem (FIGURA 20). A princípio no curso superior, os sedimentos são transportados e depositados ao longo da bacia, é a Zona de aporte, onde a declividade e velocidade do fluxo facilitam o processo de erosão. No curso médio ocorre um equilíbrio entre os processos de erosão e deposição de sedimentos, é a Zona de transição, responsável pela transferência dos sedimentos para o curso inferior onde se encontra a Zona de deposição, uma vez que a sua baixa declividade e velocidade do fluxo recebe e acumula toda descarga de sedimentos.

Figura 20 – Perfil longitudinal de uma bacia hidrográfica



Fonte: Adaptado de Charlton (2008). Organizado pelo autor (2020).

Por consequência, o gradiente do canal fluvial sofre ajustamento com a quantidade de água e de carga e com a resistência do leito, de uma forma que o trabalho seja o mesmo ao longo de todo perfil longitudinal. Qualquer alteração sofrida no segmento fluvial tende a ajustar-se devido a capacidade de auto-regulação. Christofoletti (1981, p.107) afirma que através do equilíbrio ou ajustamento no canal vai refletir na forma ou geometria do sistema fluvial, isto é, “o curso de água pode atingir o equilíbrio dinâmico, no qual a importação e exportação de energia e matéria são equacionadas por meio de um ajustamento entre as variáveis componentes”.

Nesse sentido, no canal fluvial ao longo do perfil longitudinal ocorrem os processos de erosão, de transporte e deposição de sedimentos, e consequentemente essa dinâmica fluvial se manifesta com maior intensidade pelos eventos extremos ou pela ação antrópica com maiores impactos nas planícies de inundação. Segundo Silva (2018) a organização do espaço na região amazônica está relacionada a hidrografia, por sua vez, é resultante das características próprias dos lugares, as cidades e os municípios se separam pela hidrografia resultante de moldes em diferentes lugares. Assim sendo, a hidrografia assume um papel de grande importância na organização do espaço.

Destacam-se no Alto Solimões, as cidades de São Paulo de Olivença, Santo Antônio do Içá e Fonte Boa, às margens do rio Solimões, estão sobre falésias fluviais que variam até 40 m de altura (RADAMBRASIL, 1977). O termo falésia fluvial foi utilizado por Pierre Gourou (1950), em “Observações geográficas na Amazônia”, é um conceito litorâneo adaptado para a Amazônia para designar feições marginais escarpadas, ou seja, para caracterizar os grandes paredões que se formaram ao longo dos rios amazônicos.

Dessa maneira, com toda esta dimensão se faz necessário cada vez mais desenvolver estudos sobrea dinâmica fluvial dos rios Solimões-Amazonas, uma vez que provoca alterações na vida das populações que vivem nas suas margens, os estudos que já existentes trouxeram avanços significativos para o entendimento da dinâmica da bacia hidrográfica amazônica, principalmente no que se refere ao regime fluvial e terras caídas.

2.4.2 Regime hidrológico no Solimões

O entendimento do comportamento hidrológico do rio Solimões/Amazonas é fundamental para compreender sobre o sistema fluvial dos rios desta bacia hidrográfica, bem como entender a sua dinâmica que provoca sérias implicações socioespaciais, uma vez que a variação sazonal do nível de água no canal é responsável pelos transportes de sedimentos provenientes de processos de erosão marcantes as modificações da paisagem Amazônica.

Conforme Molinier *et al* (1995), as características hidrológicas do rio Solimões na área de São Paulo de Olivença, conta com uma área de drenagem de 990.780

km^2, índice pluviométrico de 2.900 mm/ano, e uma descarga de 46.500 m^3/s. Os autores assinalam também, que a bacia do Rio Amazonas recebe uma intensidade média anual de pluviosidade da ordem de 2.460 mm, que provém essencialmente do Oceano Atlântico, com a forte reciclagem (cerca de 50%), por evapotranspiração da floresta Amazônica.

Os eventos extremos de secas e inundações são cada vez mais frequentes e intensos, e podem ser uma combinação das mudanças climáticas e em alguns eventos os fenômenos *El Niño* ou *La Niña.* Nascimento (2017), enfatizam que esses eventos deixam os habitantes da região Amazônica mais vulneráveis, tanto no meio rural, dos que vivem na várzea e sobrevivem da agricultura e da pesca, quanto nas áreas urbanas, de populações de cidades que vive nas margens dos rios. Nos dois casos os meios de subsistência são ajustados aos níveis 'normais' de variabilidade.

Diante disso, constata-se que a variação pluviométrica influência diretamente na disparidade do regime hidrológico do rio Solimões/Amazonas, ou seja, sazonalmente ocorre um período chuvoso e outro seco (estiagem). Quando os rios da margem direita da bacia estão em período de chuva, os rios da margem esquerda estão em estiagem. De acordo com Carvalho (2006) a diferença espaço-temporal conhecida como “fenômeno da interferência”, é que define um regime hidrológico único de cheia (período chuvoso) e vazante (período com diminuição de chuvas) para o rio Amazonas.

Vale destacar, que dentre o processo do regime fluvial do rio Solimões vários fatores influenciam em sua dinâmica, dentre eles o fenômeno conhecido regionalmente como “repiquete”, pico de inundação secundário ocorrendo na série de níveis de água na bacia do Solimões, na subida da água, é causado pelo regime equatorial da chuva dos afluentes a montante do norte do rio Solimões (NASCIMENTO, 2017).

Sobre o fenômeno do repiquete, Santos e Ribeiro (1988, p.148) explicam:

> Tanto o rio Solimões-Amazonas quanto os seus afluentes apresentam no período de novembro, e às vezes, no mês de fevereiro, uma subida vertiginosa para em seguida decrescer, o qual é chamada de repiquete; este fenômeno ocorre após fortes precipitações em seus altos cursos, que coincidem com o início do período chuvoso.

Sendo assim, de maneira acelerada, o nível de água do rio Solimões pode diminuir extremamente, que por sua vez pode implicar numa intensidade posterior da subida e consequentemente na descida do rio, ou seja, numa cheia e vazante brusca,

normalmente nos meses de outubro/novembro. Essa oscilação do nível do rio Solimões, ou seja, o fenômeno do repiquete é o sinal para que os ribeirinhos possam estar preparados para enfrentar possíveis problemas decorrentes da cheia ou vazante.

Dessa maneira, Nascimento (2017) discute acerca de alguns parâmetros usados para caracterizar cheias ou vazantes extremas, como por exemplo, são calculadas a média dos valores máximos e/ou mínimos para cada dia do ano, consideram-se as séries históricas que são as cotas máximas ou mínimas. Isso acontece quando há um prolongamento da enchente ou da vazante, que ultrapassa as cotas dos rios das séries históricas, tanto para cheia, quanto para seca.

De tal forma, na Amazônia, as sequências históricas já são estudadas há algum tempo, Le Cointe (1948) analisando as grandes enchentes do Solimões/Amazonas, de 1892 até 1947, percebeu 16 grandes cheias e que as inundações eram separadas a princípio por intervalos quase regulares de 3 ou 4 anos, mas o nível atingido foi-se elevando cada vez mais. O autor pondera:

> Enquanto a cheia não transpõe uma certa altura considerada como normal, e invade as partes mais baixas das várzeas, sua ação é antes benéfica, em razão dos depósitos fertilizadores que deixa após si, mas é bastante que o seu nível suba alguns decímetros para que as lombadas das ligeiras ondulações da planície aluvial sejam completamente submergidas [...] (LE COINTE, 1948, p.177)

A partir de então, verifica-se que o comportamento fluviométrico do rio Solimões vem apresentando grandes variações de cheia e vazante. Considera-se a cota como nível crítico quando se extrapolam as cotas históricas, o que implica diretamente nas atividades econômicas da região, bem como na vida dos moradores ribeirinhos. Com base nas cotas de secas e cheias registradas pela Estação Fluviométrica 11400000 de São Paulo de Olivença, os dados apontam o comportamento hidrológico do Solimões nos últimos 40 anos, sendo as maiores vazantes com cotas inferiores a 3 metros (QUADRO 3), e das enchentes acima da cota de 14 metros (QUATRO 4).

Conforme o quadro 3, as cotas mais baixas foram registradas em 1988, 1998 e 2010, embora não significa que somente as cotas abaixo de 3 metros provocam prejuízos socioambientais, pois níveis superiores a estes já são sentidos principalmente por moradores das várzeas, especificamente das margens de furos, lagos e paranás.

Quadro 3: Secas do rio Solimões - Período 1980 a 2012

Cotas do rio Solimões abaixo de 3 metros – São Paulo de Olivença			
ANOS		COTAS	MESES
1	1980	2,79	Setembro
2	1983	2,63	Agosto
3	1985	2,76	Novembro
4	1987	2,94	Outubro
5	1988	1,76	Setembro
6	1991	2,05	Setembro
7	1995	2,93	Outubro
8	1997	2,70	Outubro
9	1998	1,25	Outubro
10	1999	2,54	Setembro
11	2005	2,57	Setembro
12	2010	1,40	Outubro
13	2011	2,57	Setembro
14	2012	2,83	Setembro

Fonte: Hidroweb/ANA. Organizado pelo autor (2020).

Todavia, no que se refere as cheias, as cotas fluviométricas, apontam nos últimos 44 anos, foram 17 cheias acima de 14 metros, sendo 2 acima de 15 metros, consideradas excepcionais (QUADRO 4). São essas cheias responsáveis pelas mudanças na paisagem ribeirinha, bem como das áreas de inundação que compreende os igarapés que percorrem a área urbana de São Paulo de Olivença.

Quadro 4: Cheias do rio Solimões - Período 1977 a 2021

Cotas do rio Solimões acima de 14 metros – São Paulo de Olivença			
ANOS		COTAS	MESES
1	1977	14,11	Maio
2	1982	14,13	Maio
3	1993	14,34	Maio
4	1994	14,48	Junho
5	1999	14,87	Junho
6	2000	14,08	Maio
10	2002	14,03	Maio
8	2009	14,67	Maio
9	2011	14,24	Maio
10	2012	15,27	Abril
11	2013	14,69	Abril
12	2014	14,59	Maio
13	2015	15,74	Maio
14	2016	14,33	Abril
15	2017	14,49	Abril
16	2019	14,68	Abril
17	2021	14,76	Maio

Fonte: Hidroweb/ANA. Organizado pelo autor (2021).

Em virtude disso, a ocupação urbana é impraticável nas planícies, mas, possível nos terraços e tabuleiros adjacentes, que consistem em superfícies acima do nível da cota das cheias periódicas. Acima das barrancas dos rios e a salvo das

cheias, um grande número de cidades pontilha ao longo dos principais rios do estado do Amazonas. Mesmo assim, não se pode deixar de considerar que as cheias excepcionais, mesmo nas áreas mais elevadas, há núcleos urbanos que são parciais ou totalmente atingidos, como é o caso de cidades na calha do rio Amazonas como Anamã e Careiro da Várzea, denominadas por Lima (2014) de “cidades anfíbias” por estarem totalmente inundadas nas cheias excepcionais.

Cabe salientar, que neste estudo no que se refere à dinâmica do regime fluvial, a temática central se dá na relação do espaço urbano com o regime de cheia e vazante, nos seus impactos positivos e negativos a questão socioespacial. Nesse contexto, Carvalho (2006, p.53) distingue a repercussão que se dá a esses eventos, sustentado que:

> A diferença da situação extrema do regime do rio Amazonas é que as grandes cheias chamam mais atenção de governantes e da mídia pelo fato da população ficar dentro d’água e sem terra para trabalhar por um período de 3 a 4 meses, enquanto que as dificuldades vividas pelas populações da várzea durante as grandes vazantes são em muito desconhecidas de governantes e da sociedade em geral.

No último século a Amazônia vem sofrendo com eventos extremos cada vez mais intensos e em um curto prazo entre cada evento, que afetam cada vez mais a relação homem-natureza. Como no caso das estiagens ocorridas em 2005 e 2010, provocaram grande preocupação nos aspectos ambiental e social. Por isso, percebe-se que a Amazônia e seus sistemas hidrológicos necessitam de monitoramento continuo, pois, auxilia na prevenção e mitigação das catástrofes causadas pelos eventos extremos, uma vez que também os rios amazônicos são as principais vias de acesso na região (SERRÃO *et al*, 2015).

Diante desse cenário, Nascimento (2017), expõe que os sistemas socioecológicos ribeirinhos se apresentam vulneráveis aos eventos de cheias e vazantes extremas, se reflete nos inúmeros danos. No enfrentamento desses extremos, criar estratégias adaptativas, significa facilitar a resiliência dos sistemas socioecológicos ribeirinhos, que dão suporte aos modos de vida das pessoas que vivem em áreas de grande vulnerabilidade, como as áreas de várzeas da Amazônia. O mesmo autor expõe ainda que:

> Em consequência da vazante, o fluxo de pessoas é interrompido ou dificultado em diversas situações nestas comunidades: nas dificuldades em se manter o abastecimento de água potável, na pesca, nas idas e vindas para outras localidades, para vender ou comprar alimentos, ou quando alunos e professores precisam se deslocar para outras localidades para estudar ou

> trabalhar. Já durante a cheia, 100% das casas ficam submersas, afetando fortemente os modos de vida e as moradias das pessoas (NASCIMENTO, 2017, p.43).

Dessa forma, a situação socioespacial das populações ribeirinhas as torna vulneráveis devido à incapacidade de enfrentar às consequências dos eventos extremos. As águas dos rios da Amazônia vêm e vão a cada ano, carregando consigo a imprevisibilidade desta dinâmica, levando as pessoas à um reajustamento de todas as suas atividades cotidianas, sejam essas atividades coletivas ou individuais. As vazantes que mais comprometem o ecossistema amazônico e que causam maiores transtornos à vida das pessoas são aquelas prolongadas, "caracterizadas por permanecerem por mais de uma estação" (BORMA *et al*, 2013 p. 55).

Por outro lado, as cheias excepcionais provocam inúmeros transtornos ambientais acarretando grandes prejuízos nas áreas urbanas, isso devido a muitos bairros e centros comerciais estarem situados em áreas próximas de rios. A partir deste contexto, é importante um olhar mais atento sobre os impactos que esses eventos severos provocam, principalmente a população mais carente que vive nas áreas de controle do rio seja nas várzeas, ou nas margens dos igarapés, pois são áreas consideradas de risco e, portanto, é a população diretamente afetada. Sendo que cheias e vazantes excepcionais na Amazônia sempre existiram e sempre irão existir, e partindo desta realidade, Nascimento (2017, p.31) propõe que:

> é necessário a constituição ou a contribuição da habilidade de resiliência, a partir da organização da sociedade e do poder público, tendo em vista aumentar a capacidade de enfrentamento e de absorção de impactos das pessoas vulnerabilizadas.

Assim, partindo da ideia de que regime fluvial, de cheias e vazantes na bacia Amazônica se dá de maneira periódica e lenta, isso permite que através do entendimento do comportamento e do monitoramento hidrológico, as autoridades e a população ribeirinha possam adotar medidas ou ações que minimizem os prejuízos e consequências de maior magnitude resultantes da dinâmica fluvial. Dessa forma, como se trata de fenômenos, pelo menos no que se refere ao regime hidrológico, são previsíveis, e se são previsíveis, há que se estabelecer estratégias para minimizar seus impactos.

2.4.3 Processos de erosão fluvial e suas consequências

Como fundamentação para o entendimento da erosão fluvial apresenta-se nesta subseção alguns conceitos, expressões e interpretações de bases teóricas sobre os processos de erosão no rio Solimões/Amazonas. A dinâmica fluvial vai estabelecer que os processos de erosão, transporte e deposição de sedimentos possam ocorrer de forma interdependente e conforme determinadas zonas ao longo do perfil longitudinal dos rios.

Silva e Noda (2016) comentam que as águas na Amazônia, com destaque rio Solimões/Amazonas, apresentam uma dinâmica própria, recriando as paisagens a cada movimento do rio em todo seu trajeto. Para Christofoletti (1981, p. 235) “a erosão fluvial engloba os processos de retirada de detritos do fundo do leito e das margens, fazendo com que possam se integrar à carga sedimentar”. Este tipo de erosão aumenta à medida que ocorre a elevação do nível da água, o que potencializa a velocidade e vazão em um canal fluvial. Todavia, a erosão fluvial vai ocorrer no interior dos canais a partir de duas formas distintas: através do processo de erosão vertical, provocando o aprofundamento do leito dos cursos fluviais, e através do processo de erosão lateral, o que vai favorecer o contínuo alargamento dos canais.

Segundo Christofoletti (1980), a erosão dentro canal de um rio, ocorre através de três processos erosivos: corrosão, corrasão e cavitação. A corrosão resulta da dissolução química do material que se encontra nas margens do canal. A corrasão está relacionada diretamente com a carga de fundo, ou seja, pelo atrito das pequenas partículas transportadas pelo rio. E o processo de cavitação ocorre somente quando as águas dos rios apresentam condições de velocidade elevada, proporcionando assim, variações de pressão sobre as paredes do canal fluvial.

Contudo, Christofoletti (1981) ressalta ainda, que os processos erosivos fluviais dependem da competência e da capacidade do rio, ou seja, a competência é qual o tamanho das partículas ou detritos que podem ser movimentadas pelo fluxo, e a capacidade está relacionada com a quantidade de material sedimentar que o rio pode transportar.

Carvalho (2006, 2012) em seu estudo sobre o rio Amazonas, aponta que a dinâmica erosiva nas margens desse rio resulta, principalmente, do intenso volume de água e a forma turbulenta com que as correntes se deslocam no canal. Cabe salientar que na literatura especializada sobre a erosão de margem dos rios, é

atribuída diferentes expressões, como erosão marginal e/ou lateral, e river *bank erosion* em trabalhos estrangeiros de língua inglesa.

No rio Amazonas, assim como em seus afluentes de água branca, a geometria das margens em determinados trechos possui formato de falésia fluvial, sendo altas e íngremes devido aos efeitos do solapamento. Por isso, em lugares com forte erosão marginal, sempre encontramos os chamados "barrancos", beiras quebradas, mais ou menos verticais (SIOLI, 1951, p.14).

Nesse sentido, a figura 21 permite examinar a situação da margem, na qual a erosão de margens do rio Solimões promove a modificação da paisagem urbana na orla da cidade de São Paulo de Olivença, as setas vermelhas na figura indicam o formato de grandes barrancos, ou paredões íngremes que dificultam o acesso do rio à margem da cidade.

Figura 21 − Trecho da margem do rio na cidade de São Paulo de Olivença



Fonte: O autor (2020)

A dinâmica erosiva no rio Solimões pode estar relacionada a uma mudança de nível de base quando os grandes cursos fluviais que atravessam a região da bacia Amazônica e derivam para Sul, o que teria provocado encaixamento da drenagem nessa região. Esse encaixamento e modificação no canal d'água possibilitaria que “as vertentes fossem convexizadas resultando colinas, formas típicas da remodelação do relevo na área do Alto Solimões” (RADAMBRASIL, 1977, p.160).

Desse modo, a dinâmica fluvial na região do Alto Solimões, segundo Carneiro (2009), é intensa e está associada à interação e propriedades de natureza inconsolidada do embasamento por onde o rio flui, composto por sedimentos pouco consolidados, arenosos, areno-siltosos e areno-argilosos (Formação Solimões) e totalmente inconsolidados (Sedimentos Aluvionares).

Carvalho (2006, 2012), sistematiza e propõe que processos de erosão fluvial no rio Solimões-Amazonas ocorrem por meio dos fatores, como pressão hidrodinâmica; pressão hidrostática; neotectônica; fatores climáticos; composição do material das margens; e fatores humanos. Da mesma forma, resulta de um processo complexo envolvendo simultaneamente escorregamento, desmoronamento desabamento:

• Escorregamento: é o deslocamento ou ruptura de sedimentos de solos/rochas das margens do rio. Para movimento similar, mas com deslocamento muito lento, define como rastejo. Segundo Carvalho (2006) o escorregamento apresenta sinais, como rachaduras na margem e aumento de espumas no leito do rio, prenúncio de que a terra vai aluir, evitando assim danos graves aos moradores ribeirinhos.

• Desmoronamento: O desmoronamento designa-se o movimento rápido de material do barranco onde o mesmo apresenta plano de ruptura muito próximo do vertical. Podem acontecer de forma associado e quase simultâneo aos escorregamentos em decorrência chuvas torrenciais.

• Desabamento: é o movimento abrupto de queda livre, em que o movimento é extremamente rápido e resulta da ação da gravidade, não havendo, portanto, uma superfície de deslizamento. É um movimento rápido e mais contínuo que acontece abaixo do nível das raízes causado por solapamento no nível da água e em profundidade, fazendo o material desabar pela ação da gravidade. Observando a Figura 22, examina-se processo do desabamento na margem do rio.

Figura 22 – Processo de desabamento na margem do rio em São Paulo de Olivença



Fonte: O autor (2020).

Assim, Carvalho (2006, p.90) esclarece, que “apesar do termo terras caídas na Amazônia se referir a todo tipo de erosão fluvial, o desabamento é o que mais se coaduna literalmente à terminologia”. O autor conclui que na literatura especializada em erosão de encostas, os conceitos e as terminologias utilizadas nem sempre se inserem a realidade dos rios amazônicos. É o caso da erosão de encostas de vale, em que a principal causa a ação é a gravidade, o que se denomina de movimento de massa, enquanto que na erosão fluvial o principal agente é a água corrente.

Dessa forma, para além de apenas entender os aspectos morfodinâmicos dos rios amazônicos, e levando em consideração a problemática desta pesquisa, pode-se assinalar três razões principais para aumentar o interesse acerca da dinâmica fluvial no rio Solimões/Amazonas: em 1º lugar, a dimensão/escala dos processos de erosão de margem no sistema fluvial; em 2º lugar, os impactos/implicações socioespaciais da erosão de margem; e em 3º lugar, a prevenção/monitoramento para evitar ou minimizar os danos ambientais e sociais.

Portanto, é fundamental o entendimento das estruturas físicas e suas dinâmicas, sobretudo aquelas relacionadas ao regime hidrológico, visto que tal entendimento permite compreender a dinâmica da própria rede urbana estabelecida na calha do grande rio. E igualmente permite entender a relação dessa dinâmica natural e relacioná-la à dinâmica urbana, neste caso específico da cidade de São Paulo de Olivença.

CAPÍTULO 3

A PRODUÇÃO DO ESPAÇO EM SÃO PAULO DE OLIVENÇA: DA BEIRA DO RIO À EXPANSÃO URBANA

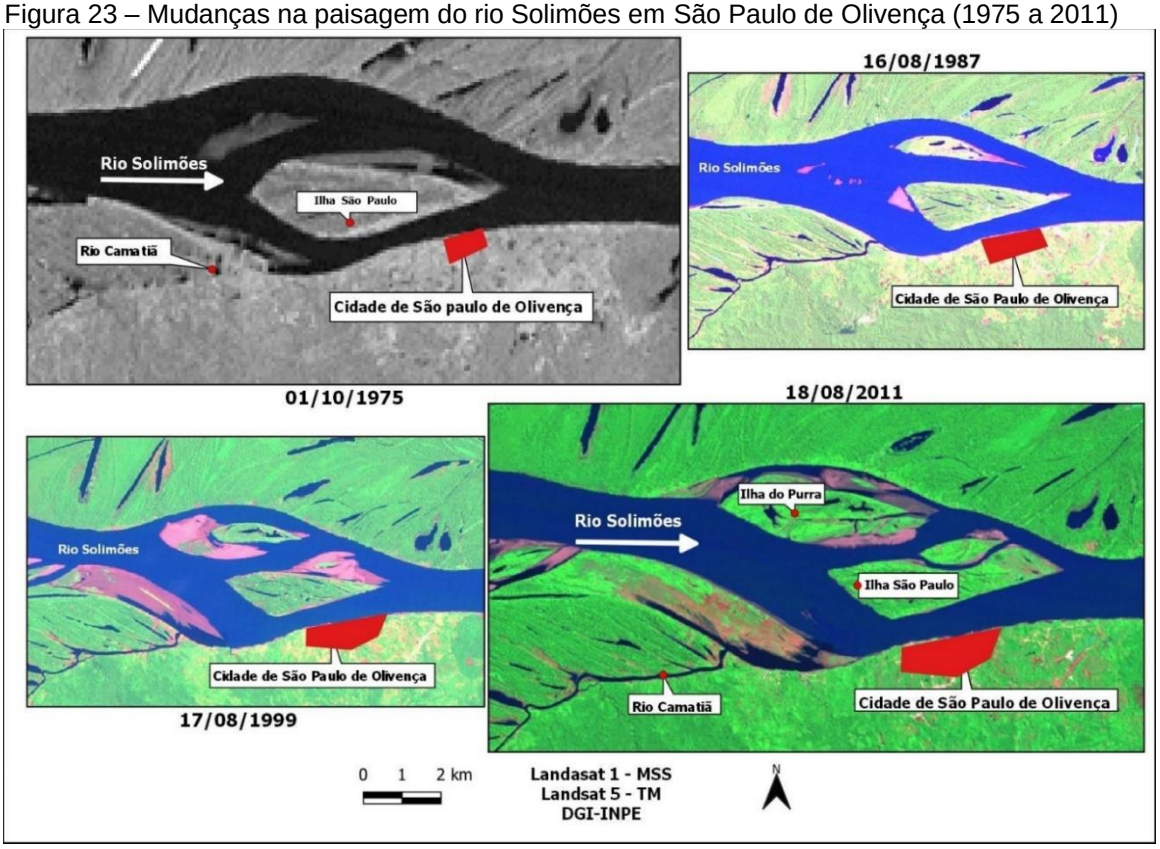
3.1 Mudanças na forma e paisagem do rio na frente da cidade

Analisando o trecho do rio Solimões próximo da área urbana de São Paulo de Olivença, percebe-se que ocorreram várias mudanças em sua forma e na paisagem devido à dinâmica fluvial. Comparando imagens históricas constatam-se as mudanças na configuração das ilhas na frente da cidade, ou seja, as alterações na configuração do rio evidenciam a deposição de sedimentos no canal, a formação de ilhas fluviais e

erosão de margens, constituindo um movimento dialético da natureza, que retira e erode à montante e deposita a jusante.

Para identificar a diferença ocorrida na paisagem do rio, as imagens do mosaico da figura 23 estão em intervalos de 12 anos, de 1975 a 2011. Essa mudança no canal fluvial devido aos depósitos sedimentares e formação de ilhas fluviais, fez com que o fluxo do rio Solimões se direcionasse para margem da cidade de São Paulo de Olivença com maior velocidade da corrente e, consequentemente aumentando a erosão de margens.

Figura 23 – Mudanças na paisagem do rio Solimões em São Paulo de Olivença (1975 a 2011)



Fonte: DGI-INPE. Organizado pelo autor (2020).

