ROBERTO FONTES DE SOUZA

Urbanização sobre as águas: um panorama das intervenções do
PROSAMIM em Manaus.

Dissertação de Mestrado apresentada à
Faculdade de Arquitetura e Urbanismo
da Universidade de São Paulo para
obtenção de título de mestre em
arquitetura e urbanismo.

Exemplar revisado e alterado em relação à versão original, sob responsabilidade do autor e anuência da orientadora.

(O original se encontra disponível na sede do programa)

São Paulo, 10 de agosto de 2018.

Área de Concentração: Habitat

Orientação: Profa. Dra. Karina Oliveira Leitão

Linha de Pesquisa: Formas de Provisão na Edificação, Urbanização e
Infraestrutura

2018

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Email do autor: fontes2@gmail.com

Catálogo na Publicação
Serviço Técnico de Biblioteca
Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo

Souza, Roberto Fontes de
Urbanização sobre as águas: um panorama das intervenções
do PROSAMIM em Manaus. / Roberto Fontes de Souza;
orientadora Karina de Oliveira Leitão. - São Paulo, 2018.
234p.

Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Arquitetura e
Urbanismo da Universidade de São Paulo. Área de
concentração: Habitat.

1. Prosamim. 2. Manaus. 3. Palafitas. 4. Urbanização de
Favelas. I. Leitão, Karina de Oliveira, orient. II. Título.

Roberto Fontes de Souza

Urbanização sobre as águas: um panorama das intervenções do PROSAMIM em Manaus.

Dissertação apresentada à Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Arquitetura e Urbanismo, área de Habitat.

Aprovado em:

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr.:

Instituição:

Julgamento:

Assinatura:

Prof. Dr.:

Instituição:

Julgamento:

Assinatura:

Prof. Dr.:

Instituição:

Julgamento:

Assinatura:

Para Florence e Inês

Agradecimentos

Não poderia deixar de começar agradecendo à Prof.^a Dr.^a Karina Oliveira Leitão, pelo apoio ao aprendizado e amadurecimento. Por ter me acompanhado e guiado durante todo o mestrado e no desenvolvimento desta pesquisa.

Aos professores da Pós-Graduação da FAU/USP: Erminia Maricato, João Whitaker Ferreira, Caio Santo Amore, Flávio Villaça e Maria de Lurdes Zuquim, pela contribuição na construção de um ponto de partida e de observação para a questão da precariedade urbana.

Ao Prof. José Aldemir de Oliveira e Prof.^a. Luciana Travassos, que me acompanharam na etapa de qualificação com apontamentos e observações essenciais para meu percurso no desenvolvimento deste trabalho.

Aos antigos colegas de igarapés em Manaus, Leandro, Aline, Andrea, Guilherme, Wagner e Fernanda que percorreram comigo as marombas e madeiras daquela cidade.

À arquiteta Lara Freitas, uma força de seu propósito, professora, amiga e mestra.

Aos colegas do Núcleo de Estudos e Pesquisas das Cidades da Amazônia Brasileira – NEPECAB /UFAM, pelo acolhimento, conversas e apoio ao desenvolvimento desta pesquisa.

Ao Professor doutor Nilton Campelo, chefe do laboratório de pavimentação de engenharia civil, da UFAM, pela disponibilidade e desprendimento na contribuição com este trabalho.

Agradeço ao Laboratório de Habitação e Assentamentos Humanos da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo (LabHab), onde pela convivência e trabalho, meu tema de pesquisa foi acolhido e potencializado.

Aos colegas do Grupo de Estudos de Favelas da FAUUSP, pelo carinho antes de tudo, e pelas possibilidades que me apresentaram na discussão e abordagem do tema da urbanização de favelas.

À Alice, Melina, Lígia, Elza, Priscila, Juliana e Bruno pela força quando tive que me dividir entre tantas tarefas. Vocês aliviaram minha tensão e me fizeram mais tranquilo.

Àqueles que desceram comigo e me ajudaram a remar este barco, grandes amigos, amores fraternos que carregarei comigo, Phelippe Pina, Lara Ferreira, Estefania Momm e Isabela de Bonis.

Aos meus irmãos Miguel e Renato, pelo apoio incondicional, inteligência e sensibilidade. Feliz eu fico em saber que estaremos juntos para sempre.

Aos meus pais, Cristina e Sérgio, por tudo de bom que vivemos juntos, mas também pela contradição, pela complexidade e doçura que fizeram de mim uma pessoa melhor.

Resumo

SOUZA, Roberto Fontes de. Urbanização sobre as águas: um panorama das intervenções do PROSAMIM em Manaus. Dissertação de mestrado apresentada à Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo. São Paulo. 2018.

A presente pesquisa analisa as intervenções realizadas no âmbito do Programa Social e Ambiental dos Igarapés de Manaus – PROSAMIM, ocorridas entre os anos de 2006 e 2014 na cidade de Manaus. O programa teve como áreas de intervenção os igarapés da região central da cidade, historicamente ocupados por moradias em palafitas, afetadas pelas cheias do Rio Negro, e se caracterizou pela implantação de grandes dispositivos de macrodrenagem que produziram reassentamentos e atendimentos habitacionais diversos.

O estudo parte da recuperação histórica sobre a urbanização da cidade em associação ao tema da precariedade urbana nesta porção da Amazônica Ocidental, em grande medida afetada pela oscilação do Rio Negro. Mereceram destaque na análise do programa, as soluções de drenagem urbana e habitacionais implantadas pelo PROSAMIM ao longo de suas diferentes etapas, além de um debate sobre as repercussões sociais ambientais das intervenções, oficialmente utilizadas para a legitimação dos objetivos do programa.

Palavras Chave: palafitas, urbanização de favelas, PROSAMIM, Manaus, drenagem.

Abstract

SOUZA, Roberto Fontes de. Urbanização sobre as águas: um panorama das intervenções do PROSAMIM em Manaus. Dissertação de mestrado apresentada à Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo. São Paulo. 2018