É importante ressaltar a explícita alteração ocorrida na margem direita a montante da sede urbana, na foz do rio Camatiã, com os depósitos que se acumularam formando uma barra em visível crescimento para jusante. Esse processo erosivo é bem evidente na ilha São Paulo, uma vez que foi deixando o canal mais largo a montante da cidade, o que seria uma resposta ao processo que vem ocorrendo na margem oposta, pois como o depósito induziu o talvegue a se encaixar nas proximidades da margem direita, ela passa a sofrer erosão.

Assim, enquanto que na margem esquerda a dinâmica se deu em deposição, na margem direita vem se dando por erosão. Os padrões de fluxo e sua relação com a forma e geometria do canal vêm implicando consideravelmente no processo erosivo de terras caídas na margem do rio em São Paulo de Olivença.

Nesse contexto, há relatos de moradores mais idosos que condizem com essas mudanças na paisagem do rio na frente da cidade. Segundo esses relatos, embarcações como os navios de carga e os barcos que faziam linha comercial para região do Alto Solimões não navegavam pelo canal da margem direita onde se localiza a cidade de São Paulo de Olivença, mas sim pelo canal por trás da Ilha São Paulo. Em um desses relatos coletados em entrevista, um morador afirma:

> Eu era curuminzote, a gente ia pular n`água lá no rio, quando tava seco, nascia a praia aí no meio do rio, ficava tudo baixo, a gente podia atravessar nadando por outro lado. Aí não passava barco grande, só canoa mesmo, também o avião que pousava no rio, também não podia mais, ficava muito baixo lá na frente no rio (MORADOR ENTREVISTADO EM CAMPO, 2020).

Conforme o relato, em períodos de seca do rio surgiam depósitos (praias e bancos de areia), os quais eram usados como área de lazer pelos moradores. Ainda segundo o que foi descrito, no período de vazante do rio era possível facilmente atravessar nadando de uma margem à outra. O relato expressa um conhecimento empírico de quem presenciou as mudanças no canal do rio Solimões. Vale ressaltar, o fato de que as mudanças provocadas pela dinâmica fluvial são mudanças rápidas para um ciclo natural, pois pode ser testemunhada pela experiência de vida de uma pessoa, ou seja, pelo tempo de uma vida apenas.

Dessa forma, partindo de uma análise multitemporal das imagens da figura 23, o relato do morador se confirma, uma vez que no período da vazante/seca do rio Solimões-Amazonas, aparecem as praias, ou seja, os depósitos fluviais que se formam no canal, as mesmas interromperiam a navegação pelo talvegue mais baixo, dificultando a passagem de embarcações maiores, o que poderia dificultar no acesso e abastecimento, visto que os barcos de maiores calados, que transportam mercadorias para abastecer a cidade ficariam impossibilitados de por ali navegarem.

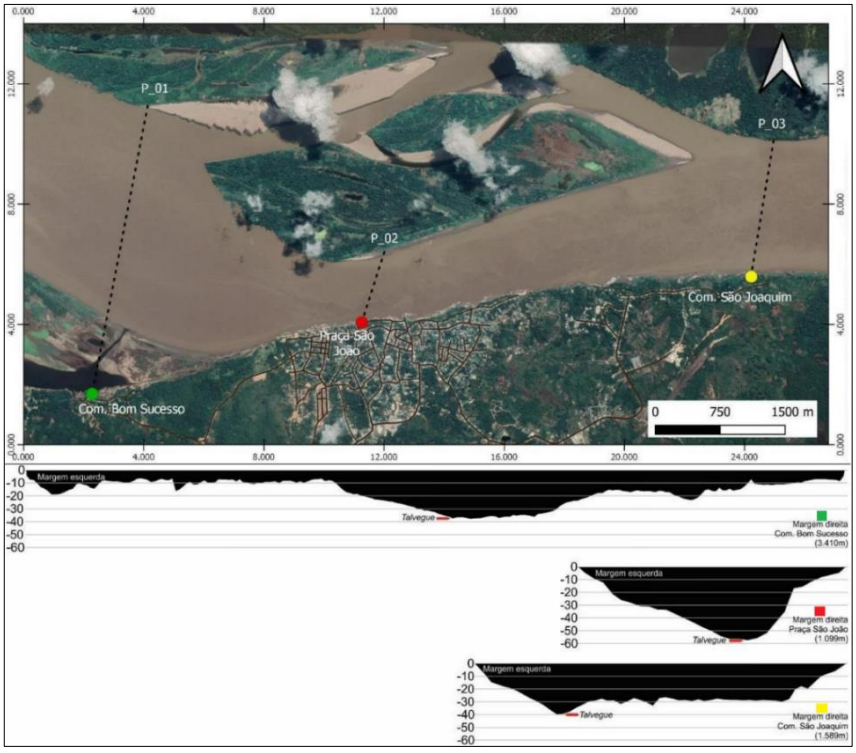
Diante disso, constata-se que houve mudança na configuração do canal do rio Solimões em frente a cidade de São Paulo de Olivença. Entende-se que as imagens de satélites (FIGURA 23) corroboram com os relatos e de certa forma nos ajudam a compreender as transformações na paisagem fluvial até os dias atuais em frente a cidade de São Paulo de Olivença.

Sendo assim, se verifica o processo de deposição no meio do rio por trás da Ilha São Paulo, com a formação da Ilha do Purra, tornando mais estreito o canal. Com isso, o canal do rio na frente da cidade passou a ter maior fluxo e vazão, que vem provocando a erosão de margens, que por sua vez resulta do enlarguecimento do rio. Para Carvalho (2006), a energia contida no descomunal volume de água, associado às “macroturbulências” se deslocam dentro do canal e o peso que esse volume de água exerce dentro do mesmo provoca a erosão de terras caídas.

Sobre essa morfodinâmica em São Paulo de Olivença, Ferreira e Saraiva (2009) apontavam as modificações na morfologia do canal fluvial, que podem ser detectadas na migração das barras, na forma (geometria) do canal fluvial, na erosão de muitas ilhas na sua totalidade, assim como modificação nas margens, formação de banco de areia (sedimentos), estes podendo migrar, desaparecer ou evoluir para uma ilha.

Em vista disso, para compreender a geodinâmica fluvial em São Paulo de Olivença, Freitas (2020), com uso de um ecobatímetro, realizou três medições de profundidades do rio Solimões em frente à cidade. Com intuito de relacionar a geometria do canal à erosão lateral, elaborou três perfis batimétricos transversais do canal que podem ser analisados na figura 24.

Figura 24 – Perfis Batimétricos do rio Solimões em frente a cidade de São Paulo de Olivença



Fonte: Freitas (2020). Organizado pelo autor (2022)

Com base nos perfis batimétricos de Freitas (2020), constata-se no perfil 1 (Bom Sucesso) à montante da cidade, que o talvegue se situa no centro do canal, com uma profundidade de mais de 30m, e largura do canal de 3,5 km de uma margem para outra. No perfil 2 em frente à cidade (Praça São João), o talvegue se situa mais próximo da sede urbana na margem direita do canal e apresenta a maior profundidade nessa área, de 56m, e uma largura de mais de 1km no canal. Já na batimetria transversal 3 (São Joaquim) à jusante da cidade, o canal possui largura de 1,5 km, e talvegue de aproximadamente 40m mais próximo da margem esquerda do rio.

Por consequência, a velocidade de fluxo das águas do rio Solimões desempenha um papel importante no processo de erosão de margem, causando as terras caídas e suas implicações para a área urbana de São Paulo de Olivença. Estando vinculada diretamente à vazão, ou seja, o volume de água drenado pelo rio, variável sazonalmente, por exemplo no período de cheia a velocidade da corrente é maior provocando a erosão e deposição.

Nesse sentido, a descarga líquida é fundamental na remoção de material de fundo e desgaste das margens. Da análise da geometria do canal do rio Solimões em São Paulo de Olivença, verifica-se que essa força hídrica se desloca em direção à margem do talude onde está a cidade, a forma sinuosa da margem e maior largura a montante para um estreitamento do canal em frente à área urbana, isso vem contribuindo para a compressão do volume de água, e consequentemente deixando a orla da cidade mais suscetível as terras caídas. Freitas (2020) cita os fatores responsáveis pela ocorrência de terras caídas em São Paulo de Olivença:

> O processo de erosão lateral atuante na frente da cidade de São Paulo de Olivença ocorre de maneira complexa e envolve uma conjunção de fatores como pressão hidrodinâmica, condições climáticas, geometria do canal, composição granulométrica, localização da cidade em margem côncava e a questão do uso do solo urbano e políticas públicas (FREITAS, 2020, p.95).

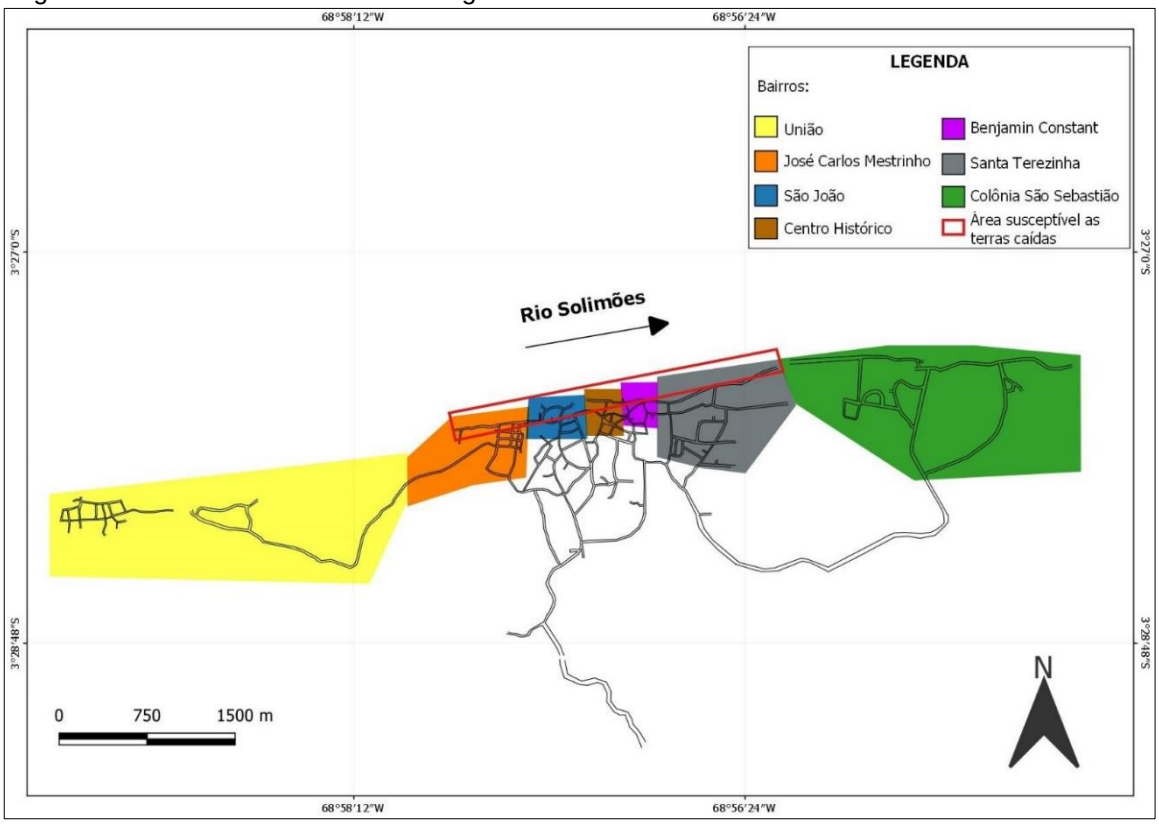
Desse modo, a margem do rio na sede urbana de São Paulo de Olivença está susceptível a ação erosiva resultante das mudanças da paisagem fluvial, que por sua vez provoca grandes danos socioespaciais à cidade. A dinâmica fluvial tem contribuído expressivamente nos processos erosivos graves que atingem diretamente as pessoas que residem na margem do rio.

3.2. Na beira do rio Solimões

Como ponto de partida para análise da produção do espaço urbano, inclui-se toda a faixa da margem em frente à sede urbana de São Paulo de Olivença, cotidianamente chamada de beira do rio ou orla que está sendo afetada pelas terras caídas. Utiliza-se também a expressão “frente da cidade”, sendo que nas especificidades das cidades ribeirinhas é o topônimo que o morador ribeirinho atribuí ao local de contato imediato entre a cidade e o rio.

A orla da cidade de São Paulo de Olivença, em decorrência do fenômeno de terras caídas vem acarretando inúmeros problemas de ordem urbanística. Das primeiras ruas na margem do rio Solimões praticamente desaparecem com o avanço da erosão. Como identificado na figura 25, dos sete bairros que estão situados na margem do rio Solimões, cinco se apresentam susceptíveis à dinâmica fluvial: José Carlos Mestrinho, São João, Centro, Benjamim Constant e Santa Terezinha.

Figura 25 - Bairros localizados na margem do rio Solimões.



Fonte: IBGE (2010). Organizado pelo autor (2020)

É nessa beira de rio, onde surgiram as primeiras casas, as primeiras ruas, os primeiros bairros, as relações econômicas e sociais, bem como, os objetos geográficos que se distribuem paralelos ao rio ao longo da margem da cidade e se

revelam nesta paisagem, a partir das transformações nas funções ou simplesmente na forma dos espaços da margem do rio e, que refletem no intraurbano ou organização da cidade como um todo.

Nesse contexto, em relatório técnico, Souza e Oliveira (2018) descrevem que as terras caídas na margem do rio em São Paulo de Olivença ocorrem devido ao solapamento do talude, agravado entre outros fatores, pelo lançamento de água servida, desmatamento da encosta, ondas fluviais conhecidas como “banzeiros” das grandes embarcações, escoamento das águas pluviais, lançamento de resíduos sólidos (lixos e entulhos), plantação de bananeiras na encosta e minas de água no talude. Todos esses processos, de forma isolada ou combinada, podem contribuir para o processo que leva às terras caídas.

A esse respeito, perguntou-se aos moradores qual seria a causa do fenômeno de terras caídas no entendimento deles (APÊNDICE A). A tabela 1 sintetiza as respostas, das quais foi apontado o rio como o principal causador das terras caídas, seguido da força da natureza responsável pelo fenômeno, e outros entendem que a combinação de fatores como o rio, a chuva e ação do ser humano podem contribuir para a erosão de margens do rio.

Tabela 1: O fenômeno das terras caídas na perspectiva dos entrevistados

Respostas	**Nº de entrevistados**	**%**
Rio	14	47
Chuva	5	17
Ser humano	4	13
Combinação de fatores	7	23
Total	30	100

Fonte: Dados extraídos de entrevista em campo. Organizado pelo autor (2020).

Conforme mostrado na tabela 1, a maioria se pauta no conhecimento empírico sobre a natureza, ao apontar o rio como o principal responsável pelo fenômeno das terras caídas. Então, é possível constatar que as relações do tempo cíclico/ecológico do regime hidrológico tendem a contribuir para o fenômeno. Não se pode também de deixar de considerar certo censo crítico daqueles que apontam o ser humano como causador das terras caídas, pois as ações antrópicas também podem contribuir para a aceleração do fenômeno.

Cabe ressaltar também que no contexto cultural amazônico é comum relacionar fenômenos naturais com seres mitológicos, no caso das terras caídas à “cobra grande”. Segundo a lenda regional, uma grande serpente que vive no fundo do rio,

quando se move, provoca grandes ondas causando as terras caídas. Alguns moradores nas entrevistas chegaram a comentar esse mito, mas em tom de ironia, dizendo que são apenas histórias dos antigos que foi sempre repassada de geração. Isso revela o fato de que a esfera mitológica tende a enfraquecer à medida em que os moradores são mais influenciados pelo meio urbano e pelo o meio técnico-informacional nas cidades ribeirinhas.

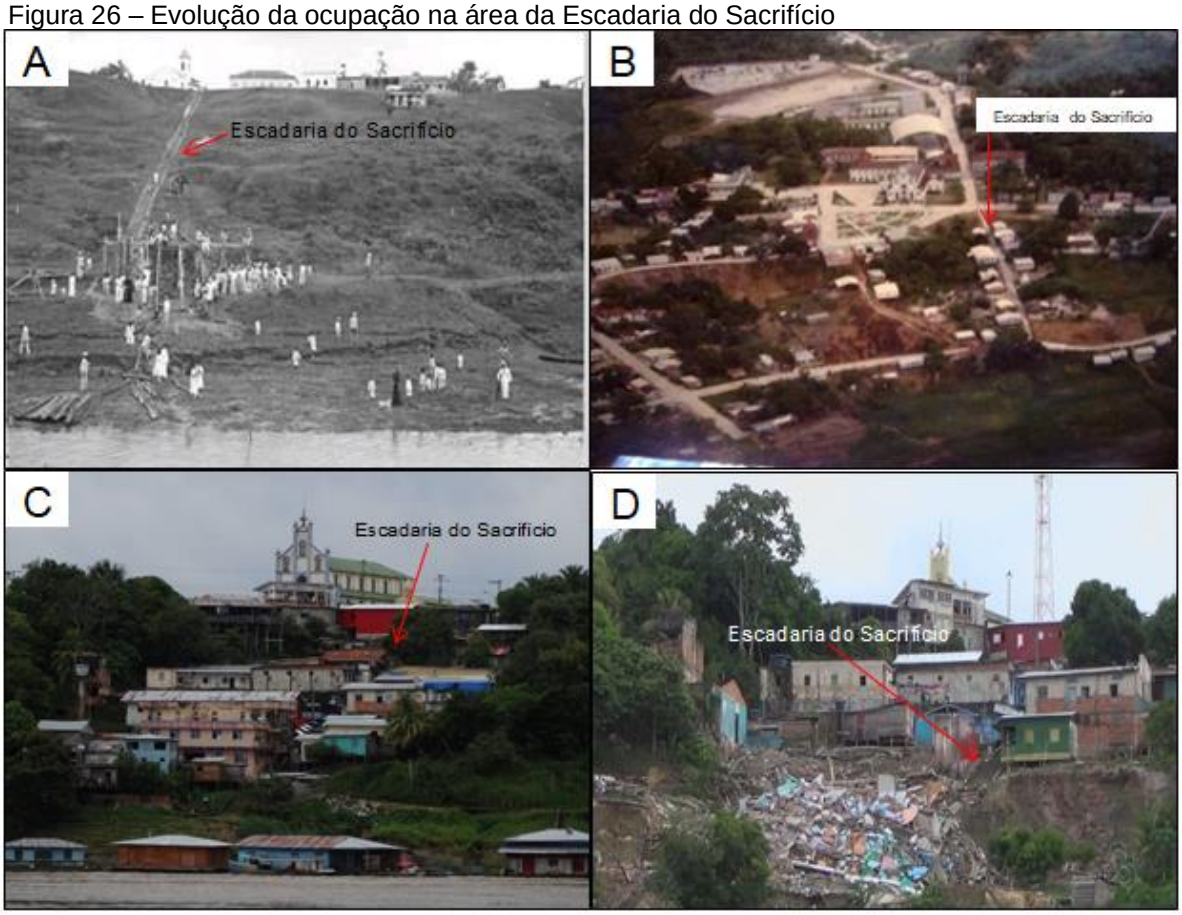
Nesse sentido, como já foi discutido no primeiro capítulo, os eventos de terras caídas em São Paulo de Olivença têm sido relatados historicamente, e atualmente vêm em grandes proporções causando danos à orla da cidade e, consequentemente, aos moradores que forçadamente estão saindo das áreas próximas ao rio. Das ruas que se situavam na margem do rio restam hoje alguns trechos desapropriados e interditados pela Defesa Civil.

Analisando fotografias históricas da cidade de São Paulo de Olivença, podemos perceber que o uso e ocupação das áreas próximas da margem do rio se deu sem a devida preocupação com algum plano urbanístico, não que seja um problema especifico da cidade, mas que implicou diretamente na produção do espaço, de forma que o uso da terra urbana na margem do rio facilitou no agravamento de tais problemas.

Como observado na imagem 26-A, a Escadaria do Sacrifício, inicialmente construída de madeira, dá acesso da margem do rio à parte mais elevada da cidade onde se localiza o centro histórico. Da sua construção em alvenaria em 1948 até meados da década de 1970, houve uma preocupação com essa área em que não era permitido nenhum tipo de ocupação ou construção. Mas a partir de então as primeiras construções começaram a aparecer. Na Figura 26-B, observa-se a presença de casas, tanto no lado direito, como no lado esquerdo da escadaria.

Consequentemente então, cada vez mais a orla da cidade foi sendo ocupada de forma não ordenada urbanisticamente, sendo que toda a área da escadaria foi preenchida de moradias e comércios (FIGURA 26-C), inclusive com a chegada de imigrantes peruanos que passam a se estabelecer na área. Sem o devido planejamento urbanístico, a paisagem da beira do rio se transformou e, com a ocorrência de terras caídas, tudo que tinha sido construído passa sofrer grandes danos. A figura 26-D apresenta a situação da área da escadaria atingida pela erosão de margem que levou os primeiros degraus juntos com partes da rua Tenreiro Aranha.

Figura 26 – Evolução da ocupação na área da Escadaria do Sacrifício



Fonte: A - B (s.d). Disponível em – http://facebook.com/sponamidia/?ti=as. Acesso 15 de maio de 2020; C - João Leitão (2013); D - G1 Amazonas (2016). Organizado pelo autor (2020).

Diante disso, percebemos as principais mudanças na paisagem da orla de São Paulo de Olivença fazendo a análise comparativa das imagens das primeiras ocupações (FIGURA 26). Com base nessa análise, perguntou-se aos entrevistados qual foi o tempo que residiram próximo da margem do rio, ou seja, nas ruas que foram afetadas pelas terras caídas (APÊNDICE A). A tabela 2 indica que a maioria respondeu que morava na orla da cidade há mais de 40 anos.

Tabela 2: Período que residem ou residiram na orla da cidade

Período	Nº de entrevistados	%
0 – 10 anos	0	0
11- 20 anos	2	6
21 – 30 anos	5	17
31 – 40 anos	8	27
Mais de 40 anos	15	50
Total	30	100

Fonte: Dados extraídos de entrevista em campo. Organizado pelo autor (2020).

Quanto ao tipo de uso do solo nas ruas da margem da cidade (Pergunta 2 - APÊNDICE A), inicialmente predominava o residencial. Com ocupação mais intensa foi se mesclando cada vez mais com o uso comercial (TABELA 3), mas com a migração mais intensa de peruanos nos últimos 10 anos, visualmente se notava a predominância de comerciantes peruanos na Rua Tenreiro Aranha com a Rua Benjamin Constant, comumente chamada de rua da feira onde situava a antiga Feira Amauri Reis.

Tabela 3: Tipos de uso da terra na margem do rio

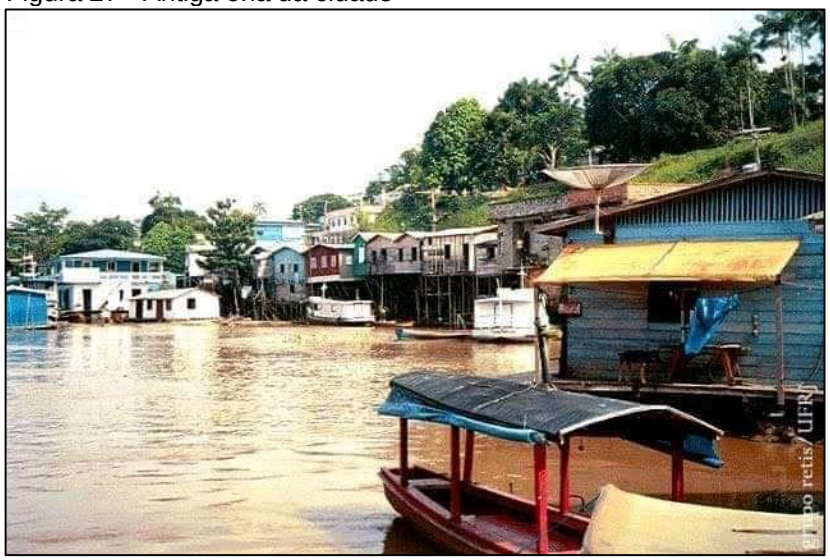
Uso	Nº de entrevistados	%
Comercial	3	10
Residencial	16	53
Residencial e comercial	11	37
Total	30	100

Fonte: Dados extraídos de entrevista em campo. Organizado pelo autor (2020).

As relações se organizavam na frente da cidade de São Paulo de Olivença produzindo diferentes espaços, entre os quais se encontravam diversos estabelecimentos formais e informais, sendo que muitos moradores tinham seus comércios na própria residência e outros tinham o estabelecimento separado da moradia e, essa era uma característica de ocupação presente por toda a extensão da Rua Tenreiro Aranha.

Também eram muito comuns os portos improvisados onde ocorriam o movimento diário de embarque e desembarque de pessoas e mercadorias. A partir da figura 27, observa-se como era a orla da cidade, nas proximidades entre a Praça Mirante e Escadaria do Sacrifício quando toda sua margem era ocupada de casas flutuantes, barcos, canoas e estabelecimentos comerciais, sendo alguns destes em modelo palafita, normalmente eram construções paralelas e de costas para o rio.

Figura 27 - Antiga orla da cidade



Fonte: http://facebook.com/sponamidia/?ti=as. Acesso 15 de maio de 2020.

Para efeito de comparação e demonstrar as mudanças na paisagem da margem atingida pelas terras caídas, a figura 28 apresenta a rua Tenreiro Aranha como era antes de ser afetada pela erosão fluvial, se tratava da principal rua comercial de São Paulo Olivença (FIGURA 28-A), e a situação de como está atualmente, restando apenas um pequeno trecho da rua, considerada uma área de alto risco de processo erosivo grave (FIGURA 28-B).

Figura 28 – Trecho da Antiga Rua Tenreiro Aranha

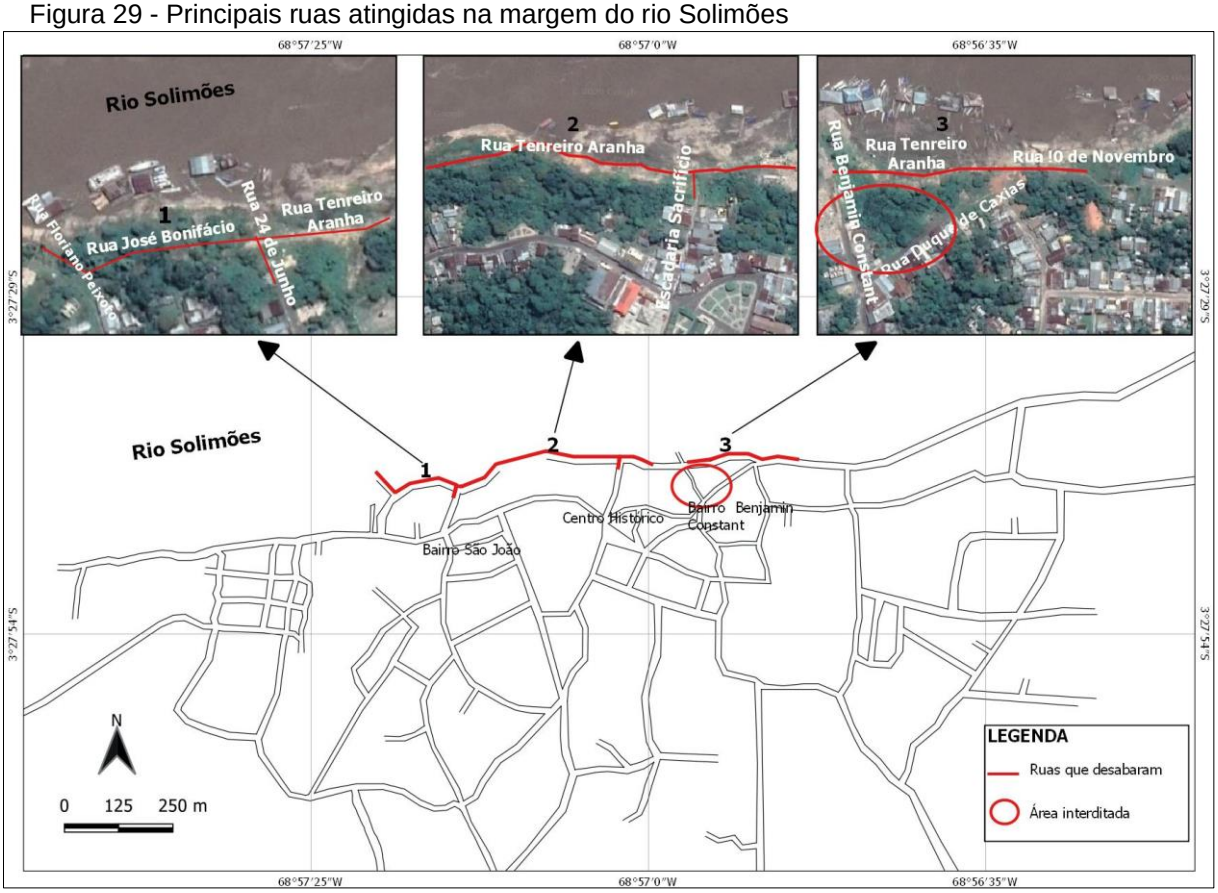


Fonte: A (s.d). Disponível em:< http://facebook.com/sponamidia/?ti=as>. Acesso 15 de maio de 2020; B – O autor (2020). Organizado pelo autor (2020)

Desta forma, para se ter uma dimensão dos danos ocorridos nas ruas que estavam situadas às margens do rio Solimões, foi importante identificar as áreas que foram atingidos pelas terras caídas (FIGURA 29): parte da rua Floriano Peixoto, toda extensão rua José Bonifácio, parte da rua 24 de Junho, e quase toda extensão da rua

Tenreiro Aranha, restando apenas alguns metros da rua que se encontra em área interditada junto com um trecho da rua 10 de Novembro. O processo erosivo de margens vem modificando cada vez mais a paisagem da orla da cidade.

Figura 29 - Principais ruas atingidas na margem do rio Solimões



Fonte: IBGE (2010) – Google Earth (2019). Elaborado pelo autor (2020)

Vale destacar a rua Tenreiro Aranha que por se tratar da principal rua comercial da cidade, onde se localizava o porto fluvial e tinha a maior concentração de estabelecimentos comerciais, como lojas de roupas, materiais de construção, bares, restaurantes e hotéis. Com uma extensão de mais de 1km paralela ao rio Solimões, percorria o bairro São João até o bairro Benjamin Constant. E já em meados da década de 1990 já havia ocorrido um desabamento nas margens que danificou um trecho de 200m da rua Tenreiro Aranha, o que dificultou o acesso pela orla.

À vista disso, foi perguntado aos moradores o que levou os mesmos a residirem na margem do rio (APÊNDICE A), a Tabela 4 aponta que 43% responderam que o motivo era proximidade do rio, seguido do uso comercial com 37%, pois as relações econômicas e sociais se dão pelo rio, e 13% o fator principal de morar na beira do rio eram as suas atividades ribeirinhas, como a agricultura e pesca. Por fim, 7% responderam que residiram no local por terem recebido um lote de terra.

Tabela 4: Motivo que levou a morar na orla da cidade.

Fatores	Nº de entrevistados	%
Proximidade do rio	13	43
Uso comercial	11	37
Atividades de agricultura e pesca	4	13
Terreno cedido	2	7
Total	30	100

Fonte: Dados extraídos de entrevista em campo. Organizado pelo autor (2020).

Em síntese, essas informações permitem compreender melhor a cidade ribeirinha de São Paulo de Olivença, pois a relação se dá pelo rio, a ocupação do solo se dá próximo do rio, esse é um modo de vida típico que ainda se percebe na paisagem ribeirinha da Amazônia. Dessa forma, todas as relações sociais e econômicas vão se construir próximas ao rio, seja para as atividades tradicionais de agricultura e pesca, seja apenas para apreciar e desfrutar da paisagem do rio.

3.2.1 E as terras continuam a cair

Os eventos de terras caídas vinham ocorrendo pontualmente na margem da cidade. Mas foi no ano de 2010 que os processos graves começaram a ocorrer em maior escala, por exemplo na Rua José Bonifácio o processo erosivo gradualmente obrigava as famílias a saírem do local. Porém, foi na manhã do dia 10 de outubro do mesmo ano que houve o desabamento de um trecho de aproximadamente 100m da Rua Tenreiro Aranha, no Bairro Benjamin Constant, deixando dezenas de famílias desabrigadas. Esse evento repercutiu bastante no noticiário regional. Considerada área de risco muito alto, a figura 30 mostra como o local se encontra atualmente, já não existem moradias no trecho da margem, formando-se até uma vegetação no local.

Figura 30 – Situação do local onde ocorreu as terras caídas em 2010



Fonte: O autor (2021).

É verdade que o evento ocorrido em outubro de 2010 felizmente não causou vítimas fatais, mas os relatos dos moradores que foram entrevistados para esta pesquisa, informam que ao perceberem que o solo estava “tremendo”, dando sinal de desabamento, imediatamente começaram a deixar suas casas, muitos ainda tiveram tempo de retirar alguns objetos, mas outros perderam parte de seus pertences, como móveis e eletrodomésticos.

Em decorrência da intensidade, as terras caídas atingiram também a rua Duque de Caxias, contudo uma parte dela ainda se encontra intacta. Como observado na figura 30 ainda existem casas ocupadas e a rua serve de acesso ao bairro de Santa Teresinha, e à ribeirinhos de comunidades rurais, e por ainda ter alguns comércios nas proximidades, é frequente a circulação de pessoas nessa área.

Posteriormente aos acontecimentos de 2010, a área foi definida como área de risco e interditada pela Secretaria Municipal de Proteção e Defesa Civil que começou a monitorar e interditar esse perímetro da margem do rio. Por se tratar de uma área comercial da cidade e devido à falta de fiscalização, muitos proprietários de estabelecimentos descumpriram de imediato as orientações para sair do local, outros aproveitaram a oportunidade para tirar proveito econômico, alugando para comerciantes peruanos que passaram a predominar na paisagem urbana da área.

A rua Benjamin Constant que cruzava com a Tenreiro Aranha, próximo do trecho que desabou em 2010, conhecida popularmente como a “Rua da Feira, em

razão da Feira Amauri Reis lá localizada, e demolida devido aos danos na sua estrutura causado pelas terras caídas, não perdeu a função comercial. Como se observa na figura 31-A, vista da cidade para margem do rio, e na figura 31-B, vista da margem do rio para cidade, a área continuou ocupada com estabelecimentos comerciais e barracas dos feirantes.

Figura 31 – Antiga “Rua da Feira”



Fonte: A e B (s.d). Disponível em:<http://facebook.com/sponamidia/?ti=as. Acesso 15 de maio de 2020. Organizado pelo o autor (2020)

Se percebia a relação com o rio bastante intensa na Rua da Feira, ou seja, existia um grande fluxo de pessoas devido a localização de casas flutuantes, do embarque e desembarque de pessoas, tanto de ribeirinhos que traziam seus produtos agropecuários e pescado para serem comercializados, como também de passageiros que se utilizavam do transporte intermunicipal, por esse motivo também ficou conhecido como Porto da Feira. A feira e o porto registram na paisagem a dinâmica da cidade, “seja pela hora da chegada e de partida dos barcos, seja pela lógica e forma de seu abastecimento com produtos e fluxos notadamente locais e regionais que chegam por esses espaços” (TRINDADE JR, 2008, p.40)

Como resultado, as ruas ocupadas pelos comércios e atingidas pelas terras caídas obrigaram os comerciantes a deslocarem seus negócios para outras ruas distantes da margem do rio, porém as ruas até então interditadas por causa do risco, passam a ser ocupadas por comerciantes peruanos. Entende-se como um processo de invasão-sucessão, conforme sustenta Corrêa (1995), neste caso, não determinada

por uma disparidade de moradias ou perfil socioeconômico da população, mas por atividades comerciais. Assim, as ruas na margem do rio passam a ser ocupadas por comerciantes peruanos, já que os comerciantes brasileiros se dispersaram

Souza (A., 2019) aponta que a década de 2010 marca a migração intensa de peruanos para São Paulo de Olivença e impacto visual na paisagem por meio de seus estabelecimentos, ocupação de espaços restantes da Escadaria do Sacrífico (FIGURA 32), e em grande número num trecho da antiga Rua Tenreiro Aranha, popularmente foi denominada de “A Letícia de São Paulo de Olivença”, uma alusão à cidade colombiana de Letícia devido ao intenso número de comerciantes peruanos na área.

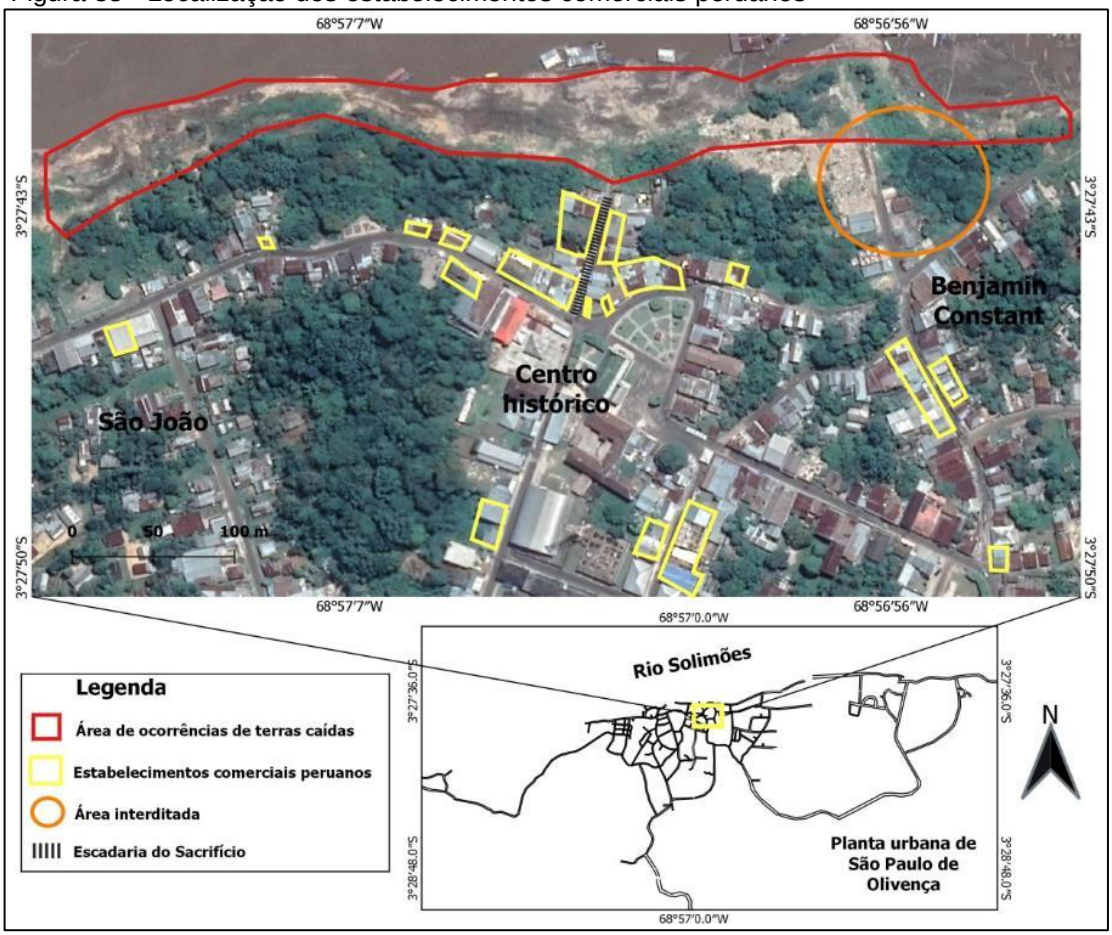
Figura 32 – Comércio peruano na Escadaria do Sacrifício (2017)



Fonte: Souza (2019)

Sobretudo, a figura 32 revela a paisagem da Escadaria do Sacrifício tomada por comerciantes peruanos. Mas, à medida que a erosão de margens vai atingindo a Rua Tenreiro Aranha e a Escadaria do Sacrifício, os comerciantes em sua maioria peruanos vão se deslocando para outras ruas, principalmente para a área do Centro histórico da cidade (FIGURA 33). Com isso vai se consolidando o processo de invasão-sucessão (CORRÊA, 1995), bem como a mudança da paisagem urbana e construção de novas espacialidades em razão do comércio dos peruanos.

Figura 33 - Localização dos estabelecimentos comerciais peruanos



Fonte: IBGE (2010); Google Earth Pro (2019). Organizado pelo autor (2020)

Com a imigração cada vez mais acentuada de peruanos, verificou-se que vem ocorrendo um aumento de estabelecimentos comerciais de peruanos e já se constata maior dispersão dos mesmos para além do centro da cidade. Vale ressaltar que muitos comerciantes peruanos moram no seu próprio estabelecimento comercial.

Cabe destacar também que a presença de imigrantes peruanos exercendo atividades comerciais de forma geral são ambulantes, feirantes, estabelecimentos de pequeno e médio porte. Com isso, há a oferta de uma diversidade de produtos, como: alimentícios; produtos de higiene pessoal e de limpeza; aparelhos eletrônicos; material escolar; brinquedos; artigos de uso doméstico; e material de construção.

Aqueles comerciantes que tinham seus estabelecimentos na escadaria do Sacrifício foram obrigados a alugar imóveis em outros bairros, uma vez que a erosão de margens na área vai avançando e comprometendo a estrutura da escadaria, tornando a área de risco muito alto, e atualmente parte da escadaria se encontra abandonada como se pode constatar na figura 34.

Figura 34 - Paisagem da Escadaria do Sacrifício no ano de 2021



Fonte: O autor (2021).

Por outro lado, a área da “Rua da Feira”, entre as ruas Tenreiro Aranha e Benjamim Constant foi oficialmente interditada em 2019. Proibiu-se o uso desse espaço considerado de risco muito alto, a área foi desocupada e as construções foram demolidas, deixando a paisagem do local com poluição visual, ainda foi necessário construir um pequeno muro de concreto para demarcar o perímetro interditado e impedir principalmente a passagem de veículos (FIGURA 35).

Figura 35 – Área interditada pela Defesa Civil em 2020



Fonte: O autor (2020).

Em decorrência desta situação, com os eventos de terras caídas, a produção do espaço urbano nessas áreas tem implicado diretamente nas construções, além das moradias e estabelecimentos comerciais, as construções públicas na orla da cidade

têm sido dificultadas, bem como nos equipamentos urbanos atingidos, e outros poderão ser, uma vez que avança a erosão na margem do rio.

Dentro desse contexto, também se perguntou quanto ao tipo de construção das moradias e estabelecimentos comerciais na margem do rio (APÊNDICE A). A tabela 5 aponta que a maioria possuía imóvel com estrutura de madeira, seguido de imóveis de alvenaria, principalmente os proprietários de comércios, e também aqueles que possuíam tipo construção mista, de madeira e alvenaria.

Tabela 5 - Tipo de construção

Tipo	Nº de entrevistados	%
Alvenaria	11	37
Madeira	16	53
Alvenaria e Madeira	3	10
Total	30	100

Fonte: Dados extraídos de entrevista em campo. Organizado pelo autor (2020).

O intuito das informações da tabela 5, foi no sentido de se ter noção dos prejuízos que os moradores tiveram com a perda de suas casas e estabelecimentos comerciais, uma vez que o tipo de construção de certa forma revela a situação de renda, isto é, famílias de menor poder aquisitivo têm suas moradias de madeiras, já as de maior poder aquisitivo, construções de alvenaria.

Assim, compreender quais os prejuízos ou danos as famílias que moravam na margem do rio tiveram (APÊNDICE A), é saber quem eram as pessoas que moravam ali e de que forma? A tabela 6 apresenta as respostas, das quais a maioria dos entrevistados respondeu que o dano foi a perda da moradia. Isso está relacionado também como as famílias foram desalojadas da margem do rio.

Tabela 6 - Principais danos materiais ou financeiros aos moradores.

Danos	Nº de entrevistados	%
Perda de moradia	11	36
Estabelecimento comercial	9	30
Perda de moradia e estabelecimento comercial	8	27
Móveis ou utensílios domésticos	2	7
Total	30	100

Fonte: Dados extraídos de entrevista em campo. Organizado pelo autor (2020).

Por consequência, o prejuízo das famílias está relacionado à intensidade dos eventos das terras caídas. No caso da rua Tenreiro Aranha em outubro de 2010, as famílias tiveram perdas materiais diversas, pois não conseguiram tirar há tempo os seus pertences. Já em outros eventos em que ocorreram de forma gradual ou que a

Defesa Civil alertou para a desocupação considerando área de risco, os moradores tiveram de certa forma como planejar a desocupação do imóvel e minimizar as perdas.

Todavia, os moradores que possuíam suas casas e estabelecimentos comerciais de madeira tiveram como fazer o desmanche da estrutura e puderam reaproveitar a madeira. No caso das construções de alvenaria, não tiveram como desmanchar para reaproveitar a estrutura, em alguns casos apenas puderam reaproveitar cobertura, portas e janelas e também blocos de concretos que restaram da demolição. Na figura 36 se observa dois tipos de construções na margem do rio, de madeira e alvenaria. A de madeira desmancharam grande parte da sua estrutura, já a construção de alvenaria ficou grande parte da sua estrutura intacta.

Figura 36 - Construções abandonadas na margem do rio



Fonte: O autor (2020).

Em vista disso, compreender a vida dos moradores da margem do rio Solimões é compreender uma realidade urbana de cidade ribeirinhas na Amazônia, em que revela a relação cidade e rio, e também desvenda quem é essa população que mora na margem do rio. Muitas famílias não tinham pretensão de se mudar até ocorrer processos erosivos graves nesses locais, conforme apresenta a tabela 7 sobre os principais motivos de permanecer ou não na margem do rio (APÊNDICE A).

Tabela 7 - Pretensão de se mudar da margem do rio. Por qual motivo?

Motivos	Sim	Motivos	Não
Tamanho do terreno	3	Gostavam do local	12
Área de risco	3	Proximidade de comércios e serviços	8
Já tinham outro terreno	2	Condições financeiras	2
Total	8	Total	22

Fonte: Dados extraídos de entrevista em campo. Organizado pelo autor (2020).

Entende-se que os moradores preferiam ficar próximo das principais ruas comerciais da cidade, particularmente gostavam de morar próximo do rio. Ou ainda por que tinham relação direta com rio, visto que suas atividades estavam ligadas agricultura e pesca. Entretanto, os que pretendiam se mudar da orla da cidade, eram justamente aqueles que já vinha sendo atingidos pelas terras caídas, ou aqueles que consideravam que suas casas estavam em terreno inadequado para moradia, ou seja, suas casas situavam-se nas encostas ou margens íngremes do rio Solimões, o que tornava um risco para esses moradores.

De forma geral, as respostas da tabela 7 coincidem diretamente na produção do espaço urbano de São Paulo de Olivença, pois enquanto para uns morar na margem significa estar próximo do rio e admirar a paisagem, para outros significava morar em área de risco ou num local que é condizente com sua situação socioeconômica.

Nesse sentido, temos como exemplo, o caso de uma família que teve a residência atingida pelas terras caídas, mas devido a erosão atingir somente o lado da rua da margem do rio, eles se mudaram para outro imóvel que se localiza na mesma rua e exatamente em frente a antiga residência que desabou. Os mesmos continuam na área de risco desde 2015, conforme as informações relatadas pelo morador que concedeu a entrevista. Ele afirma que gosta de morar naquele local, se identifica com o lugar, onde viu seus filhos crescerem, inclusive se considera um dos primeiros moradores a ocuparem aquele bairro.

Dessa maneira, na análise da produção do espaço urbano na orla de São Paulo de Olivença, uma nova configuração espacial se dá com os eventos recorrentes de terras caídas a partir de 2010, na qual ocorreu uma deterioração da paisagem urbana. Pois impacta diretamente nas atividades e relações sociais e econômicas da população local.

3.2.2 Danos aos equipamentos urbanos

No perímetro urbano próximo à margem do rio, também se localizam importantes equipamento urbanos, como instituições públicas, praças e escadarias, os quais já estão sendo afetados e outros que futuramente, dependendo da escala dos eventos de terras caídas poderão ser atingidos.

Podemos apontar como exemplos dessa problemática, os mercados para comercialização de produtos agrícolas que já existiram em ruas da margem da cidade de São Paulo de Olivença, mas que foram comprometidos pelas terras caídas. É muito comum em cidades ribeirinhas, os mercados serem construídos próximos ao rio, justamente para facilitar o abastecimento por parte dos agricultores e pescadores.

Na figura 37, a Feira Municipal Epitácio Mafra, construída em meados dos anos 2000, localizava-se na antiga rua José Bonifácio, mas com o passar dos anos sua estrutura foi abalada, tanto pela dinâmica fluvial, quanto pela própria obra que já apresentava problemas estruturais e, anos mais tarde teve que ser demolida, e como já foi mencionado anteriormente, atualmente não existe nem a feira e nem a rua José Bonifácio.

Figura 37 – Antiga feira municipal



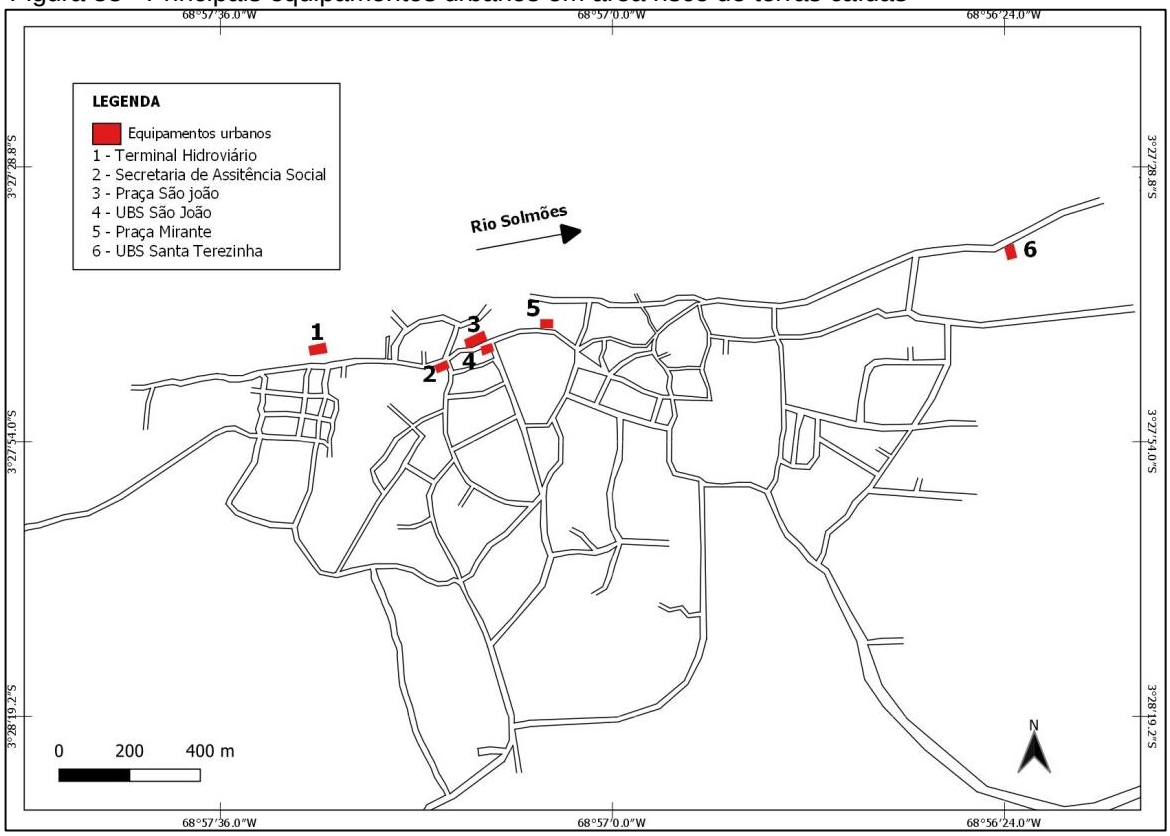
Fonte: O autor (2002)

Atualmente não há nenhum mercado localizado na orla da cidade. Diante das dificuldades impostas pela dinâmica do rio, há uma preocupação do poder público no que se refere à construção de obras públicas na margem do rio Solimões. Isso provocou uma mudança no acesso à margem do rio, principalmente para aqueles que exerciam suas atividades comerciais nas feiras. Pode-se ter como exemplo, a inauguração em 2017, a Feira Adamor de Carvalho, localizada no Bairro José Carlos

Mestrinho, nas proximidades do Igarapé Inaquetê, mas desta vez distante da margem do rio Solimões, o que levou os feirantes a voltarem para a antiga Rua da Feira (Bairro Benjamim Constant), porém, em 2019, com a interdição da Rua da Feira, os feirantes foram obrigados a retornar para a nova feira. Contudo, em 2020, muitos feirantes se deslocaram novamente para o Bairro Benjamim Constant, numa rua próxima do rio onde estão atualmente.

Entretanto, existem nas ruas próximas da margem do rio, vários equipamentos urbanos (FIGURA 38), alguns já estão em área de risco alto. Dos equipamentos urbanos que já estão sendo atingidos pelas terras caídas, destacam-se o terminal hidroviário, a praça São João e escadaria do Sacrifício. Outros que, conforme os avanços da erosão de margens poderão ser atingidos, como o prédio da Secretaria Assistência Social, a Unidade Básica de Saúde de São João, a praça Mirante e a Unidade Básica de Saúde de Santa Terezinha.

Figura 38 - Principais equipamentos urbanos em área risco de terras caídas



Fonte: Google Earth (2019). Organizado pelo autor (2020).

Ainda cabe destacar a área do centro histórico nas proximidades da Escadaria do Sacrifício, caso as terras caídas avancem, poderá futuramente ocorrer implicações, podendo afetar a praça São Paulo, a igreja São Paulo Apóstolo (FIGURA 39), o antigo

prédio da sede da Prelazia. Como se percebe na figura 39- A e B, houve uma ocupação e modificação na área da praça São Paulo, tornando-se uma área comercial do centro da cidade.

Figura 39 – Vista antiga e atual da Praça São Paulo



Fonte: A:< http://facebook.com/sponamidia/?ti=as>. B – O autor (2020). Organizado pelo autor (2020)

Da mesma forma, a praça São João situada na rua Prudente de Moraes (Bairro São João), ficava aproximadamente 200 metros da margem do rio, utilizada para o lazer e eventos recreativos da comunidade do bairro, hoje se encontra em área de risco muito alto, pois parte de sua estrutura já desabou, como pode ser visto na figura 40-B, provavelmente será mais um equipamento urbano a desaparecer. Caso a erosão avance, atingirá também a UBS São João localizada do outro lado da rua, como poder ser observado na figura 40-A.

Figura 40 – Vista da Praça São João no ano de 2020



Organizado pelo autor (2020)

A erosão vem também implicando na rede de distribuição de energia elétrica e água, de acordo com as informações repassadas pelas agências locais (COSAMA e

Amazonas Energia, a cada deslizamento na margem do rio compromete diretamente os postes e fios da rede elétrica, bem como também danifica os canos da rede de abastecimento de água e afeta a distribuição de outras áreas. Com isso as empresas passaram a monitorar e fazer manutenções constantes nas margens do rio.

Dessa forma, a construção de obras públicas nas áreas de margens na cidade de São Paulo de Olivença deve ser evitada, pois as construções que antes ficavam distantes da margem do rio, atualmente se encontram há alguns metros da beira do rio por causa do avanço gradativo do processo erosivo de terras caídas no rio Solimões.

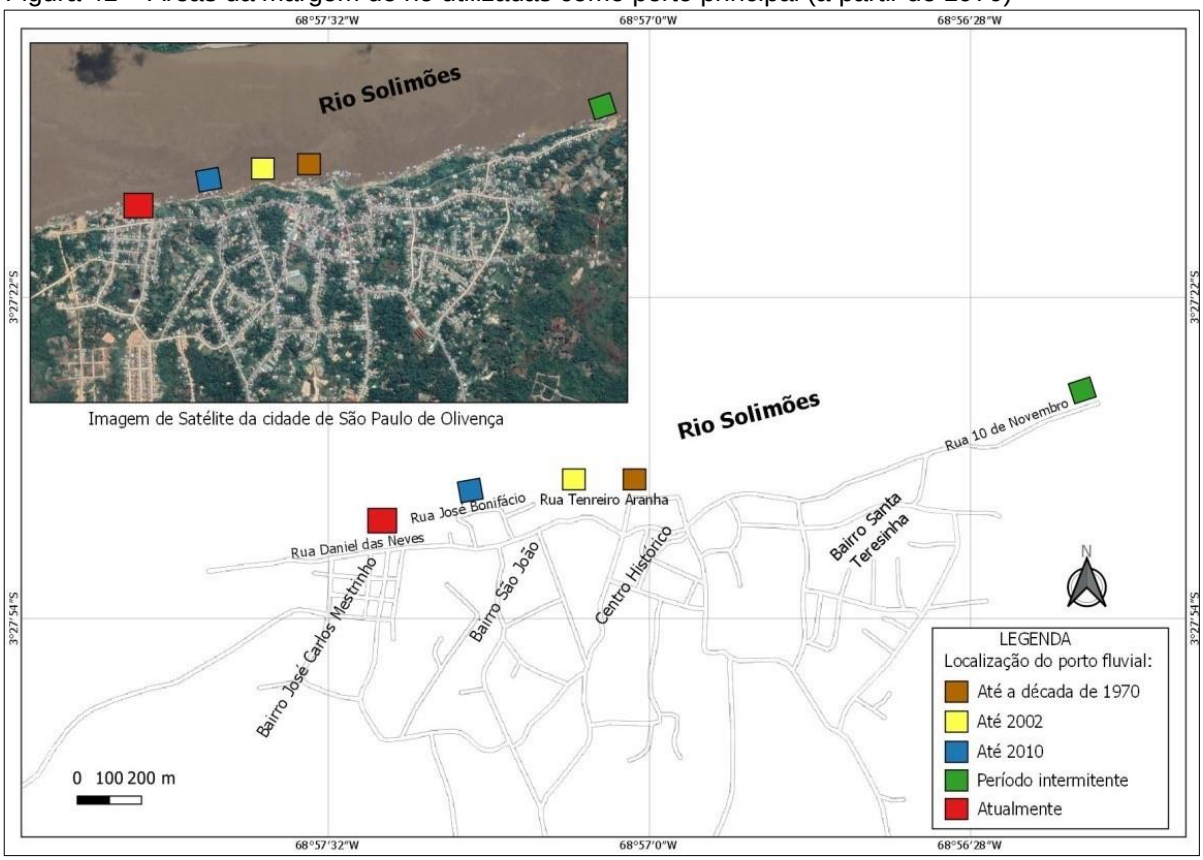
3.2.3 Embarque e desembarque na beira do rio

As implicações na produção do espaço urbano da orla de São Paulo de Olivença também se referem ao embarque e desembarque, tanto na utilização doméstica, quanto ao uso comercial de embarcações de grande porte. O porto principal da cidade já se localizou em locais diferentes na margem do rio, o que sempre vem dificultando o acesso tanto pelos passageiros, quanto pelo transporte de mercadorias, tornando uma problemática portuária da cidade.

Se antes na margem do rio em frente a cidade de são Paulo de Olivença situavam-se diversos pontos de atracação na margem, com os danos causados pela erosão fluvial, o que se observa atualmente são algumas escadas improvisadas, e casas flutuantes em alguns pontos que atendem embarcações de pequeno porte de forma precária e improvisada.

Para analisar a dimensão em que o processo erosivo na margem do rio vem implicando na orla da cidade, causando impasses no embarque e desembarque, partimos dos pontos na margem do rio, onde o porto principal ja se localizou. Destacam-se 5 pontos conforme se identifica na figura 41. Com excessão do atual terminal hidroviário, as áreas da margem do rio onde já se utilizaram como ponto de embarque e desembarque são considerados intermitentes, em razão das mudanças ocorrerem para determinado local da margem de forma improvisada e, não por houve um planejamento urbanístico para a devida localização.

Figura 41 – Áreas da margem do rio utilizadas como porto principal (a partir de 1970)



Fonte: Google Earth (2019). Organizado pelo autor (2020)

Essa situação demonstra a dificuldade no embarque e desembarque na margem do rio, na figura 42, se observa o antigo terminal fluvial no bairro São João, onde se localizou até meados de 2010 (FIGURA 42), na mesma rua onde situava a feira Municipal Epitácio Mafra (FIGURA 37).

Figura 42 - Antigo Terminal de passageiros e cargas de São Paulo de Olivença



Fonte: Portal Jambo Verde (2010). Disponível em:< jamboverde.blogspot.com>.

Apesar de toda problemática da erosão na margem do rio, foi construído o terminal portuário na rua Daniel das Neves, no bairro José Carlos Mestrinho (Figura 43-A), mas a obra nunca foi concluída, mesmo assim a área do porto está sendo utilizada para o embarque e desembarque de passageiros e mercadorias. Durante a sua construção, a estrutura do terminal já vinha sendo afetada pela dinâmica do rio (FIGURA 43-B).

Figura 43 – Estrutura danificada do terminal portuário



Fonte: CPRM (2018)

De acordo com o Souza e Oliveira (2018), foram constatados vários danos a estrutura do terminal, como rachaduras, trincas e afundamento no piso (FIGURA 43-B). Há de se questionar se a obra portuária foi danificada unicamente pela dinâmica do rio ou o planejamento de engenharia contribuiu para a problemática, uma vez que para aprovação de obras públicas, faz-se necessário os estudos que embasem o licenciamento de sua construção.

Como consequência dos problemas mencionados, o terminal portuário se apresenta como uma obra pública não finalizada, e mais um caso de verbas públicas em projetos mal planejados, pois o terminal fluvial foi interditado pela Antaq, pelo menos na faixa fixada no prédio (FIGURA 44), porque na prática a área continua sendo utilizada como porto principal da cidade, com embarque e desembarque de passageiros e mercadorias, porém, com intuito de evitar algum tipo de incidente, a orientação da CPRM é para a demolição da estrutura desse terminal. Visto que é necessário que haja facilidade no acesso e segurança para as pessoas que necessitam e dependem do porto da cidade.

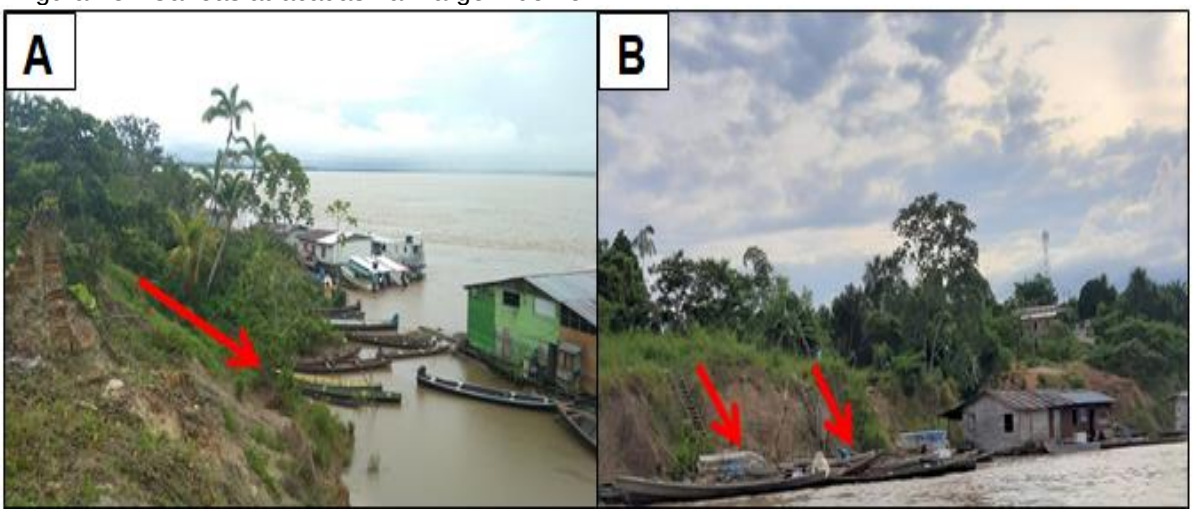
Figura 44 - Terminal Hidroviário não concluído



Organizado pelo autor (2020)

Contudo, a problemática implica nos moradores da cidade que vivem da agricultura e da pesca que utilizam a margem do rio, e na dos moradores de comunidades rurais que vêm à cidade realizar compras, ir às agências bancárias ou utilizar algum serviço público, uma vez que se deparam com a grande dificuldade de atracar suas canoas na margem do rio (FIGURA 45).

Figura 45 - Canoas atracadas na margem do rio



Organizado pelo autor (2020)

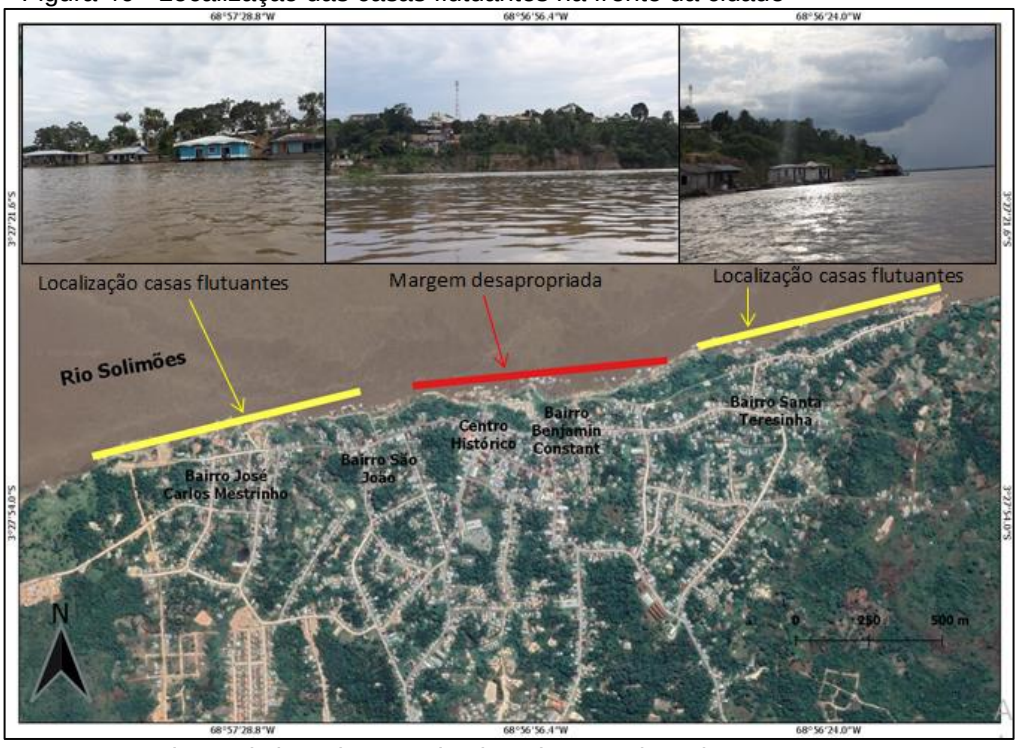
As margens ficam íngremes, o que dificulta o atracamento de embarcações de pequeno a grande porte. Em alguns casos, é necessário construir escadas de madeiras (FIGURA 45-B) para ter um acesso mais seguro à margem, pois subi-la e descê-la com seus utensílios de trabalho ou com seus produtos agrícolas faz parte do cotidiano daqueles que tem suas atividades vinculadas ao rio. A alternativa mais

segura é atracar e guardar suas canoas nas casas flutuantes (FIGURA 45-A), em alguns casos, os donos dos flutuantes cobram por esse serviço.

Da mesma maneira, moradores das casas flutuantes, tiveram seu acesso dificultado pelo desabamento das margens devido à necessidade do fornecimento de energia e distribuição de água encanada, uma vez que os flutuantes também funcionam como estabelecimentos comerciais, frigoríficos para compra de peixes, venda de combustíveis e serraria de madeiras, atendendo principalmente ribeirinhos rurais.

Diante dessa situação, a Defesa Civil de São Paulo de Olivença, a partir de um mandado judicial expedido pelo Ministério Público, proibiu a ocupação na parte central da orla da cidade como forma de prevenção. Assim, os flutuantes que se localizavam entre o Centro Histórico e o bairro de Benjamin Constant foram deslocados para à jusante, no bairro Santa Teresinha e à montante, no bairro José Carlos Mestrinho (FIGURA 46).

Figura 46 - Localização das casas flutuantes na frente da cidade



Fonte: Google Earth (2019). Organizado pelo autor (2020)

Conforme informações repassadas pela Secretaria de Defesa Civil, foi dado suporte para a remoção dos flutuantes. Das 14 casas flutuantes localizadas na área, onze teriam obedecido a ordem de desocupação, e três continuavam no perímetro risco determinado pela decisão judicial. A presença de flutuantes na frente da cidade

é muito comum (FIGURA 47), no rio Solimões-Amazonas, constituindo um modo de vida adaptativo daqueles que encontram uma forma de exercer atividades ligadas diretamente ao rio, e atendem tanto à população da cidade, quanto àqueles que vêm das comunidades ribeirinhas.

Figura 47 - Casa flutuante na margem do rio Solimões



Fonte: O autor (2020).

Entretanto, a margem do rio comprometida pela erosão de terras caídas apresenta-se ociosa, isto é, a população a vê como como uma alternativa para o destino do seu lixo doméstico, não somente aqueles que moram nas proximidades, mas também moradores de outros bairros vem despejar seu lixo na margem do rio, por isso se observa uma grande quantidade de resíduos sólidos despejados nas ruas interditadas e desapropriadas na frente da cidade.

De acordo com as informações obtidas na Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, existe um trabalho de limpeza pública que atende a margem do rio, principalmente em trechos de ruas que não tem moradias, e consequentemente não há coleta de resíduos sólidos. A figura 48-A confirma exatamente a questão do lixo jogado nessas áreas, como se observa, o serviço de limpeza pública coletando os resíduos na beira do rio.

Figura 48 - Serviço de limpeza pública na margem do rio



Fonte: SEMADS (2020)

Um grave problema em relação ao lixo na margem do rio e que se tornou frequente, é o despejo de pó de serra ou pó de madeira, já que muitas serrarias e movelarias, que trabalham no processo de beneficiamento da madeira ou de produção de móveis, acumulam grande quantidade de pó e, como alternativa de se livrar dos resíduos, jogam na margem do rio, além disso, ocorre também a queima clandestina (FIGURA 48-B) dessa serragem, impactando na paisagem da orla, além de que a fumaça pode afetar a saúde dos moradores das proximidades.

Portanto, essas áreas que estão sob a influência da dinâmica do rio Solimões implicam na mudança da paisagem urbana, pois a população que ocupa essas terras procura se adaptar ao ritmo do rio, e desta forma, dependendo da escala dos processos fluviais, tende a produzir e reproduzir o espaço urbano alterando sua morfologia, tanto na área atingida como em outras áreas apropriadas pela população que se desloca para distante da margem do rio.

3.3 Nas margens dos igarapés

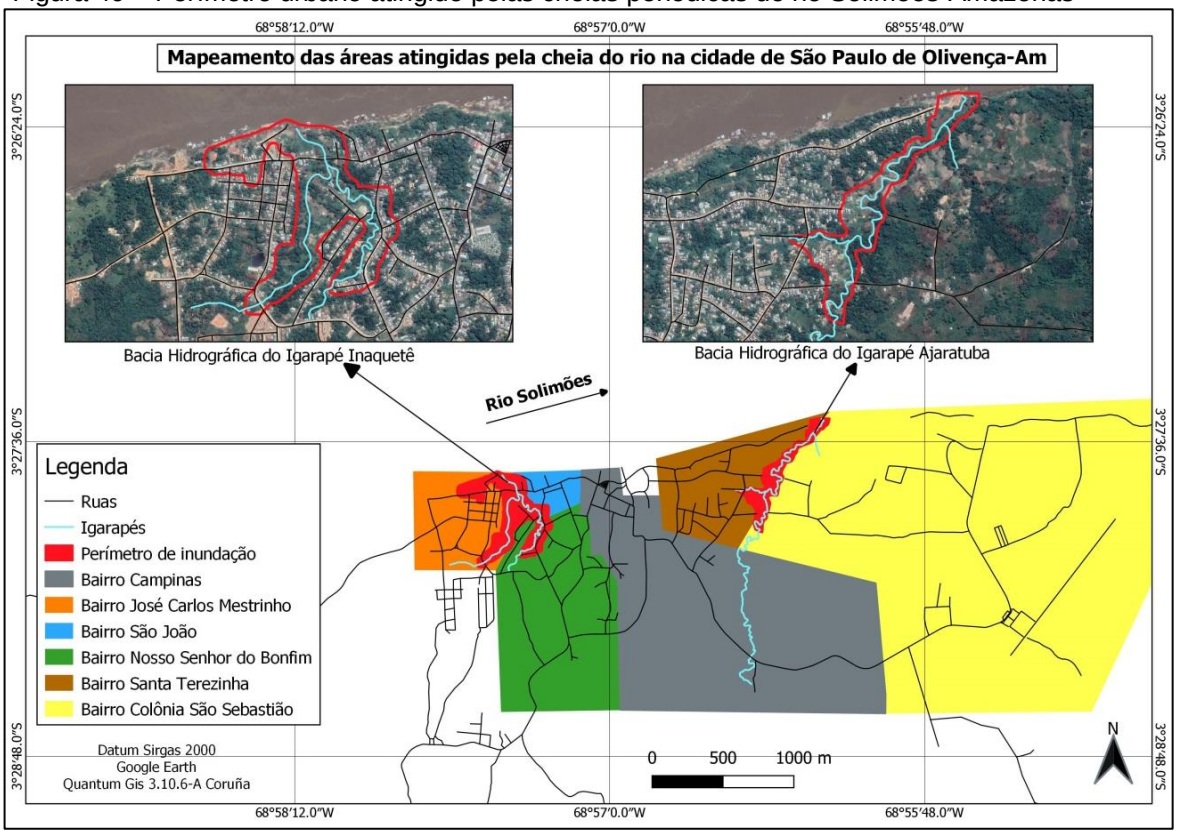
3.3.1 Impactos no perímetro de inundação

A dinâmica do regime fluvial pode causar danos de grandes proporções quando se trata de eventos extremos, como no caso das cheias, que provocam sérios transtornos à população nas margens dos corpos de água. O problema todo dessa situação é que nessas áreas vulneráveis às inundações vivem as populações de menor poder aquisitivo, em muitos casos, em moradias de estruturas precárias.

Nesse contexto, o espaço intraurbano de São Paulo de Olivença pode ser analisado a partir de duas grandes áreas atingidas pelas cheias (FIGURA 49): na

Bacia Hidrográfica do Igarapé Inaquetê e seu tributário conhecido como Igarapé do Mangue Seco, localizados entre os bairros José Carlos Mestrinho a oeste (margem esquerda), bairro São João à leste (margem direita) e Nosso Senhor do Bonfim ao Sul; e na Bacia Hidrográfica do Igarapé Ajaratuba localizada entre os bairros Santa Terezinha à oeste (margem esquerda), Colônia São Sebastião a leste (margem direita) e bairro Campinas ao Sul (montante).

Figura 49 – Perímetro urbano atingido pelas cheias periódicas do rio Solimões-Amazonas



Fonte: Google Earth (2019). Organizado pelo autor (2020)

O mapeamento das áreas atingidas se baseia na cheia excepcional do ano 2015, em que a cota do rio Solimões em São Paulo de Olivença atingiu 15,74 metros, vários trechos dentro do perímetro urbano sobre o controle do igarapé foram inundados, dificultando o acesso, e muitas famílias tiveram que ser removidas de suas casas.

Diante disso, conforme o quadro 5, identificam-se as ruas situadas nas margens dos igarapés Inaquetê e Ajaratuba e seus afluentes, as ocupações avançam sobre estas planícies e ficando sujeitas a inundações sazonais condicionadas pelo período das cheias na bacia. A inundação nestas áreas ocorre de forma lenta e gradual possibilitando a remoção das pessoas e de seus pertences.

Quadro 5: Ruas atingidas pelas cheias excepcionais

Bairro	Rua
José Carlos Mestrinho	Rua Daniel das Neves
São João	Rua Luiz Rodrigues Balieiro Rua Mariano Batalha Rua do Mangue
Nosso Senhor do Bonfim	Rua Frei Maria de Porto
Santa Terezinha	Rua Jazão Alves dos Santos Rua 10 de Novembro Rua da Manchete

Fonte: Defesa Civil de São Paulo de Olivença (2015). Organizado pelo autor (2020)

É importante ressaltar que as cheias excepcionais não atingem as áreas na margem central da cidade. Isso porque onde está assentada a sede urbana numa parte elevada e também em decorrência das terras caídas, vêm desgastando as margens deixando-as íngremes em formato de paredões. Assim a enchente do rio Solimões não impacta diretamente na frente da cidade, com exceção as ruas Daniel das Neves, no Bairro José Carlos Mestrinho próximo do Terminal portuário e a rua 10 de Novembro no bairro Santa Terezinha que são atingidas pelas cheias.

São vários os impactos sobre os moradores que vivem nas terras que têm o controle dos rios, como danos ambientais e socioeconômicos. A água, ao avançar pela rua, dificulta o trânsito de pessoas e veículos. Em caso de emergência médica, dificulta desde a saída da ambulância, como também o atendimento mais rápido ao paciente. Para aqueles que apenas moram no igarapé, seu cotidiano é alterado pela subida das águas. É importante entender também que há pessoas que dependem do igarapé para o uso da canoa, mas não moram necessariamente na margem dele.

Por outro lado, a cheia do rio facilita a vida das pessoas que exercem suas atividades na agricultura e na pesca, pois com suas pequenas embarcações conseguem trafegar em perímetro urbano, dependendo do tamanho do canal do igarapé, é comum a “montaria”, um tipo de canoa pequena muito utilizada para pescar nos pequenos rios e igapós (áreas que ficam permanentemente inundadas).

Na figura 50-A, observa-se a rua Luiz Balieiro no bairro São João, próximo do igarapé do Mangue Seco, se observa canoas atracadas na margem da rua no período da cheia do rio, uma facilidade trazida pela cheia às pessoas que têm suas atividades ligadas a esse ambiente. Entretanto, quando a cheia atinge cotas maiores, as ruas e casas são inundadas, a paisagem urbana se modifica nas áreas dos igarapés, como se verifica na figura 50-B, o trecho da rua totalmente debaixo d’água, na qual só é possível o deslocamento dos moradores através das passarelas de madeiras.

Figura 50 – Rua Luiz Rodrigues Balieiro no período de cheia do rio



Organizado pelo autor (2022). A - (2020); B – (2021).

Contudo, é relativo tratar das cheias do rio no que se refere aos moradores dos igarapés. Uma vez que se deve levar em consideração as especificidades das famílias que habitam essas áreas. Mas o que é bom para uns é ruim para outros moradores do igarapé, pois o rio invade o quintal. Quando a cheia é extrema os problemas são ainda maiores. De acordo com o que foi relatado pelos entrevistados a partir da pergunta 6 (APÊNDICE B), as principais dificuldades trazidas pelas cheias aos moradores estão no quadro 6:

Quadro 6 – Principais implicações das cheias no perímetro de inundação

Implicações	Descrição/Situações
Inundação do terreno	Parte ou toda área do terreno fica inundada
Inundação da moradia	A moradia fica parcialmente debaixo d'água
Inundação das ruas	Trechos de ruas ficam alagadas
Mudança de residência	Moradores são forçados a deixar as suas casas inundadas
Dificuldade de acesso	Isolamento e dificuldade de mobilidade urbana
Acumulo de resíduos sólidos e despejo de esgoto	Despejo de lixo no igarapé, e despejo do esgoto doméstico
Danos estruturais	Prejuízos na estrutura da casa e de utensílios domésticos
Falta de terras para atividades agropecuárias	Sem terra disponível para o cultivo e criação doméstica de animais, como galinhas e porcos.
Aparecimento de animais	Cobras, jacarés, sanguessuga.

Organizado pelo autor (2020)

No período de cheia excepcional, os moradores enfrentam dificuldade de acesso, pois a planície fica inundada atingindo desde o quintal até as moradias como um todo. Alguns se mudam, vão morar na casa de parentes. Muitos permanecem e são obrigados enfrentar as dificuldades, outros moradores se reúnem e constroem

pontes para ter acesso até as áreas não alagadas, nesse caso sem assistência das autoridades competentes.

Segundo informações repassadas pela Defesa Civil do município, sua função é atuar na assistência às famílias atingidas em períodos de cheias, como remoção de famílias em eventos extremos. Entretanto, com base na pergunta 8 (Apêndice B), a maioria dos entrevistados responderam que não receberam nenhum tipo de assistência em períodos de cheias (TABELA 8).

Tabela 8 - Receberam algum tipo de assistência?

Resposta	Nº de entrevistados	%
Sim	7	23
Não	23	77
Total	30	100

Fonte: Dados extraídos de entrevista em campo. Organizado pelo autor (2020).

Ainda de acordo com as informações da Secretaria de Defesa Civil do município, é realizado o cadastramento das famílias afetadas, e quando necessário, há a remoção destas para imóveis alugados, ou seja, essas famílias também são incluídas no “aluguel social” durante o período de cheia. Segundo as informações, há ainda a prestação de assistência na área de saúde e assistência social, bem como a distribuição de cestas básicas. Todo esse acompanhamento e assistência às famílias acontece até o retorno à normalidade do rio. Também é realizada a construção de “trapiches” e passarelas nos trechos das ruas inundadas para a passagem de pedestres.

São várias as formas de enfrentamento dos moradores de áreas inundáveis pela cheia nos igarapés. Conforme o nível que atinge o rio, os moradores se adequam à subida das águas, sendo que o enfrentamento se dá especialmente na moradia. De acordo com a pergunta 9 (APÊNDICE B), as principais formas e enfrentamento são:

- Construção de casas palafitas;
- Suspensão do assoalho da casa;
- Construção de pontes de madeiras;
- Uso de canoas para mobilidade.

Todavia, durante a cheia há os perigos vivenciados pelos moradores da planície de inundação, tais como: o risco de afogamento de crianças, que pode ocorrer através de um descuido dentro de casa ou até mesmo em horas de lazer; o aparecimento de animais peçonhentos como cobras e mesmo jacarés. Como se

observa na Figura 51-A, crianças saltando no igarapé, uma forma de lazer muito comum de moradores ribeirinhos amazônicos.

Figura 51 - Crianças tomando banho no igarapé e cobra capturada por moradores



Fonte: O autor (2020)

Foi possível em umas das visitas de campo, presenciar um desses perigos, uma cobra da espécie Sucuri de aproximadamente 2 metros capturada com rede de pesca, foi morta por moradores. Conforme o registro fotográfico (FIGURA 51-B), a moradora estava retirando a gordura (banha de cobra da Sucurijú), que de acordo com o conhecimento tradicional serve para tratamento de dores reumáticas e até cicatrização de ferimentos.

Esse registro revela o modo de vida daqueles que vivem nas margens dos rios e igarapés, ainda reproduzindo os hábitos e costumes tradicionais dos ribeirinhos nas cidades amazônicas. O cotidiano é alterado todos os anos com a subida e descida da água, o modo de vida dessas pessoas é o adaptativo às condições trazidas pelo ciclo hidrológico das cheias e vazantes. Isto não significa um processo determinista, mas de resiliência e resistência, conforme sustenta Lima (2021) ao analisar as “cidades anfíbias” na Amazônia.

Entretanto, um problema muito comum identificado nas áreas dos igarapés é o acesso dos moradores de uma margem a outra. No igarapé Inaquetê o maior problema se refere ao acesso por uma ponte de madeira que por muitos anos foi a principal via de acesso da cidade entre os bairros São João e José Carlos Mestrinho, e até mesmo constituindo um objeto de lazer em períodos de cheias. A antiga ponte de madeira, conhecida como “Ponte do Bairro Novo” (FIGURA 52), foi construída ainda na década de 1990 e por ela passavam veículos de pequeno porte, como

motocicletas e automóveis, já que não existiam outras vias de acesso para o Bairro José Carlos Mestrinho.

Figura 52 - Ponte do “Bairro Novo”



Organizado pelo autor (A-2011/B-2017)

Por ser uma ponte de madeira (FIGURA 53 -A), com o passar dos anos sua estrutura foi se deteriorando, já que não se fazia a manutenção adequada, por isso foi interditada, não se permitindo mais a passagem de veículos, e, consequentemente, toda sua estrutura foi se deteriorando. E como pode ser verificado na figura 53-B, no ano de 2017 tinha apenas uma pequena passagem improvisada com tábuas. Dificultado o acesso pela ponte, em meados do ano de 2015, em determinado período houve a necessidade de transportar as pessoas de uma margem a outra através das “catraias”.

No entanto, essa problemática de acesso urbano entre um bairro e outro foi solucionada com a pavimentação da Avenida Balbina Mestrinho a montante do igarapé Inaquetê, que dá acesso pelo bairro Nosso Senhor do Bonfim. Essa nova via é importante para o desenvolvimento urbano, pois o terminal portuário anos mais tarde iria se localizar no bairro José Carlos Mestrinho.

Com base na Figura 53, percebe-se a localização da ponte “Bairro Novo” e da Avenida Balbina Mestrinho que se tornou a principal via de acesso entre as zonas da cidade. Em relação a situação da ponte, a gestão municipal construiu uma nova ponte de madeira mais estreita, que visa o encurtamento de distância para os pedestres entre os bairros São João e José Carlos Mestrinho.

Figura 53 - Localização da ponte “Bairro Novo”



Fonte: Google Earth (2019). Elaborado pelo autor (2020)

Além da ponte “Bairro Novo”, identificou-se outras pequenas pontes pela extensão do igarapé Inaquetê, elas representam para os moradores a facilidade do acesso entre as margens do igarapé, como também o encurtamento de distâncias entre os bairros. Essas pontes construídas pela prefeitura são resultantes de apelo comunitário, ou seja, por parte de moradores que se sentem prejudicados pelas dificuldades de deslocamento nesse perímetro urbano. São pontes de madeiras que acabam se deteriorando com o tempo e gerando perigo de acidentes.

Diferentemente, o igarapé Ajaratuba possui características quanto à sua ocupação, na sua margem esquerda, área de ocupação mais recente, com maior concentração urbana no Bairro Santa Terezinha. Já na sua margem direita, encontra-se uma área de expansão no Bairro Colônia São Sebastião e, se percebe a abertura de ruas e processo de ocupação urbana.

Assim como, já se constatou a dificuldade de acesso da população que ocupa essa área, pois o urbanismo adequado ainda não prevalece na localidade. O acesso dos moradores de uma margem para outra se faz através de pontes improvisadas pelos próprios comunitários (FIGURA 54). Logo, existe uma necessidade urbanística para atender a população que precisa se deslocar para outros bairros da cidade.

Figura 54 - Ponte improvisada no Igarapé Ajaratuba.



Fonte: Lúcia Tourinho (2020)

Com o crescimento das ocupações na margem direita do igarapé, muitos problemas poderão surgir, e outros serão agravados, como a poluição da água, assoreamento, acúmulo de lixo, além da ampliação da população afetada pelas cheias. Sendo assim, o poder público municipal deverá priorizar um planejamento urbanístico para essa localidade.

A figura 55 retrata o período de vazante em que o nível do igarapé está mais baixo, e mesmo assim há problemas socioespaciais para aqueles que dependem do igarapé para se locomover em suas atividades produtivas na roça e na pesca em áreas de várzea. Enquanto a cheia proporciona o tráfego pelo igarapé, a seca traz dificuldades para o trabalhador que necessita chegar até o rio Solimões.

No que se refere às dificuldades no período da vazante do rio para a área urbana de São Paulo de Olivença, entende-se que estão relacionadas às atividades ribeirinhas das famílias, ou seja, às suas atividades ligadas à agricultura e à pesca. Isso porque com a diminuição do nível de água do igarapé, o acesso através de canoa fica impossibilitado. Isso faz com que as pessoas deixem de atracar na margem do igarapé que fica próximo de suas casas.

Por esse motivo, os moradores são obrigados a deixar suas canoas atracadas na margem do rio Solimões, isto é, na orla da cidade. Isso implica no tempo de deslocamento e no transporte dos utensílios de trabalhos. Essa distância implica também no transporte da produção. As famílias em muitos casos têm que pagar moto

taxistas para fazer o transporte dos materiais e da produção. A figura 55 permite verificar como ficam os igarapés no período da vazante do rio.

Figura 55- Igarapé do Mangue Seco no período de vazante do rio



Fonte: O autor (2020)

As principais dificuldades no período da vazante são apontadas primordialmente pelos moradores que têm suas atividades ligadas à agricultura e à pesca de subsistência. Esses problemas podem ser entendidos como consequências secundárias ao período da vazante em si (Apêndice B - pergunta 7), destacando-se:

- A impossibilidade de trafegar de canoa pelo igarapé;
- Percorrer distâncias maiores até a margem do rio;
- Gastos com o transporte até a margem do rio Solimões;
- Dificuldades para transportar seus utensílios de trabalho e sua produção.

Dessa maneira, os efeitos negativos ou positivos para a população que vive nos terrenos de controle do rio são maiores, dependendo dos eventos extremos em que ocorrem. Porém, afirmar o que é impacto positivo ou negativo é relativo, pois são inúmeras as consequências do regime fluvial em casos extremos. A influência da dinâmica do regime fluvial do rio na vida da população é uma realidade amazônica.

3.3.2 A produção do espaço urbano nas áreas dos igarapés

A produção do espaço urbano nessas áreas é um meio que revela o processo de adaptação às mudanças bruscas do nível do rio, pois apesar de essa dinâmica ser

tipicamente natural, o uso e ocupação da terra urbana nas margens dos igarapés contribuem consideravelmente para agravar os problemas socioespaciais urbanos.

Considerando o perímetro das áreas atingidas pelas cheias, questionou-se sobre o tempo que residem na margem do igarapé (APÊNDICE B). Em se tratando da ocupação, o igarapé do Inaquetê apresenta uma ocupação mais antiga comparada com o igarapé Ajaratuba (TABELA 9) que apresenta uma ocupação mais recente na área a jusante no bairro Santa Terezinha.

Tabela 9: Tempo que residem na margem do igarapé

Período/anos	Igarapé Ajaratuba	Igarapé Inaquetê	Nº Entrevistados
0 -10 anos	2	0	02
11-20 anos	13	1	14
21-30 anos	-	5	5
Mais de 30 anos	-	9	9
Total	15	15	30

Fonte: Dados extraídos de entrevista em campo. Organizado pelo autor (2020).

Com o processo de urbanização sem ordenamento adequado, os rios e suas margens tornam-se susceptíveis aos impactos negativos advindos das transformações urbanas. Se antes eram os igarapés que condicionavam a direção do crescimento da cidade, atualmente, as transformações no espaço da cidade estão sendo mediadas pelos aterramentos e construção de pontes, que por sua vez estão superando os fatores naturais (OLIVEIRA, 2008).

Porém, a fim de saber de onde vieram das famílias que residem nos igarapés, conforme a pergunta 2 (APÊNDICE B), muitas famílias saíram da zona rural de São Paulo de Olivença e de outros municípios vizinhos, como Amaturá e Santo Antônio do Içá (TABELA 10). Entre muitos motivos da migração, é dá continuidade aos estudos dos filhos, pois nas comunidades rurais, as escolas possuem apenas o Ensino Fundamental, então a alternativa é a saída da zona rural para a cidade.

Tabela 10: Onde moravam antes de ocupar o igarapé?

Respostas	Igarapé Ajaratuba	Igarapé Inaquetê	Nº Entrevistados
Em outro Bairro	1	6	7
Zona rural	12	5	17
Sempre residiram na margem do igarapé	-	4	4
Outra cidade	2	-	2
Total	15	15	30

Fonte: Dados extraídos de entrevista em campo. Organizado pelo autor (2020).

Ademais, morar em ambiente de várzea nas áreas urbanas é comum nas cidades amazônicas, esses moradores migram das comunidades indígenas e não indígenas, chamadas de “ribeirinhas ou rurais” (MONTOIA; COSTA, 2019). Há um caso relatado por um entrevistado, em que a família veio de uma comunidade rural que desapareceu em decorrência das terras caídas, e ao chegar na cidade de São Paulo de Olivença, construíram sua casa no terreno à margem do igarapé Ajaratuba onde moram há 5 anos. Na entrevista a moradora relatou:

> Agente morava lá na comunidade rural do Paraussé, agente tinha roça, e pescava, tinha as coisas pra comer, mas ai começou a cair tudo, todo mundo tava indo embora, a comunidade tava se acabando, não dava pra ficar mais lá, o rio tava levando tudo...aí agente resolveu vim pra São Paulo morar todo mundo aqui...agente vai vivendo...tem nossas canoas e o motor...meu marido e meu genro pescam agente planta na vargem...mas as coisas são mais difícil tem que comprar as coisas...aqui fica ruim quando tem alagação grande, fica difícil sair pra chegar na rua, agente usa a canoa (MORADORA ENTREVISTADA EM CAMPO, 2020).

Por conseguinte, para essa parcela da população que não tem condições de aquisição de um lote de terra em áreas que são formalmente legalizadas e que não seja de risco, umas das alternativas tem sido a ocupação dessas áreas próximas aos igarapés, onde existem restrições das leis ambientais que não permitem a ocupação formal. Tanto nos trechos pavimentados quanto nos não pavimentados, encontra-se um número significativo de moradias palafíticas, comum àqueles que residem na margem dos rios, lagos e igarapés na Amazônia.

Com isso, a maior facilidade de conseguir um pequeno lote de terra na margem do igarapé, de certa forma responde a pergunta 3 do Apêndice B, está entre os principais motivos das famílias residirem nas planícies de inundação, locais estes que não têm nenhum tipo de fiscalização ou impedimento de construção de moradias, essa facilidade ocorre tanto para aqueles que não têm relação direta com o rio, quanto para aqueles que têm suas atividades relacionadas ao rio, como a pesca e a agricultura. Essa vulnerabilidade social faz expandir cada vez mais a ocupação irregular nestas áreas.

Observa-se a área conhecida como Mangue Seco, localizado no Igarapé Inaquetê, passarela de madeira construída para o deslocamento dos moradores no período de cheia do rio. As pontes de madeira são muito comuns nesse período, modificam a paisagem e refletem o modo adaptativo da população que vive nas margens dos igarapés. Pode-se observar também as palafitas, casas típicas do

ambiente ribeirinho, as quais são construídas para ficar acima do nível da enchente, a sua altura tem como base sempre a última cheia do rio (FIGURA 56). É a forma-conteúdo de um modo de viver que compreende a presença da floresta e do rio, mas que, ainda assim, é urbano (SANTOS, 2006).

Figura 56 – Vista aérea do Igarapé Inaquetê no período de cheia no ano 2021



Fonte: O autor (2021)

Assim, numa pequena cidade ribeirinha como São Paulo de Olivença, também se distingue o espaço conforme a concepção de Maricato (2002), onde existe no espaço urbano a “cidade legal” e a “cidade real”, e ainda, a falta de um planejamento urbanístico apresenta-se na precariedade das ocupações ilegais na margem dos igarapés, que não interessam ao mercado imobiliário formal. Visto que essa problemática não é exclusividade dos grandes centros urbanos, pois nas cidades amazônicas como São Paulo de Olivença, as margens dos igarapés já passaram por uma ocupação intensa e estão quase totalmente habitadas e, são nessas áreas os espaços produzidos da cidade ilegal.

Por esse motivo, as ocupações nas margens dos igarapés devem ser avaliadas pelo poder público municipal, conforme consta no Código de Postura do município de São Paulo de Olivença, em seu Capítulo IV - Das edificações e dos terrenos Art. 151 **-** visando o interesse público, o poder municipal adotará medidas no sentido de extinguir, gradativamente, as favelas e as residências insalubres, consideradas como tais as caracterizadas nos regulamentos sanitários e especialmente as:

I – Edificado sobre terreno úmido e alagadiço;

VI – Que não possuam abastecimento de água suficiente ao consumo e instalações sanitárias.

Mas na prática essa orientação não é seguida pelo poder público, pois o que se percebe é o grande número de ocupações nas margens dos igarapés, sem nenhum tipo de fiscalização. Pelo contrário, a preocupação com essas áreas de inundação acontece quando as ocupações irregulares já estão instaladas tornando um grande problema para retirada de moradores e para resolução dos problemas de moradia que surgem.

De forma geral, analisa-se que essas ocupações são ignoradas pelo poder público local, pois não se identificou nenhum planejamento ou parâmetro técnico para as ocupações nas margens dos igarapés de São Paulo de Olivença. Ao mesmo tempo, o lançamento de esgoto e resíduos sólidos nos corpos d'água acarreta a poluição das águas. A ocupação de espaços nas margens dos igarapés modifica a função do rio, tornando-o apenas um receptor de resíduos provenientes dos esgotos.

Tucci (1997) esclarece que essa problemática se dá devido à falta de infraestrutura e de capacidade que o poder público possui em colocar em prática a legislação vigente. Assim, o urbanismo não planejado adequadamente e a impermeabilização do solo provocam alterações na drenagem das águas pluviais, resultando no aumento do volume de água escoada. Ou seja, as superfícies pavimentadas como calçadas e ruas, reduzem a infiltração das águas pluviais e aumenta seu escoamento.

Nesse sentido, perguntou-se aos moradores se teriam a pretensão de mudar da área do igarapé (Pergunta 10 - APÊNDICE B). A tabela 11 sintetiza as respostas dos entrevistados. Aqueles que responderam sim, os motivos estão relacionados às condições do terreno e as implicações das cheias do rio, já para aqueles que responderam não, relacionam-se às condições financeiras de obter um lote em área adequada para habitação.

Tabela 11: Pretende se mudar da margem do igarapé? Por qual motivo?

Motivos	**Sim**	**Motivos**	**Não**
Terreno inadequado	6	Gostam do local	1
Por causa da cheia do rio	8	Atividades ribeirinhas	7
Já possui um lote de terra	1	Condições financeiras	7
Total	15	Total	15

Fonte: Dados extraídos de entrevista em campo. Organizado pelo autor (2020).

Ainda que, a especificidade do modo de vida pode prevalecer no sentido de qualidade de vida. Morar nessas áreas é a opção mais acessível a essas famílias, uma vez que muitos moradores ainda têm atividades predominantemente ribeirinhas, como a pesca e a agricultura. Ao morar na área urbana, reproduzem seu modo de vida. A esse respeito, foi perguntado aos moradores, qual a relação com o igarapé (APÊNDICE B), a tabela 12 demonstra que está relacionado as atividades ribeirinhas como agricultura e pesca.

Tabela 12: Qual a relação do morador com o igarapé?

Resposta	Nº de entrevistados	%
Roça e pesca	22	73
Nenhuma	08	27
Total	30	100

Fonte: Dados extraídos de entrevista em campo. Organizado pelo autor (2020).

Como já discutido anteriormente, é comum na vida dos moradores dessas áreas, cujas atividades estão ligas ao meio rural, e como forma de assegurar a subsistência na cidade, reproduzem seu modo de vida tipicamente ribeirinho, na qual têm as suas atividades submetidas ao período da cheia e seca do rio (tempo cíclico), da agricultura e a pesca, da piracema, da canoa e do remo, do terçado e machado, da coivara, do plantar e colher, da cozinha de forno, do tipiti, do paneiro, e do descascar e ralar a mandioca para produzir a farinha.

Logo, é importante saber da situação socioeconômica dos moradores da margem dos igarapés, a tabela 13 demonstra que a renda familiar provém de atividades informais somada a benefícios sociais como o programa de distribuição de renda Bolsa Família, uma vez que não apresentam qualificação profissional para entrar no mercado de trabalho local que é muito inexpressivo. E também alguns entrevistados relataram que estão cadastrados em Associações e Sindicatos dos Pescadores, e recebem o Seguro Defeso, conhecido popularmente como “auxilio pescador”.

Tabela 13: Qual é o meio que provém a renda familiar?

Resposta	Nº de entrevistados	%
Benefício social	9	30
Emprego formal	5	17
trabalho informal	14	46
Autônomo	02	7
Total	30	100

Fonte: Dados extraídos de entrevista em campo. Organizado pelo autor (2020).

O uso do espaço intraurbano-ribeirinho é condicionado pelo regime fluvial, a identidade ribeirinha se constitui por meio de um arranjo de objetos espaciais intimamente relacionado, que não se caracterizam, nesse contexto, ao urbano, mas na sua multiplicidade de temporalidades (SILVA; MALHEIRO; RIBEIRO, 2005). Assim, percebemos o uso das margens dos igarapés em São Paulo de Olivença, atividades que obedecem a dinâmica do tempo cíclico, são pequenas plantações, principalmente no período da estiagem, produção de farinha de mandioca, pesca no igarapé no período de enchente do rio, construção de canoas (FIGURA 57).

Figura 57 – Moradores construindo canoas na margem do igarapé Ajaratuba.



Fonte: O autor (2020)

Dessa maneira, a cidade como forma, criada por relações entre práticas sociais e a configuração do espaço, condicionam suas territorialidades moldadas por práticas específicas dos ribeirinhos. Essas práticas espaciais ribeirinhas possuem forte relação com os rios, e se misturam com os aspectos da vida urbana, na interpretação de Bartoli (2017), são os rebatimentos intraurbanos que ocorrem a medida em que o espaço geográfico vai sendo apropriado e produzido na margem do rio.

Nesse contexto, denotam uma peculiaridade do que se pode denominar de ribeirinho urbano, no qual o rural e o urbano estão presentes nos fluxos e se “confundem” no próprio espaço urbano, em seus aspectos paisagísticos (MONTOIA; COSTA, 2019). Podemos tomar como exemplo a agricultura de subsistência, como a plantação de mandioca, na qual tem como principal produto a farinha, tem-se a chamada “cozinha de forno” ou “casa de farinha” (barraca de torrar farinha), onde

ocorre a produção. Mas devido à falta de terras no período das cheias e até mesmo no próprio tamanho da propriedade, a terra urbana na margem do igarapé, fica inviável em alguns casos construir essa estrutura para produção. Como observado na figura 58, a partir de uma visita em campo, dentro de uma casa palafita foi instalado um forno de torrar farinha.

Figura 58: Forno de torrar farinha dentro de casa palafita.



Fonte: O autor (2020)

Como se pode ver, os moradores ribeirinhos têm de se adaptar ao ritmo da cheia, para realizar suas atividades essenciais de subsistência. Mesmo que essas cidades carreguem ainda características que mais se parecem com áreas rurais. É nesse ambiente que se reproduz o seu modo de vida, ou seja, hábitos e costumes de quem vive nas margens dos rios, mas desta vez em meio ao urbano peculiar de muitas cidades na Amazônia.

Mesmo que a produção do espaço se conecte com relações globais, ela produz o pertencimento, e, assim, a identidade por aquilo que lhe é significativo, próprio de sua história (MONTOYA; COSTA, 2019). Percebemos os tempos cíclico/ecológico e acíclico/cronológico lado a lado, o tempo das metrópoles e o tempo da dinâmica do rio se concretizar nas cidades amazônicas (LIMA, 2021).

A figura 59, nos revela exatamente esse modo de vida ribeirinho-urbano, em destaque a canoa e o motor de popa ou motor rabeta como conhecido na região, e ao mesmo tempo os aspectos da vida urbana, difundido pelos meios de tecnologia de informações, como antena de tv. Pode-se perceber também onde já atingiu o nível da cheia, observando a marca da água na casa deixada pela cheia excepcional de 2015,

e a identificação com o símbolo da Defesa Civil, por se encontrar em área de risco de inundação.

Figura 59: Casa situada na beira do igarapé Ajaratuba.



Fonte: O autor (2020)

Se, por um lado, esses objetos trazem reminiscências de um tempo que para muitos se refere ao tempo ribeirinho, que só é assim caracterizado por ser vivido às margens dos cursos d'água, por outro lado, eles promovem e vivenciam no cotidiano o tempo hegemônico da metrópole, constituindo elos não só de lugares, mas de relações (SILVA; MALHEIRO; RIBEIRO, 2005). A essa característica Oliveira (2006) já afirmava que nas pequenas cidades da Amazônia ribeirinha, as informações tornaram-se mais ágeis, pois os lugares foram atingidos por tecnologias que possibilitaram maior circulação de ideias e o acesso à modernização.

Nesses espaços das margens dos igarapés aqui estudados, além da predominância do uso residencial, outros tipos de usos foram identificados, como bares, mercadinhos, igrejas evangélicas e terrenos usados como área de lazer, como campos de futebol. Dessa forma, a produção do espaço urbano dos igarapés condiz com a realidade das cidades ribeirinhas, com suas especificidades, em que morar na margem do rio agrega seu modo de vida e suas territorialidades. E com certeza o processo cada vez maior de ocupação dessas áreas contribui para aumentar os problemas socioespaciais urbanos.

A drenagem de águas pluviais se mescla com a canalização dos cursos d'água. Quando há chuvas torrenciais, os igarapés na condição de córregos aumentam seu

volume devido as enxurradas, causando alagamentos nessas áreas, pondo as famílias, que ali moram, em situação crítica, pois suas moradias são atingidas. O que também causa o assoreamento, devido a canalização e despejo e de esgoto doméstico.

Como exemplo do problema exposto, em abril de 2020, uma chuva torrencial atingiu a cidade de São Paulo de Olivença, ruas e casas que ficam próximas de igarapés foram alagadas, justamente as áreas dos bairros José Carlos Mestrinho, Santa Terezinha e Estrada do Ajaratuba. Um bueiro localizado na Estrada do Ajaratuba foi danificado devido ao transbordamento da água do igarapé que causou a enxurrada que fez desabar a rua impossibilitando o trafego na estrada (FIGURA 60).

Figura 60 – Bueiro danificado com a enxurrada na Estrada do Ajaratuba



Fonte: Amazonas atual (2020). Disponível em:< https://amazonasatual.com.br>

Desse modo, são percebidas várias formas de ocupação das áreas dos igarapés e esses moradores reproduzem um modo de vida característico do morador ribeirinho amazônico, porém com atributos urbanos incorporados a esse modo de vida que se misturam com a vida urbana, de forma que morar nessas áreas de inundação resultam em muitos problemas que ganham uma dimensão que vai muito além do simples modo de vida ribeirinho, para tornar-se problemas equiparados aos grandes centros urbanos.

3.4 A ação do poder público frente à dinâmica fluvial

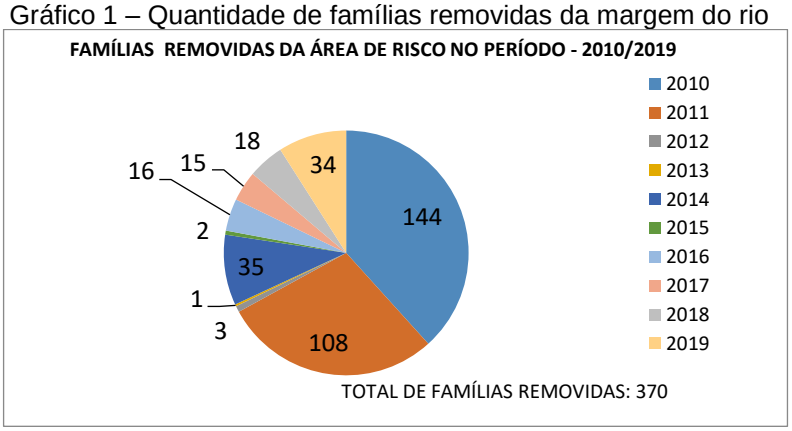
É de fundamental importância analisar e discutir acerca das ações do poder público para resolução dos problemas que envolvem a dinâmica fluvial em São Paulo

e Olivença. Se existem políticas públicas que visem mitigar os impactos e de que forma se fazem presente na cidade. Se são políticas que atendem de forma eficaz os problemas já relatados?

No caso da problemática provocada pela cheia do rio, constatam-se as ações de curto prazo, ou seja, ocorrem enquanto dura a inundação, através de construção de passarelas de madeiras para a mobilidade dos moradores durante o período de cheia e de remoção de famílias para outras áreas com auxílio do aluguel social. Não se percebeu política pública com intuito urbanístico nas áreas dos igarapés, nem mesmo algum tipo de fiscalização das ocupações irregulares nas planícies de inundação.

Entretanto, no que se refere a problemática das terras caídas, os dados da Defesa Civil do município mostram que já foram cadastradas 415 famílias no perímetro de risco de terras caídas, desse total 370 tiveram que sair ou foram removidas até o ano de 2019 como mostra o gráfico 01, destacam-se os anos 2010 e 2011 com a maior quantidade de famílias removidas, isso em decorrência de eventos de maior escala.

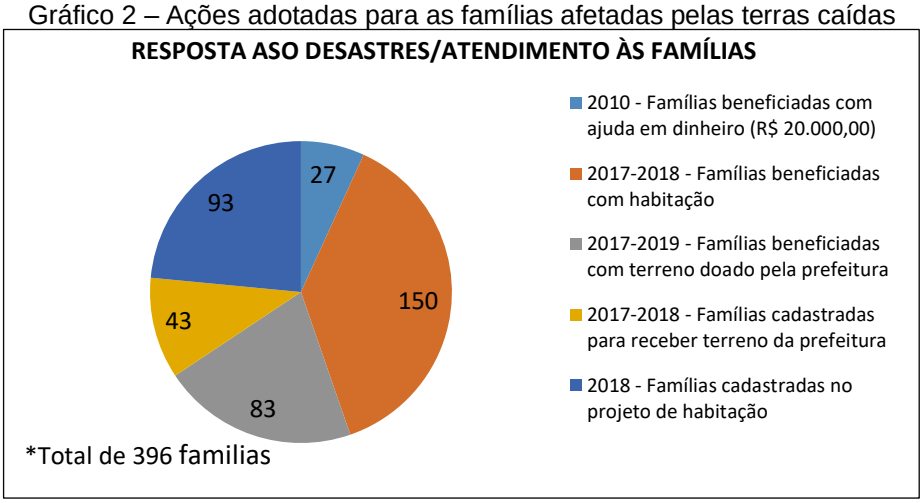
Gráfico 1 – Quantidade de famílias removidas da margem do rio



Fonte: Defesa Civil de São Paulo de Olivença (2018/2020)

Nesse sentido, também é importante compreender para onde as famílias estão indo, e quais são as ações públicas de auxílios à população atingida. Com base no gráfico 2, podemos identificar as ações do poder público ao atendimento às famílias afetadas, conforme o que se apresenta, um total de 396 famílias foram atendidas, e das famílias afetadas em 2010, apenas 27 receberam uma indenização no valor de R$ 20.000,00 (Vinte mil reais). A partir de 2017, as famílias cadastradas nas áreas de risco pela Defesa Civil passam a ser beneficiadas com terrenos doados pela prefeitura ou são cadastradas em projetos de habitação popular.

Gráfico 2 – Ações adotadas para as famílias afetadas pelas terras caídas



Fonte: Defesa Civil de São Paulo de Olivença (2018/2020)

Vale ressaltar que famílias cadastradas não significa famílias removidas e também algumas famílias removidas usufruem ou usufruíram do aluguel social, moradia alugada provisoriamente. Em alguns casos vale ressaltar que famílias que já possuíam outros imóveis, com o agravamento da situação de risco podem ter saído sem obter assistência.

Diante disso, perguntou-se aos entrevistados sobre a assistência recebida (APÊNDICE A), e de forma geral as respostas corroboram os dados da Defesa Civil, mesmo quem recebeu indenização ou recebeu a moradia, teve assistência por meio aluguel social. Conforme a tabela 14, apenas 13% responderam que foram beneficiados com a moradia em conjunto habitacional, e 33% responderam que não tiveram nenhum tipo de assistência, sendo que a explicação de alguns foi no sentido de que já tinham outra moradia e outros foram para casa de familiares até conseguir recursos financeiros para construir outra casa.

Tabela 14: Assistência recebida segundo os entrevistados

Assistência	Nº de entrevistados	%
Aluguel social e indenização	5	17
Aluguel social e Habitação	11	37
Habitação	4	13
Nenhuma	10	33
Total	30	100

Fonte: Dados extraídos de entrevista em campo. Organizado pelo autor (2020).

As respostas da tabela 14, mesmo sendo apenas uma amostragem, refletem de certo modo a problemática das famílias que perderam suas casas e de repente ficaram sem um teto para morar e tiveram que mudar de endereço forçadamente. E

conforme o avanço das terras caídas, mais famílias vão sendo desalojadas, necessitando de ações de políticas públicas que visem ampará-las.

De tal forma, é importante salientar, que em meados dos anos 2000, as terras caídas causaram a mudança do porto da rua Tenreiro Aranha para outro local, na época iniciaram a construção de um muro de arrimo o qual não foi concluído. Nesse sentido, o Relatório Circunstanciado (2018) da Defesa civil do município aponta vários convênios para execução de projetos de reconstrução e reabilitação da infraestrutura urbana em São Paulo de Olivença.

Em 2016 foi realizada uma audiência pública para discutir com moradores e autoridades municipais, estaduais e federais, a questão das terras caídas. Conforme foi noticiado pelo portal G1 Amazonas, durante a sessão, a Secretaria Estadual de Infraestrutura informou na época o cancelamento do projeto de contenção da orla de São Paulo de Olivença, que contemplava 1.723 metros de extensão, com prazo de 360 dias, e início da obra em 8 de maio de 2015 e deveria ser entregue 2 de maio de 2016, o valor do projeto constava R$ 99.326.330,00 (FIGURA 61).

Figura 61: Anúncio de construção de obras de contenção



Organizado pelo autor (2020)

Cabe esclarecer que no mesmo ano de 2016 chegou a ser anunciado um novo projeto, no valor estimado de R$ 23 milhões e contemplava 420 metros de extensão da orla da cidade, mas nenhuma obra foi executada. Na presente pesquisa de campo, não se identificou nenhum tipo de obra na orla de São Paulo de Olivença referente a processos erosivos da margem. Para uma cidade ribeirinha da Amazônia, se questiona qual seria o interesse público para investir milhões como anunciado nesses projetos que não saem do papel?

Também se identificou um projeto para a construção de uma ponte em substituição a ponte “Bairro Novo”, outra obra iniciada e não concluída. A fotografia

(FIGURA 62) mostra um maquinário que ficou abandonado próximo da margem, sendo possível ver que a vegetação cresceu e esconde o vestígio do desperdício de dinheiro público.

Figura 62 - Equipamentos de construção civil abandonados no Igarapé Inaquetê



Organizado pelo autor (2020)

Contudo, dos convênios firmados para obras de reabilitação de infraestrutura urbana, somente foi executado o conjunto habitacional Parque Olivença (FIGURA 69), construído para atender as famílias que perderam suas casas por causa das terras caídas. Conforme consta no relatório circunstanciado da Defesa Civil (2018) no decorrer da construção do conjunto habitacional Parque Olivença, as obras passaram por três empresas até ser entregue em 2015, depois de cinco anos.

O conjunto é composto de 75 unidades habitacionais de 72 m^2 cada, divididos em duas partes iguais, cada uma como 36 m^2, cada unidade atende duas famílias, logo ao todo são 150 famílias que foram beneficiadas com moradias extremamente compactas. No relatório da Defesa Civil consta ainda que as unidades foram entregues sem que estivessem totalmente concluídas, sem vasos sanitários, sem torneiras, sem cerâmica nos pisos, com vazamentos, sem fechaduras, sem portas, com problemas na instalação elétrica e na rede como um todo. Esses problemas foram relatados pelos moradores entrevistados no conjunto habitacional.

Atualmente, é visível as falhas no conjunto habitacional, o descaso com o saneamento básico, como a precariedade das ruas, fruto do planejamento dessas obras, se constata as precárias condições das vias, falta de limpeza pública, com muitos “buracos” (FIGURA 63), além do problema na distribuição de água encanada. São problemas que são recorrentes em se tratando de obras públicas em pequenas cidades ribeirinhas e que dificilmente são sanados de alguma forma.

Figura 63 - Rua do Conjunto habitacional Parque Olivença



Fonte: O autor (2020)

Dessa maneira, com suas vidas transformadas pela perda de suas casas em decorrência das terras caídas, as famílias que passaram a morar no conjunto habitacional estão se adaptando ao novo lugar, muito diferente daquele da margem do rio. Nesse sentido, com base na pergunta 10 do Apêndice A, se perguntou aos moradores sobre as dificuldades encontradas no novo endereço, apontando a distância para os comércios e serviços da cidade (TABELA 15) como a maior dificuldade.

Tabela 15 - Dificuldades encontradas onde reside atualmente

Dificuldades	Nº de entrevistados	%
Maior distância de comércios e serviços	12	40
A Própria moradia	10	33
Infraestrutura urbana	8	27
Nenhuma	0	0
Total	30	100

Fonte: Dados extraídos de entrevista em campo. Organizado pelo autor (2020).

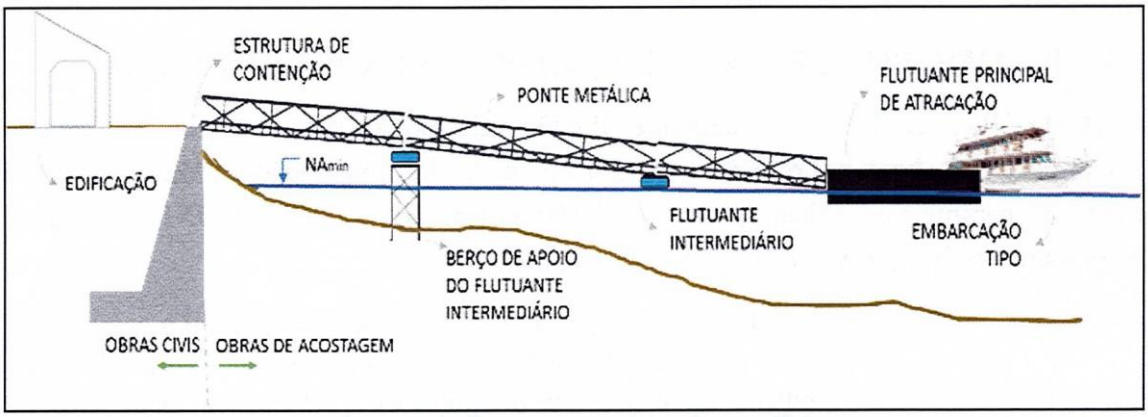
No caso dos que moram no Conjunto Olivença, os problemas estão relacionados à própria moradia, aos problemas de estrutura, os quais já foram mencionados, e sobre as condições em que foram entregues as unidades habitacionais. Mas de forma geral, as dificuldades têm a ver com maior distância dos comércios e serviços que se concentram no centro histórico da cidade, já que os moradores caminham um percurso maior do que estavam acostumados. Apesar de a cidade como um todo carecer de infraestrutura urbana, as dificuldades referem-se principalmente à falta de abastecimento de água e ruas não pavimentadas.

Assim, em decorrência do avanço da erosão na margem do rio, o poder público proibiu as ligações de água encanada e de energia elétrica, para impedir que as pessoas permaneçam nas áreas de risco. Ainda assim, segundo as informações obtidas nas agências prestadoras de fornecimento de água e energia elétrica, Cosama e Amazonas Energia, há caso de pessoas que entraram com processo na justiça para ter os serviços de água e energia elétrica garantidos, em imóveis localizados próximos da margem do rio.

No que se refere à problemática do embarque e desembarque de pessoas e mercadorias, como foi discutido, o terminal portuário não foi concluído. De acordo com a Nota Técnica do DNIT (2017), a atual instalação portuária foi interditada por ter sofrido graves avarias na sua estrutura, e já existe um Projeto Básico e Executivo de Engenharia da Instalação Portuária Pública de Pequeno Porte — IP4 do Município de São Paulo de Olivença.

Ainda segundo a nota técnica do DNIT, optou-se por uma área na margem do rio que não apresente risco geológico para implantação de um novo terminal portuário, pois a recuperação do atual é inviável para o erário municipal, já que as intervenções na estrutura danificada extrapolariam investimentos que equivalem a construção de quase quatro IP4. O projeto ainda está passando pelos tramites legais, a figura 64 mostra o desenho esquemático da obra portuária em questão.

Figura 64 - Croqui esquemático de estrutura Portuária de Pequeno Porte



Fonte: DNIT (2017)

A implantação de uma obra portuária como essa em São Paulo de Olivença, precisa de um estudo bastante aprofundado dos processos erosivos fluviais do rio Solimões, como já exposto anteriormente, a dinâmica fluvial é intensa e o canal fluvial no trecho do rio Solimões já sofreu grandes mudanças no seu leito, isso dificulta a implantação de obras de grande porte. Percebe-se a importância de um terminal

portuário para atender a população ribeirinha local, pois quando concretizado, dará segurança e logística ao transporte de pessoas e mercadorias através da atracação de embarcações de transporte regional, como navio recreios, balsas e lanchas.

De forma geral, é importante destacar a problemática de São Paulo de Olivença, está a nível tanto regional quanto nacional e se insere no contexto das políticas públicas e de programas de governo, que prioriza um planejamento urbano e regional normalmente definido a partir de critérios que não condiz com a realidade das cidades ribeirinhas, mas sim dos espaços dos grandes centros ou puramente metropolitanos (MONTOIA; COSTA, 2019).

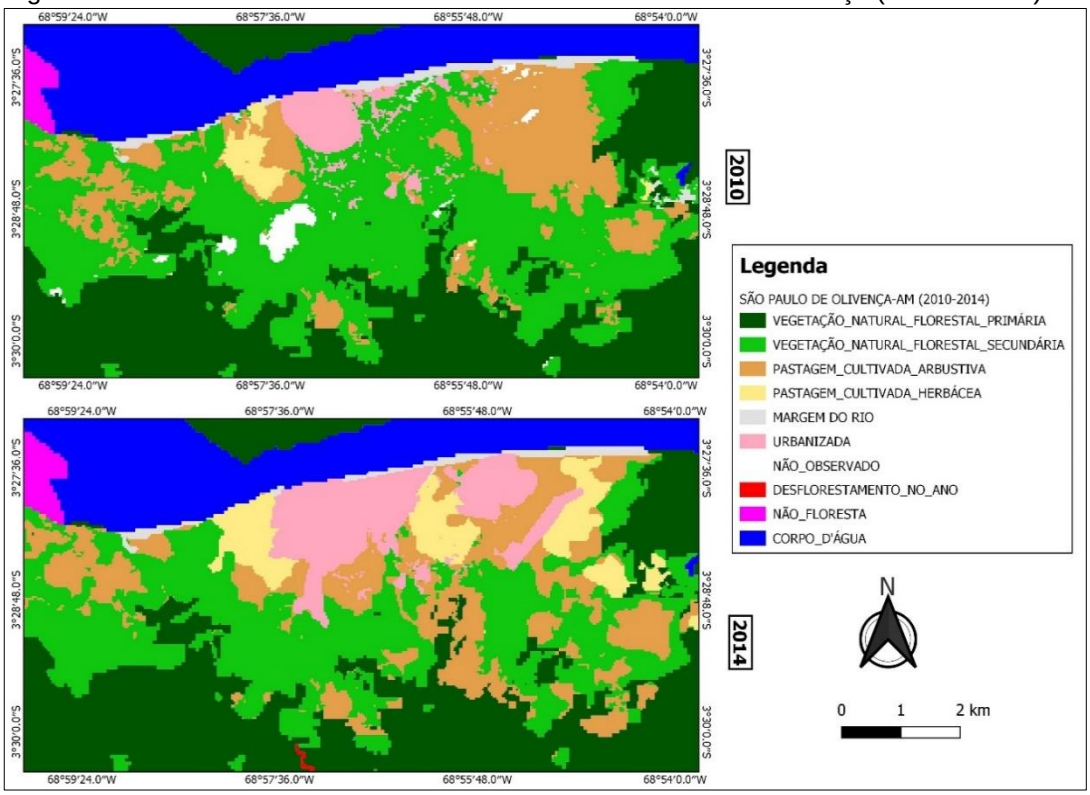
Portanto, percebe-se certa preocupação do poder público frente aos problemas causados pela dinâmica fluvial do rio Solimões, tanto no que se refere as áreas de igarapés, quanto das terras caídas. Com exceção da construção dos conjuntos habitacionais, as outras ações se tratam do auxílio aos moradores desalojados e de medidas preventivas que de certa forma não resolvem os problemas socioespaciais urbanos, visto que os projetos das obras não são executados.

3.5 Da expansão urbana de São Paulo de Olivença

Constata-se que a atual dinâmica urbana de São Paulo de Olivença tem influência da dinâmica fluvial, em virtude do aparecimento de novos objetos no espaço, como os conjuntos habitacionais para as famílias atingidas, dos loteamentos públicos e, da compra e venda de novos lotes distantes da margem do rio Solimões, resultaram em novas áreas expansão urbana.

A expansão urbana da cidade de São Paulo de Olivença é tímida, mas podemos verificar um avanço de ocupações para zona sul da cidade. Partindo dos dados do Projeto TerraClass, referentes às classes temáticas mapeadas e monitoradas de uso e cobertura de solo, analisamos aqui com foco no crescimento urbano de São Paulo Olivença. Observam-se mudanças da cobertura vegetal, com maior uso do solo para cultivo arbustivo e herbácea. Podemos perceber a partir da comparação entre os mapas de 2010 e 2014 (FIGURA 65) que houve uma modificação espacial dentro do perímetro urbano, a de que em 4 anos houve um aumento significativo da área urbanizada.

Figura 65 - Uso e cobertura da terra na cidade de São Paulo de Olivença (2010 a 2014)



Fonte: TERRACLASS (2010/2014). Organizado pelo autor (2020)

Dessa forma, ao avaliar a área urbanizada de São Paulo de Olivença, foram identificadas significativas alterações espaciais resultantes do processo de mudança de uso e cobertura, na qual o núcleo urbanizado se concentrava próximo do rio Solimões, com isso percebe-se a crescente ocupação de terra urbana mais distante do rio.

3.5.1 Distante do rio: as novas áreas de expansão urbana

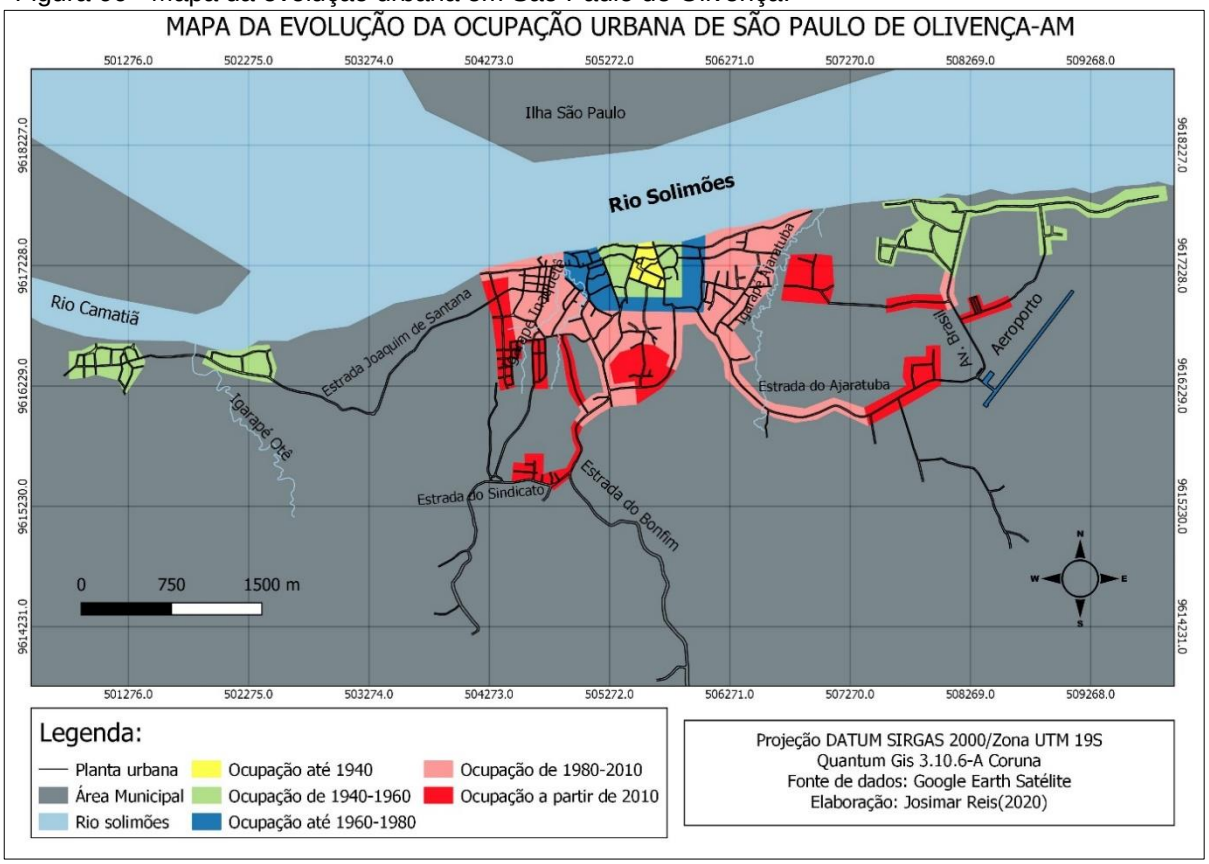
Entende-se que o crescimento para novas áreas de expansão da cidade de São Paulo de Olivença se dá a partir dos eventos de 2010, eventos esses de maior escala das terras caídas. Isso gerou “incertezas” ou até mesmo o “medo” dos moradores que foram afetados, como também da população de modo geral em relação ao fenômeno das terras caídas que deixou vários trechos da orla na condição de áreas de risco.

De certa forma, o avanço da erosão da margem do rio contribui para uma dinâmica de crescimento urbano, isso se constata nos focos de ocupação que surgem

de forma mais espraiada pelas diferentes zonas da cidade. Constata-se um crescimento para áreas da cidade que são determinadas pelas estradas que se configuram em ramificações, pois a cidade de São Paulo de Olivença é constituída por uma região central, que corresponde ao centro histórico ou centro da cidade e seus bairros tradicionais.

De acordo com o mapa da evolução (FIGURA 66), percebe-se um crescimento de ocupações nas estradas do Ajaratuba, principalmente nas proximidades do aeroporto e Estrada do Bonfim, nas proximidades do lixão, e também com a abertura de novas ruas e ramais, do igarapé Ajaratuba entre os bairros Santa Terezinha e Colônia São Sebastião, a leste no bairro José Carlos Mestrinho, e a sul na Estrada do Ajaratuba nas proximidades do Aeródromo Público Senadora Eunice Michiles, e Estrada do Bonfim e Estradas do Sindicato a redores do lixão da cidade.

Figura 66 - Mapa da evolução urbana em São Paulo de Olivença.



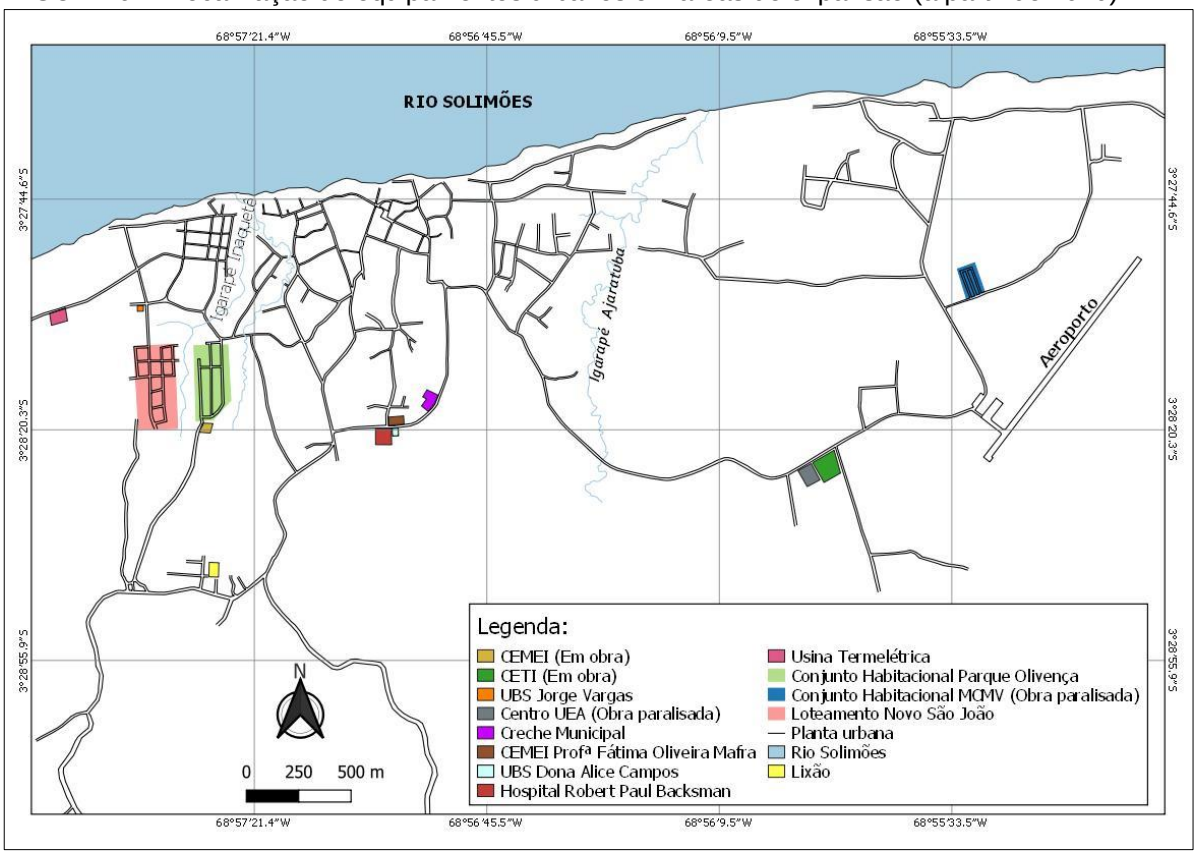
Fonte: Google Earth (2019). Elaborado pelo autor (2020)

Sendo assim, a análise da evolução de ocupação do espaço urbano, nota-se que a cidade vai crescendo a partir do seu centro histórico próximo da margem do rio e se propaga para diferentes zonas por meio das estradas que formam ramificações,

e também nos espaços vazios próximos da zona urbana central. Assim também, o crescimento urbano de São Paulo de Olivença, observado nas áreas mais afastadas da margem do rio, define-se pela construção de novos elementos na paisagem da cidade, como, postos de saúde, escolas e conjuntos habitacionais.

Pode-se verificar, conforme a FIGURA 67, novos equipamentos nas áreas periféricas, especialmente na zona sul da cidade. O mapa apresenta equipamentos que vêm aparecendo desde de 2010, tanto as obras que já foram finalizadas, como também aquelas que se encontram paralisadas ou que estão em construção.

FIGURA 67 - Localização de equipamentos urbanos em áreas de expansão (a partir de 2010)



Fonte: Google Earth (2019). Elaborado pelo autor (2020)

Nesse contexto, esses elementos tornam-se atrativos para essas áreas de expansão urbana. Observa-se que novas centralidades estão surgindo nas áreas de expansão, como por exemplo, o hospital da cidade antes se localizava no centro histórico num dos prédios da prelazia do Alto Solimões, junto com outros equipamentos urbanos formavam a centralidade principal da cidade. Porém, atualmente com a localização do hospital no bairro do Bonfim, mais distante da margem do rio, outros equipamentos foram sendo construídos próximos, como a

unidade básica de saúde e a creche, e as áreas no seu entorno recentemente vêm sendo ocupadas por novas moradias.

Com base no mapa dos equipamentos urbanos, pode-se destacar para zona oeste da cidade, o Conjunto habitacional Parque Olivença, a UBS Jorge Vargas, a abertura do loteamento Novo São João em homenagem ao tradicional bairro de São João que vem sendo atingido pelas terras caídas, e também a Usina Termelétrica, recém construída na estrada Joaquim de Santana que liga o bairro José Carlos Mestrinho ao Bairro União, inaugurando uma nova frente de expansão para zona oeste da cidade.

E para zona leste, destaca-se o Conjunto habitacional do programa “Minha casa, minha vida”, ainda não finalizado, porém algumas famílias, sentindo-se no direito à moradia invadiram algumas unidades, onde ficaram morando. Como pode ser observado na Figura 68, apesar dessas casas já estarem praticamente prontas, ainda não tem ligação elétrica e nem água encanada.

Figura 68 - Conjunto Habitacional do Programa Minha casa minha vida.



Fonte: O autor (2020)

A situação do conjunto habitacional ocupado revela a questão da moradia em São Paulo de Olivença, mesmo sem água encanada e energia elétrica, as famílias se apossaram das casas. Nesse caso o conjunto habitacional se encontra numa área indígena, e logo, as famílias que ocuparam são aquelas que se sentem no direito de estarem incluídas nos programa habitacionais.

Cabe ressaltar também, as áreas de ocupação entre o bairro Santa Terezinha e Colônia São Sebastião, localizada na margem direita do Igarapé Ajaratuba passam

por conflito fundiário. Devido a abertura de estradas nessa área, surgiu por parte de famílias da etnia Cambeba, uma reivindicação sobre essas áreas, das quais consideram como terra indígena, as famílias cambebas não aceitam que as terras sejam loteadas.

Conforme exposto por Kafruni (2020), a comunidade Cambeba denunciou a construção de uma estrada e o loteamento de terras reconhecidas, em processo de demarcação na Fundação Nacional do Índio (Funai). Mas a SETHAB afirma que a localidade não foi invadida e que apenas vem fazendo o urbanismo através da ampliação das vias de acesso à localidade, como se constata na figura 69, uma estrada recém-aberta na área onde ocorre a disputa fundiária.

Figura 69 - Abertura de estrada em área reivindicada por Cambebas.



Fonte: Correio Braziliense (2020). Disponível em: Blog 4Elementos (correiobraziliense.com.br).

Mesmo que seja uma expansão urbana inexpressiva comparado ao crescimento de cidades médias, a pequena sede urbana de São Paulo de Olivença é resultado também do aumento populacional não planejado que pode gerar dano socioambiental, pois, nessas novas vias de acesso que surgem em espaços de mata ciliar, percebe-se que a ocupação em áreas próximas de igarapés e encostas.

Diante disso, se percebe que muitos proprietários de grandes terrenos nessas novas áreas de ocupação, hoje se beneficiam da especulação imobiliária. É possível perceber que agentes da produção do espaço, como proprietário de terras, passaram a vender pequenos lotes nestas áreas que se expandem com aberturas de novas vias de acesso urbano. Em decorrência dessa situação, verifica-se a necessidade de

aquisição de terrenos por parte daqueles que estão preocupados em morar distantes da margem do rio.

É comum observar nas áreas recém ocupadas ou loteamentos, placas que anunciam a venda de terrenos, nos moldes dos classificados de jornais ou de empresas imobiliárias dos grandes centros urbanos, esses anúncios têm a intenção de conquistar o comprador, sendo apresentados como se fossem grandes empreendimentos imobiliários, mas na verdade são apenas lotes de terras sem nenhum tipo de estrutura construída.

Em resumo, o crescimento da área urbana de São Paulo de Olivença tem a dinâmica do rio como influenciador e trasnformador da paisagem, visto que novos equipamentos urbanos surgem nas áreas mais distantes da margem do rio Solimões, que por sua vez promovem novas frentes de expansão da cidade. Como consequência, a ocupação da terra urbana em áreas de loteamentos, por sua vez, localizam-se em ambientes próximos a igarapés e fundo de vales, assim reproduzindo as formas de uso e ocupação inadequada do solo urbano.

3.5.2 Implicações nas áreas de expansão

Junto com o crescimento urbano observado na cidade de São Paulo de Olivença, também se identificou implicações nesses espaços de expansão, como a ocupação das margens de igarapés, conflito fundiário, a questão do lixão, a questão do aerorporto e também a dificuldade de captação de água para o abastecimento.

Constata-se que a expansão urbana está se dando sobre áreas de igarapés, sendo que na paisagem da cidade, os igarapés podem ser considerados lugares integrados de modos sucessivos e simultâneos às novas lógicas e dimensões de construção da cidade, que explicitam as contradições e as desigualdades sociais, concretizadas em desigualdades socioespaciais (OLIVEIRA, 2008).

As famílias que vêm da zona rural, e normalmente ocupam as áreas próximas dos rios e igarapés, representam também uma parcela responsável pelo crescimento da área urbana. Aquelas famílias que moravam na margem do rio, mas que possuíam outro lote de terra para morar, percebendo que os deslizamentos de terras avançavam, anteciparam suas mudanças. Dessa forma, verificou-se que novas

moradias cada vez mais surgem em ruas ou estradas ainda poucos ocupadas ou que ainda estão sendo abertas.

Para evitar problemas decorrentes do crescimento não ordenado urbanisticamente da cidade, a Lei Orgânica Municipal no seu Art. 287 orienta quanto à criação de projetos de loteamento e zoneamento urbano, consta que 20% (vinte por cento) do total das áreas, serão destinadas à maioria dos pobres e subsidiados pelo Poder Público ou pelos recursos oriundos do próprio loteamento.

Nesse mesmo contexto, o Código de Postura em seu Artigo 14 afirma que o Município dará prioridades aos programas sociais, notadamente, àqueles que visam à erradicação das submoradias, principalmente as localizadas em baixadas, margens dos rios ou igarapés, zonas alagadas e em áreas que se encontram famílias de baixa renda. Contudo, é nítido que minimamente são seguidas as leis municipais.

O crescimento urbano de São Paulo de Olivença nos leva a discussão de um problema comum nas cidades brasileiras, que é a questão do tratamento e destino final do lixo. Com o aumento da população da área urbana, consequentemente a produção de resíduos sólidos também aumenta. Assim, o lixão existente na cidade se localiza numa área que atualmente vem ocorrendo grande ocupação, conforme a Figura 70, pode-se observar o que se conhece como “lixão a céu aberto” ou “lixeira viciada”, sem nenhuma estrutura para tal funcionamento.

Figura 70 – Vista parcial do lixão de São Paulo de Olivença



Fonte: O autor (2020)

De forma geral, o lixão provoca graves danos socioambientais, como a poluição visual, os odores liberados, atração de animais, contaminação do solo e de lençóis

freáticos, e casos de doenças. Os moradores circunvizinhos do lixão sofrem com a problemática, pois tem que conviver com o mal cheiro e com os animais como urubus que são visitantes assíduos desses ambientes.

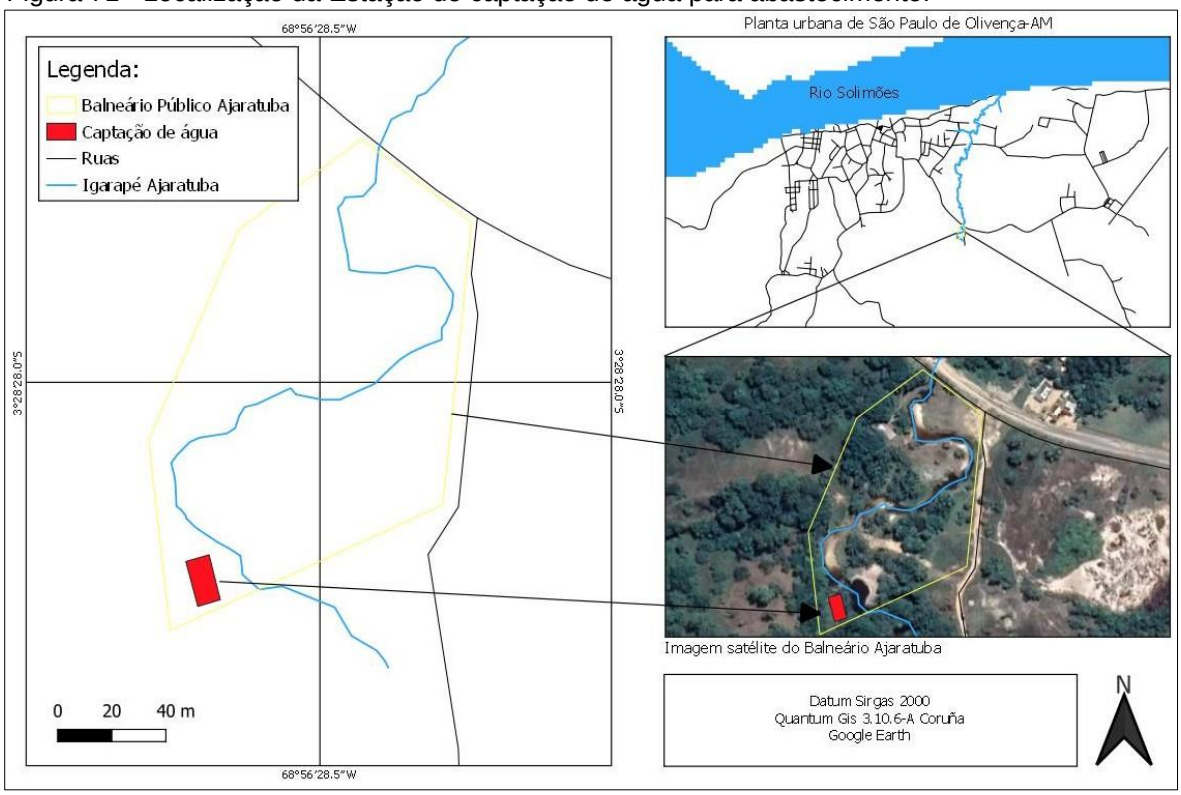
De acordo com as informações obtidas na SEMADS são feitas as justificavas para manter a lixeira pública como alternativa para o destino do lixo em São Paulo de Olivença, e para tal é realizada a remediação, ou seja, são abertas valas para fazer a compactação dos resíduos acumulados. Isso porque os requisitos previstos na legislação para o tratamento e destinação dos resíduos sólidos tornam-se entraves para o poder municipal. Como consequência, a maioria dos municípios do Amazonas não conseguem se adequar a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). Um dos motivos seriam que os municípios não têm recursos próprios para uma construção desse porte.

E ainda há que se discutir sobre as leis seriam aplicáveis para a realidade das cidades ribeirinhas da Amazônia. Sendo necessário um plano de Saneamento Básico de Resíduos sólidos, do qual o projeto de aterro sanitário envolve também o acesso por “vicinais” (estradas) que facilite o transporte e deslocamento dos resíduos para o aterro. A proximidade de igarapés torna-se um grande enclave, pois nas terras amazônicas os corpos hídricos são abundantes, o que dificulta na seleção da área para construção de tal obra.

Além disso, o lixão torna-se uma problemática por estar numa área recente de ocupação, e já vem provocando transtornos a esses moradores dessa área. Com o crescimento da cidade, a tendência é que futuramente outra área possa ser utilizada para o destino dos resíduos sólidos ou que possa ser instalado o aterro sanitário conforme a legislação.

Da mesma forma, outro problema no contexto da expansão da cidade de São Paulo de Olivença se refere a captação de água para o abastecimento. A Casa de Bomba que capta água para a rede de distribuição situa-se no Balneário público Ajaratuba (FIGURA 71), localizado a montante das áreas atingidas pelas cheias. Mas devido ao assoreamento que diminuiu o nível de água do igarapé, somado ao crescimento urbano, essa rede de captação não está suprindo a demanda de distribuição da população, deixando de abastecer áreas de urbanização mais recentes.

Figura 71 - Localização da Estação de captação de água para abastecimento.



Fonte: Google Earth (2019). Elaborado pelo autor (2020)

Segundo informações obtidas na agência local da Companhia de Saneamento do Amazonas, COSAMA, responsável pelo abastecimento de água na cidade, já existe um projeto para construção de um novo sistema de captação que será realizada diretamente do rio Solimões, conforme estudos preliminares será localizado na foz do igarapé Ajaratuba.

Para tanto, a transferência da captação de água do Balneário Ajaratuba para margem do rio Solimões, precisa ser desenvolvido um projeto que contemple a problemática das terras caídas, caso contrário o novo sistema de captação poderá sofrer com os processos erosivos de margens e acarretar danos da mesma forma que ocorreu no terminal portuário.

Assim também, cabe debater sobre a situação do aeródromo público Senadora Eunice Michiles, localizada na estrada do Ajaratuba, percebe-se recentemente aumento da ocupação nas proximidades do aeroporto, com novos loteamentos, conjunto habitacional, aberturas de estradas, e o CETI. No entanto, o aeroporto se encontra interditado para voos comerciais devido não está de acordo com as normas técnicas da ANAC.

A problemática do aeroporto se refere a sua estrutura, na qual não existe nenhum muro ou algum tipo de cerca que impeça a entrada de pessoas. Muitas

famílias do bairro Colônia São Sebastião, possuem roças ao redor do aeroporto. Com isso, é muito comum esses agricultores encurtarem caminho para suas plantações, passando por dentro do aeroporto. Também se observa até gado pastando nas proximidades, e a prática de lazer por pessoas que fazem caminhadas e corridas, e até aula de direção veicular.

A questão do aeroporto por se encontrar numa área de recente ocupação da cidade revela mais um problema de planejamento urbanístico de pequenas cidades da Amazônia. A cidade de São Paulo de Olivença necessita dessa infraestrutura aeroportuária, uma vez que o porto enfrenta problemas decorrentes da dinâmica fluvial.

Dessa maneira, sem o planejamento ou diretrizes urbanísticas, a ocupação das margens dos rios e igarapés podem acarretar em várias implicações, tanto ambientais quanto sociais. Analisando as ocupações na margem dos rios na cidade de São Paulo de Olivença, podemos apontar essas implicações de acordo com os riscos ambientais e socioespaciais urbanos, conforme apresenta o quadro 7.

Quadro 7 – Principais implicações causadas pelas ocupações das margens de rios e igarapés

Implicações na ocupação de margens	
Riscos ambientais	**Riscos socioespaciais urbanos**
Assoreamento	Danos a edificações
Desequilíbrio no regime hídrico	Danos a vida humana e severidade dos eventos
Erosão/terras caídas	Interrupção de serviços públicos
Eventos de cheias/inundação	Acesso/deslocamento de pessoas
Aumento da superfície inundada	Bloqueio de Ruas
Retirada da cobertura vegetal	Danos a vida e ao patrimônio construído

Organizado pelo autor (2020).

De acordo com a Lei Orgânica do município de São Paulo de Olivença, no seu Artigo 94 - inciso § 1º sobre as normas de loteamento e arruamento, deverá ser disponibilizada reservas de áreas, destinadas a: zonas verdes e demais logradouros públicos; via de tráfego e de passagens de canalizações públicas, esgotos e águas pluviais nos fundos dos vales. Entretanto, na pesquisa de campo, não se observa tais medidas urbanísticas.

Em síntese, se por um lado a expansão urbana é também um reflexo da problemática causada pelas terras caídas na margem do rio Solimões. Por outro lado, o uso e ocupação em áreas de expansão que não tem um planejamento adequado para tal causará impasses sociais, econômicos e ambientais que dificultam o desenvolvimento urbano.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A relação da produção do espaço urbano e dinâmica fluvial em São Paulo de Olivença aqui analisadas se colocam num contexto urbano regional das cidades ribeirinhas da Amazônia, especificamente do Alto Solimões. Os espaços analisados durante a pesquisa apontam a importância de planejamento urbanístico de acordo com a realidade das cidades influenciadas pela dinâmica do rio.

Constatou-se que o espaço urbano de São Paulo de Olivença tem uma influência significativa do rio Solimões na sua configuração socioespacial. A falta de planejamento para o uso e ocupação da terra urbana somada às políticas públicas ineficientes contribuem para intensificação de danos sociais, econômicos e ambientais na área de estudo.

Conforme as análises sobre a paisagem e geometria do canal, entende-se que as mudanças no leito do rio ocasionado por depósitos sedimentares no trecho do rio Solimões na frente da cidade têm contribuído para a constante erosão na orla de São Paulo de Olivença. Apesar de apresentar susceptibilidade em grau de risco diferenciado, ruas, casas, prédios e outros equipamentos urbanos já foram afetadas e outros possivelmente serão atingidos, pois o avanço da erosão de margens, de forma pontual ou gradual atingem grandes extensões da frente/margem da cidade.

Diante disso, as terras caídas implicaram na dispersão das atividades que ali preenchiam os espaços da beira do rio, tanto comercial (lojas, restaurantes, bares, lanchonetes), quanto residencial (moradia, hotéis, casas), pois as ruas que ali se localizavam vêm sendo levadas pelo rio, sendo necessária constantemente a interdição de áreas que estão se tornando suscetíveis a erosão. Mas, por se tratar de uma cidade pequena, o centro histórico localizado nas proximidades do rio continua sendo a centralidade principal da cidade.

De tal forma, constatou-se também que principalmente a partir do ano de 2010, quando passam a ocorrer os eventos de terras caídas de maior impacto socioespacial, observa-se um crescimento urbano, com a abertura de novas ruas e o aparecimento de novos elementos na paisagem, especificamente novos equipamentos urbanos, como conjunto habitacional, escolas, unidades básicas de saúde, se apresentam como as novas áreas de expansão urbana de São Paulo de Olivença.

Pode-se destacar a questão do terminal hidroviário como de suma importância para se ter uma qualidade e segurança no transporte e fluxo de pessoas e

mercadorias. Obras de contenção de processos erosivos fluviais são necessários para a cidade, uma vez que as atividades se voltam para o espaço das margens dos rios, e como forma de urbanidade desses espaços. Assim, essas construções de engenharia desde que bem planejadas podem proporcionar a segurança da população e das embarcações e das condições sanitárias da orla da cidade.

No que tange à planície de inundação, verificou-se que as áreas são específicas nas bacias dos Igarapés Inaquetê e Ajaratuba, onde devido a ocupação mais intensa, a dinâmica do regime fluvial se dá principalmente pelas cheias do rio, a qual afeta as famílias que residem na margem desses igarapés. Os problemas no perímetro de suscetibilidade da planície de inundação deixam as ruas e moradias debaixo d'água e as famílias são obrigadas a desocupá-las, e toda essa problemática se dá durante o período de cheia natural do rio.

Assim também, as inundações podem ser pluviais em áreas em que a ocupação desordenada do solo já afetou drasticamente os igarapés Inaquetê e Ajaratuba. E atualmente as chuvas torrenciais podem causar enchentes repentinas pelo represamento em pontos já assoreados, como é o caso do Balneário Ajaratuba, e em alguns pontos em que a canalização precária não funciona para o devido escoamento das águas pluviais, e assim atinge a população que vive próximo de córregos.

De certa modo, das famílias que moram nas margens dos igarapés, uma parcela considerável representa os ribeirinhos que mantêm seu hábitos e costumes como forma de reprodução do seu modo de vida, e necessidade de garantir a sua sobrevivência na cidade, pois em outros casos também são indivíduos que não têm suas atividades ligadas a vida ribeirinha ou acabaram deixando as atividades tradicionais para inserir no mercado de trabalho, ficando sujeitos a exercer atividades informais.

Contudo, pode-se constatar com o avanço da urbanização, o desmatamento, com o solo exposto em áreas de igarapés, tanto no Ajaratuba, quanto no Inaquetê. Merecem atenção, os impactos ambientais decorrentes das ocupações nas Áreas de Preservação Permanente (APPs), pois isso causa a retirada da vegetação, acelera o assoreamento e consequentemente degrada as bacias dos igarapés.

Sendo assim, nota-se que o poder público de São Paulo de Olivença não consegue atender satisfatoriamente os requisitos básicos para melhor qualidade de vida população, porém entende-se aqui, a necessidade de administrar e pensar a

problemática na sua totalidade, atendendo os cidadãos na questão da moradia e planejamento urbano.

Ao se avaliar as políticas públicas para cidade de São Paulo de Olivença, verifica-se que não há arrecadação suficiente para ser aplicado no munícipio, dependendo de repasses estadual e federal, e não tem contrapartida política e econômica para o interesse de políticas públicas, então, é utópico esperar um investimento de grande porte para construção de obra de contenção dos processos erosivos graves.

Nesse contexto, ao se fazer o planejamento urbano, deve-se ter a preocupação com as áreas de igarapés e com a margem principal do rio Solimões, de forma a minimizar a erosão e o assoreamento. Além disso, deve-se considerar ainda, a utilização de medidas não estruturais, do tipo preventivo, e de menor prazo e custo, como: legislação, zoneamento, educação ambiental, sistema de alerta e previsão de inundações para o período de cheia do Solimões.

Por conseguinte, com a ausência de políticas públicas que visem à expansão da cidade, a tendência é que a maioria das pessoas procure espaços inadequados, principalmente as margens dos igarapés. A vinda cada vez mais de famílias da zona rural e valorização da terra urbana, são fatores que contribuem para o aumento do número de pessoas que ocupam espaços inadequados.

Recomenda-se quanto a ocupação territorial das margens dos rios, a aprovar projetos por parte do poder municipal que estejam de acordo com as leis ambientais e urbanísticas. Caso contrário, futuramente o problema tende a se agravar, em decorrência de não se colocar em prática a fiscalização, no que se refere à construção de novas moradias, e à transferência ou venda de terrenos ou lotes em áreas impróprias para urbanização.

Dessa maneira, aponta-se o planejamento urbano como fundamental no controle do crescimento desordenado dentro das cidades, pois a ausência disso contribui para o agravamento das degradações do meio ambiente, e isso é perceptível na cidade ribeirinha de São Paulo de Olivença, principalmente nas áreas de expansão da cidade, visto que a questão imobiliária é um dos grandes responsáveis pelo desmatamento com abertura de novas ruas. Logo, para se promover condições básicas da população que necessita desses espaços, a expansão territorial e populacional deve ser equivalente à estrutura urbanística.

Além disso, mesmo se tratando de uma cidade de pequeno porte, existe o problema da moradia, tanto em decorrência dos desalojados das áreas de risco na margem do rio, como também de famílias de menor poder aquisitivo, que buscam um espaço para morar em áreas de expansão, como no caso daquelas que tem invadido o conjunto habitacional.

Vale ressaltar que no decorrer dessa pesquisa constatou-se ainda, que são escassas as publicações com dados científicos atualizados sobre a cidade de São Paulo de Olivença, como a inexistência de mapas específicos e precisos sobre os recursos hídricos da cidade, com a identificação da toponímia. É importante que haja a atualização da Planta Cadastral da cidade de São Paulo de Olivença quanto ao arruamento e aos cursos d'água.

Concluindo, deve haver uma preocupação do poder público com as áreas às margens do rio Solimões e de igarapés que cortam a cidade, no uso e ocupação da terra urbana de forma planejada, garantindo as condições que minimizem os problemas socioespaciais. E assim promova a expansão urbana de São Paulo de Olivença sem que impacte diretamente sobre as áreas de risco, pois os desafios vão além do aspecto da legislação, por meio de fiscalizações, ou de cunho técnico ou ambiental, mas também nos contrastes socioespaciais e urbanos que surgem.

REFERÊNCIAS

AGASSIZ, Jean Louis Rodolph, 1807-1873. **Viagem ao Brasil 1865-1866**. Tradução e notas de Edgar Süssekind de Mendonça. Brasília: Senado Federal, Conselho Editorial, 2000.

ANDRADE, Manuel Correa de. **A federação brasileira**: uma análise geopolítica e geo-social. São Paulo: Contexto, 1999.

AUDIÊNCIA discute reflexos do fenômeno das terras caídas no AM. **G1 Amazonas,** 17 nov. 2016. Amazonas, Disponível em: <https://g1.globo.com/am/amazonas/noticia/2016/11/audiencia-discute-reflexos-do-fenomeno-das-terras-caidas-no-am.html>. Acesso em: 14 out. 2020.

AVÉ-LALLEMANT, Robert. **No rio Amazonas (1859)**. Tradução Eduardo de Lima Castro. Belo Horizonte: Ed. Itatiaia; São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo. Vol. 20, 1980.

BALIEIRO, Luís Antônio Mendes; CARVALHO, Simone Maria da Silva. **São Paulo de Olivença da origem ao final de 2011**. [Não Publicado].

BARTOLI, Estevan. **O retorno ao território a partir da cidade**: sistemas territoriais urbano-ribeirinhos em Parintins (AM). Tese de Doutorado. Presidente Prudente: Universidade Estadual Paulista, 2017.

BATES, Henry Walter. **Um naturalista no rio Amazonas**. Belo Horizonte: Editora Itatiaia. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1979.

BATISTA, Djalma. **O Complexo da Amazônia** – Análise do processo de desenvolvimento. 2.ed. Manaus: Editora Valer, Edua e Inpa, 2007.

BECKER, Bertha K. **A urbe amazônida**: a floresta e a cidade. Rio de Janeiro: Garamond, 2013.

_____, Bertha K. Fronteira e Belém: UFPA, 2009, p. 59-92. Urbanização repensadas. In: BECKER, B. K., MACHADO, L. O.; MIRANDA, M. **Fronteira questões sobre a gestão do território**. Brasília: UnB, 1990, p. 131-144.

BENINI, Sandra Medina; ROSIN, Jeane Aparecida Rombi de Godoy. **Dinâmica fluvial no espaço urbano: aspectos relevantes**. Revista Nacional de Gerenciamento de Cidades. Volume 5, nº 31, 2017, p. 54 a 67.

BITTENCOURT, Agnello. **Coreografia do Estado do Amazonas**. Manaus: ACA - Fundo Editorial, 1985.

BORMA, L. S. et al. Impactos dos eventos extremos de seca e cheia sobre os recursos hídricos amazônicos e ações de Defesa Civil. In: BORMA, Laura de Simone, NOBRE, Carlos Afonso (Organizadores). **Secas na Amazônia**: causas e consequências. São Paulo: Oficina de Textos, 2013.

BRASIL. Departamento Nacional de Produção Mineral. Projeto RADAMBRASIL. Folha Sa.19-Iça. Geologia, geomorfologia, solos, vegetação e uso potencial da terra. Rio de Janeiro: DNPM, 1977.

CARLOS, Ana Fani Alessandri. **A cidade**. São Paulo: Contexto, 1992.

_____, Ana Fani Alessandri. Da "organização" à "produção" do espaço em movimento do pensamento geográfico. IN: **A produção do espaço urbano**: agentes e processos, escalas e desafios. Ana Fani Alessandri Carlos; Marcelo Lopes de Souza; Maria Encarnação Beltrão Spósito (ORG). São Paulo: Contexto, 2014.

CÂMARA MUNICIPAL. **Código de Postura do Município de São Paulo de Olivença**. São Paulo de Olivença, Amazonas: Decreto legislativo nº 535 de 06 de dezembro de 2017.

CARNEIRO, Deize de Souza. **Morfodinâmica fluvial do rio Solimões, trecho Tabatinga a Benjamin Constant - AM e suas implicações para o ordenamento territorial**. Niterói, 2009.

CARVALHO, José Alberto Lima de. **Erosão nas margens do rio Amazonas:** o fenômeno das terras caídas e as implicações na vida dos moradores. 185 p. (Tese de Doutorado. Universidade Federal Fluminense, Programa de Pós-Graduação em Geografia PPGEO/UFF). Niterói, 2012.

_____, José Alberto Lima de. **Terras caídas e consequências sociais**: Costa do Miracauera – Paraná da Trindade, Município de Itacoatiara – Am. Dissertação (Mestrado em Sociedade e Cultura na Amazônia). Manaus: Universidade Federal do Amazonas, 2006, 141p.

CASTELLS, Manuel. **A questão urbana**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2000.

CORREA, Roberto Lobato. **A periodização da rede urbana da Amazônia**. (p.29 a 68). In: Revista Brasileira de Geografia. Rio de Janeiro: Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística IBGE, ano 49, n. 3, p.1 a 164 jul./set. 1987.

_____, Roberto Lobato. **O espaço urbano**. São Paulo: Ática, 1995.

_____, Roberto Lobato. **Redes Geográficas**: um tema persistente. São Paulo, Brasil: Revista Cidades, volume 9, Nº 16, 2012.

COSTA, Graciete Guerra da. **Fortes Portugueses na Amazônia Brasileira**. Tese Pós-doutorado. Brasília: UnB, 2015.

COSTA, Tatiane de Cássia da. **A relação cidade e rio na Amazônia: mudanças e permanências frente ao processo de urbanização recente, o exemplo de Santarém (PA)**. Dissertação de mestrado. Belém: Universidade Federal do Pará, 2012.

CRISTOFOLETTI, Antônio. **Geomorfologia**. São Paulo, Brasil: Blucher, 1980.

_____, Antônio. **Geomorfologia fluvial**. São Paulo: Edgard Blucher, 1981. vol. 1. 313 p.

DANTAS, Marcelo Eduardo, MAIA, Maria Adelaide Mansini. Compartimentação geomorfológica. [p.29 a 43]. IN: MAIA, Maria Adelaide Mansini; MARMOS, José Luiz. (ORG). **Geodiversidade do estado do Amazonas**. Manaus: CPRM, 2010.

DENEVAN, William Maxfield. The **Native Population of Amazonia in 1492 Reconsidered"**. Revista das Índias, 2003, vol. LXIII, nº. 227, págs. 175-188.

DNIT. Nota Técnica n° 031/2017—COPORT/CGOB/DAQ. Brasília, 12 de junho de 2017. Disponível em: <http://www1.dnit.gov.br/anexo/Anexo/Anexo_edital0242_18-27_4.pdf>.

FERREIRA, Amaro Luiz; SARAIVA, Weslley Jefferson Silva. **Estudo da evolução dinâmica fluvial dos rios do Amazonas com base em imagens de RADAR e satélite nos últimos 30 anos, balanço entre área de erosão e deposição e possíveis consequências para a ocupação humana**. Natal: XIV Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, INPE, 2009, p. 1353-1359.

FILIZOLA, N. P. *et al*. **Caracterização hidrológica da bacia amazônica.** In: RIVAS, A; FREITAS, C. E. C. (orgs). *Amazônia*: uma perspectiva interdisciplinar. Manaus: Editora da Universidade Federal do Amazonas, 2002. p. 33-53.

FRAXE, Therezinha de Jesus Pinto et al. Natureza e mundo Vivido: o Espaço e Lugar na Percepção da Família Cabocla/Ribeirinha. IN: SCHERER, Elenise e OLIVEIRA, José Aldemir (Orgs). **Amazônia: Políticas Públicas e Diversidade Cultural**. Rio de Janeiro: Garamond, 2006, 260 p.

FREITAS, Francimara Torres de. **Análise multitemporal da modalidade erosiva do tipo "terra caída" na Região do Médio Solimões** – Coari/AM. Manaus: UFAM, 2008.

FREITAS, Osvaldino Brito. **Dinâmica fluvial do rio Solimões**: análises e características do fenômeno de terras caídas na cidade de São Paulo de Olivença, Amazonas. Dissertação de mestrado. Universidade do Estado do Rio de Janeiro-UERJ, 2020.

GARCIA, Rodolfo. Introdução. IN: PINTO, Renan Freitas (Org). **O diário do Padre Samuel Fritz.** Manaus: Editora da Universidade Federal do Amazonas/Faculdade Salesiana Dom Bosco, 2006. p.12-62.

GONÇALVES, Carlos Walter Porto. **Amazônia, Amazônias**. 2ª Edição – São Paulo: Contexto, 2005.

GONDIM, Neide. A Invenção da Amazônia. São Paulo: Marco Zero, 1994.

GOUROU. Pierre. Observações geográficas na Amazônia. Revista Brasileira da Geografia, 1950. Disponível em: < rbg_1950_v12_n2.pdf (ibge.gov.br)>.

HOLANDA, Sérgio Buarque de. **Raízes do Brasil**. São Paulo: Companhia de Letras. 26.ed. 1995. Semeador e o ladrilhador, (p.93 A 137).

HOLANDA, Yomarley Lopes. **A festa na cidade que o barranco levou**: dinâmicas culturais e políticas do brincar de boi em Fonte Boa (AM). Dissertação de mestrado. Manaus: UFAM, 2010.

IBGE. **Divisão regional do Brasil em regiões geográficas imediatas e regiões geográficas intermediárias**. Coordenação de Geografia. Rio de Janeiro: IBGE, 2017.

IBGE. **Manual Técnico da Vegetação Brasileira**. 2ª ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2012.

IBGE. **Mapa de clima do Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE, 2002.

IBGE. **População**: População estimada (2021); População do último Censo (2010). Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/am/sao-paulo-de-olivenca/panorama>. Acesso em: 05 de janeiro de 2022.

IBGE. **São Paulo de Olivença**. Amazonas. Coleção de Monografias nº 327, Conselho Nacional de Estatística, 1966.

IRIONDO, M.H. **Geomorfologia da planície amazônica**. In: Simpósio do Quaternário do Brasil, 4. São Paulo, 1982.

JOBIM, ANÍSIO. **Amazonas, sua história (ensaio antropogeográfico e político)**. São Paulo: Companhia Editorial Nacional, 1957.

JOBIM, Anísio. **Panoramas Amazônicos**. V – São Paulo de Olivença. Manaus: Imprensa Pública, 1940.

KAFRUNI, Simone. Índios Kambeba denunciam abertura de estrada e loteamento na Amazônia. **Correio Braziliense - Blog 4Elementos,** ano 2020, 17 set. 2020. Disponívelem:<https://blogs.correiobraziliense.com.br/4elementos/2020/09/17/indios kambebadenunciam-abertura-de-estrada-e-loteamento-na-amazonia/>. Acesso em: 18 set. 2020.

LA CONDAMINE, Charles-Marie, 1701-1774. **Viagem na América Meridional descendo o rio das Amazonas**. Coleção visto por Estrangeiros. Brasília: Senado Federa, 2000. 204 p.

LE COINTE, Paul. **As grandes enchentes do Amazonas**. Boletim do Museu Paraense E. Goeldi, Vol X, 1948.

Lei Orgânica do Município de São Paulo de Olivença. Estado do Amazonas: Câmara Municipal de São Paulo de Olivença. Texto constitucional promulgado em 1990. [Revisado em 2010].

LIMA, Marcos castro de. **A cidade, o urbano e o rio na Amazônia**. Universidade federal do Amazonas. Revista acta geográfica, ano II, n°3, jan./jun. p.107-117. De 2008.

LIMA, Marcos castro de. Cidades anfíbias na Amazônia Brasileira: tempo cíclico/ecológico e acíclico/cronológico em Anamã e Careiro da Várzea. In: LIMA Marcos Castro de*. et al*. **A geografia amazônica em múltiplas escalas**. Embu das Artes, SP: Alexa Cultural; Manaus EDUA, 2021.

LIMA, Marcos Castro de. **Quando o amanhã vem ontem**: a institucionalização da Região Metropolitana de Manaus e a indução ao processo de metropolização do espaço na Amazônia Ocidental. Tese de Doutorado. São Paulo: USP, 2014.

MARCOY, Paul. **Viagem pelo Rio Amazonas**. Tradução, Introdução e Notas de Antônio Porro. 2. ed. Manaus, Brasil: EDUA, 2006.

MARICATO, E. As ideias fora do lugar e o lugar fora das ideias. In: ARANTES, O.; VAINER, C.; MARICATO, E. **A cidade do pensamento único**: desmanchando consensos. Petrópolis: Vozes, 2002

MARQUES, Rildo Oliveira. **Erosão nas margens do rio Amazonas**: o fenômeno das terras caídas e as implicações para a cidade de Parintins-AM / Rildo Oliveira Marques. 2017, 175p.

MELLO, Octaviano Augusto Soriano. **Topônimos Amazonenses, sua origem e significação**. 2. Ed. Manaus: Imprensa Oficial, 1986.

MENEZES, Maria Lucia Pires. Pequenas cidades em faixa de fronteira na Amazônia: o caso de Tabatinga e Benjamin Constant. In: OLIVEIRA, José Aldemir de. (Org). **Cidades Brasileiras: territorialidades, sustentabilidade e demandas sociais**. Manaus: Editora da Universidade Federal do Amazonas, 2009, 360 p.

MOLINIER, Michel. *Et al.* **Hidrologia da Bacia do Rio Amazonas**. Ciência e Tecnologia. CPRM, 1995. Disponível em: <Hidrologia da bacia do rio Amazonas (ird.fr)>.

MONTEIRO, Mário Ypiranga. **O Sacado** (Morfodinâmica Fluvial). Manaus: INPA, 1964.

MONTOIA, Gustavo Rodrigo Milaré; COSTA, Sandra Maria Fonseca da. **O ribeirurbano e as cidades da Amazônia**: a construção de uma antropogeografia. Novos cadernos NAEA. 2019. V. 22, n. 2, p. 183-204.

MORAES, Raymundo. **Na planície Amazônica**. 6.ed. Rio de Janeiro: Conquista, 1960.

MUNFORD, Lewis. **A cidade na história**: suas origens, transformações e perspectivas. [Tradução, Neil R. da Silva]. 4.ed. são Paulo: Martins Fontes, 1998.

NASCIMENTO, Ana Cristina Lima do. **Resiliência e adaptabilidade dos sistemas socioecológicos ribeirinhos frente à eventos climáticos extremos na Amazônia central**. Dissertação de Mestrado. Manaus: UFAM. 2017.

NOGUEIRA, Ricardo José Batista. **Amazonas**: um Estado Ribeirinho. Manaus: Editora da Universidade do Amazonas, 1999.

OLIVEIRA, Adélia Engrácia de. **Amazônia**: modificações sociais e culturais decorrentes do processo de ocupação humana (Séc. XVII ao XX). Museu Paraense Emilio Goeldi, Série Antropologia, MCT/CNPq, 1988.

OLIVEIRA, João Pacheco. **O nosso governo**: os Ticuna e o Regime Tutelar. São Paulo: Marco Zero, 1988.

OLIVEIRA, José Aldemir. **A cultura, as cidades e os rios na Amazônia**. Amazônia/Artigos, Vol.58, nº 3. São Paulo: Ciência e Cultura, julho/setembro, 2006.

_____, José Aldemir. **Cidades na Selva**. Manaus: Editora Valer, 2000. 244p.

_____, José Aldemir. **Espaço-tempo de Manaus**: a natureza das águas na produção do espaço urbano. Rio de Janeiro: Espaço e Cultura, UERJ, p.33-41, 2008.

PEREIRA, Henrique dos S. A dinâmica da paisagem Socioambiental das várzeas do rio Solimões-Amazonas. In: (Org.) FRAXE, T. J. P.; PEREIRA, H. S; WITKOSKI, A. C. **Comunidades ribeirinhas amazônicas**: modos de vida e uso dos recursos naturais. Manaus: EDUA, 2007.

PINTO, Renan Freitas. **Samuel Fritz**. IN: _____. **O diário do Padre Samuel Fritz.** Manaus: Editora da Universidade Federal do Amazonas/Faculdade Salesiana Dom Bosco, 2006.p.183-234.

PORRO, Antônio. **O povo das águas**: ensaios de etno-história. Rio de Janeiro: Vozes, 1995.

REIS, Arthur César Ferreira. **História do Amazonas**. 2 ed. Belo Horizonte: Itatiaia; Manaus: Superintendência cultural do Amazonas, 1989.

REIS, Nelson Joaquim, ALMEIDA, Marcelo Esteves. Arcabouço geológico. [p.17 a 25]. IN: MAIA, Maria Adelaide Mansini; MARMOS, José Luiz. (ORG). **Geodiversidade do estado do Amazonas**. Manaus: CPRM, 2010.

REIS, Nelson Joaquim. *et al*. **Geologia e Recursos Minerais do Estado do Amazonas**.Manaus: CPRM – Serviço Geológico do Brasil, 2006.

RISÉRIO, Antônio. **A cidade no Brasil**. 2.ed. São Paulo: Editora 34, 2013.

RODRIGUES, Francisco Gleison de S. **O conceito de terras caídas" e a caracterização Morfodinâmica fluvial do Alto Solimões**. Revista Geonordeste, São Cristóvão, Ano XXV, n. 3, p. 04-23, ago./dez, 2014.

SALGADO, Plínio. **Como nasceram as cidades no Brasil**. 5.ed. São Paulo: Voz do Oeste; Brasília: INL, 1978.

SANTOS, Francisco Jorge dos. **Além da conquista**: guerras e rebeliões indígenas na Amazônia pombalina. 2 ed. Manaus: Editora da Universidade do Amazonas, 2002.

SANTOS, Mayara Queiroz dos. **Morfodinâmica na confluência dos rios Solimões**-Amazonas e Negro e a Organização Socioespacial na Costa do Rebojão e Costa da Terra Nova no período de 1952 a 2016. Dissertação de Mestrado. Manaus: UFAM, 2018.

SANTOS, Milton**. A Natureza do Espaço**: Técnica e Tempo, Razão e Emoção. 4. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2006.

_____, **Espaço Dividido**: os Dois Circuitos da Economia Urbana dos Países Subdesenvolvidos. 2ª ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2008.

SANTOS, Umberto de Menezes.; RIBEIRO, Maria de Nazaré Góes. **A hidroquímica do rio Solimões-Amazonas**. Manaus: Acta Amazónica, v. 18, n. 3-4, p. 145-172, 1988.

SCHAEFER, Carlos Ernesto G.R *et al*. Solos da Região Amazônica. IN: **Pedologia** - Solos dos Biomas Brasileiros. Viçosa, MG: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2017.

SCHOR, Tatiana; OLIVEIRA, José Aldemir de. **Reflexões metodológicas sobre o estudo da rede urbana no Amazonas e perspectivas para a análise das cidades na Amazônia brasileira**. ACTA Geográfica, Ed. Esp. Cidades na Amazônia Brasileira, 2011. pp.15-30.

SERRÃO, Edivaldo Afonso de Oliveira et al. **Avaliação da seca de 2005 e 2010 na Amazônia**: análise da Bacia Hidrográfica do Rio Solimões. Rev. Geogr. Acadêmica v.9, n.2, 2015.

SILVA, Amanda Caroline Cabral da. **As cheias Excepcionais e Impactos ambientais na cidade de Tefé-AM**. Dissertação de Mestrado. Manaus: UFAM, 2018.

SILVA, Marcos Alexandre Pimentel da; MALHEIRO, Bruno Cezar Pereira; RIBEIRO, Rovaine. **Territórios do uso nas margens da cidade**: a identidade territorial ribeirinha na orla fluvial de Belém-PA (Brasil). Anais do X Encontro de Geógrafos da América Latina– Universidade de São Paulo, 2005.

SILVA, Sandra Helena; NODA, Sandra Nascimento. **A Dinâmica entre as águas e terras na Amazônia e seus efeitos sobre as várzeas**. Rev. Ambient. Água vol. 11 n. 2, Taubaté – Apr. / Jun. 2016.

SIOLI, Harald. **Alguns resultados e problemas da limnologia na Amazônia**. Belém-PA: Boletim Técnico do Instituto Agronômico do Norte. Nº 24, 1951.

SOUZA, Alex Sandro Nascimento de. **Cidades Amazônicas na fronteira**: Dinâmica urbana, comércio e migração peruana no Alto Solimões - Amazonas. Tese de Doutorado. Manaus: UFAM, 2019, 172 f.

SOUZA, Antônio Carlos Batista de. **Ambiente e vida regional, ritmado pela várzea no complexo Solimões-Amazonas**. REVISTA GEONORTE, Edição Especial, V.2, N.4, p.91-102, 2012.

SOUZA, Antônio Gilmar Honorato; OLIVEIRA, Marco Antônio de. **Setorização de Áreas em Alto e Muito Alto Risco a Movimentos de Massa, Enchentes e Inundações**: São Paulo de Olivença, Amazonas. Manaus: CPRM, 2018.

SOUZA, Conrado Blanco de; MACEDO, Silvio Soares. **APPs Fluviais Urbanas e Sistemas de Espaços Livres**: O papel da legislação ambiental na configuração do espaço urbano à beira d'água. 3° Seminário Nacional sobre o Tratamento de Áreas de Preservação Permanente em Meio Urbano e Restrições Ambientais ao Parcelamento do Solo. Belém: UFPA, 2014.

SOUZA, Márcio. **História da Amazônia**: Do Pré-colonialismo aos desafios do século XXI. 2ª ed. Manaus: Record, 2019.

SPÓSITO, Maria da Encarnação Beltrão. **Capitalismo e urbanização**. 16.ed. São Paulo: contexto, 2014.

TOCANTINS, Leandro. **O rio comanda a vida** – uma interpretação da Amazônia. 9.ed. Manaus: Valer, 2000.

TRICART, Jean L. F. **Tipos de Planícies Fluviais e Leitos Fluviais na Amazônia Brasileira**. IN: Revista Brasileira de Geografia. Rio de Janeiro: IBGE, 1977, p. 3-37.

TRINDADE JUNIOR, Saint-Clair Cordeiro da. **A cidade e o rio na Amazônia:** mudanças e permanências face às transformações sub-regionais. Revista Terceira Margem, 2012, p. 171-184.

_____, Saint-Clair Cordeiro da. **Das "cidades na floresta" às "cidades da floresta": espaço, ambiente e urbanodiversidade na Amazônia brasileira**. Belém: Paper do NAEA, Nº 321, dezembro de 2013.

_____, Saint-Clair Cordeiro da. Das "janelas" para os rios: compreendendo as cidades ribeirinhas da Amazônia. IN: TRINDADE JÚNIOR, Saint-Clair Cordeiro da; TAVARES, Maria Goretti da Costa. (Org). **A cidade e o rio na Amazônia**: mudanças e permanências. Belém: EDUFPA, 2008.

TUCCI, Carlos E. M. **Água no meio urbano**. Universidade Federal do Rio Grande do Sul: 1997. Capítulo 14 do Livro Água Doce, Instituto de Pesquisas Hidráulicas.

VICENTINI, Yara. **Cidade e História na Amazônia**: Coimbra: Editora da UFPR, 2004.

GLOSSÁRIO

Ajaratuba: nome indígena dado ao igarapé em São Paulo de Olivença. “Ajara”, significa água, “tuba”, significa grande.

Banzeiro: são ondas dos rios amazônicos provocadas pelos ventos ou grandes embarcações.

Coivara: é uma técnica tradicional de preparo da terra para o plantio utilizada em comunidades quilombolas, indígenas, caiçaras e ribeirinhas no Brasil.

Cozinha de forno: é casa de onde ocorre o processo de fabricação da farinha de mandioca.

Igarapé: denominação amazônica para pequenos cursos de água. Na língua tupi, “caminha de canoas”

Inaquetê: nome indígena dado ao igarapé em São Paulo de Olivença. Na língua tupi, “Ina” (parado, quieto); “letê” (água boa, leito de rio).

Javari: Nome do rio, subafluente do Solimões, recebe esse nome devido a espécie de palmeira típica de terras inundáveis das várzeas.

Mandií: é uma espécie de peixe de couro com esporões, encontrado nos rios amazônicos.

Mandioca: espécie de tubérculo nativa da América do Sul, muito consumido na região norte do país. Também é conhecida como macaxeira, maniva e aipim.

Maromba: é um tipo de construção feita de madeira e troncos para abrigar animais e plantas ou utensílios domésticos no período das enchentes, também é um termo utilizado para pontes de madeiras.

Montaria: canoa pequena utilizada para os pequenos rios, como igarapés, igapós, furos e paranás, onde embarcações maiores não navegam.

Motor rabeta: motor utilizado na popa ou no casco das embarcações de pequeno porte, na Amazônia é muito utilizado nas canoas.

Palafita: são casas de madeiras construídas sobre pilares para ficarem suspensas e não serem inundadas durantes as cheias dos rios amazônicos.

Paneiro: é um tipo de cesto de talo ou palha, serve para carregar a produção agrícola e da pesca, ou ainda para utensílios.

Piracema: A palavra tem origem do tupi e significa “subida do peixe”. Quando os peixes se deslocam rio acima para encontrar um local para a reprodução.

Piraíba: é considerado a maior espécie de peixe de couro da América do Sul**.** “Piraíba” é um termo de origem tupi que significa “peixe ruim”.

Repiquete: subida repentina do nível dos rios na Amazônia.

Tipiti: um tipo de cesto cilíndrico de palha utilizado por índios e ribeirinhos, serve para espremer a massa de mandioca.

Várzea: áreas (planície de inundação) alagáveis durante o período de cheia dos rios amazônicos.

APÊNDICE

APÊNDICE A – Questionário 1

1. Há quanto tempo residem ou residiram no local?

( ) 0 - 10 anos
( ) Entre 11 a 20 anos
( ) Entre 21 a 30 anos
( ) Entre 31 a 40
( ) Mais 40 anos

2. Tipo de uso da terra na margem do rio:
( ) comercial
( ) residencial
( ) Residencial/Comercial

3. Motivo que levou a morar nesse local?

4. Qual era o tipo de construção da sua moradia ou comércio?
( ) Madeira
( ) Alvenaria
( ) Mista

5. Quais foram os prejuízos materiais ou financeiros decorrentes das terras caídas?

6. Receberam algum tipo assistência?
( ) Sim. Qual?_____
( ) Não

7. Tinham pretensão de se mudar?
( ) sim
( ) não
Motivo: _____

8. Na sua opinião, o que causa as terras caídas?

9. Quais são as dificuldades do novo endereço?

APÊNDICE B – Questionário 2

1. Há quanto tempo moram no local?
( ) 0 - 10 anos
( ) Entre 11 a 20 anos
( ) Entre 21 a 30 anos
( ) Mais de 30 anos

2. Onde moravam antes?
( ) outro bairro
( ) zona rural
( ) outra cidade
( ) sempre residiram no local

3. Motivo que levou a morar nesse local?

4. Qual a sua relação com o rio ou igarapé?
( ) Roça, pesca
( ) Nenhuma

5 – De qual meio provém a sua renda familiar:
( ) Benefício do governo
( ) Emprego formal
( ) Emprego informal
( ) Autônomo
( ) Outro

6. Quais são as dificuldades com as cheias do igarapé?

7. Quais são as dificuldades com a vazante do igarapé?

8. Recebeu algum tipo de assistência para a sua família no período da cheia do rio?

( ) Sim. Qual?_____
( ) Não

9. Como você enfrenta o período da cheia do rio? (Transporte, pontes, muda de casa provisoriamente, eleva o assoalho da casa, etc)

10. Tem pretensão de se mudar da local?
( ) Sim
( ) Não
Motivo:_____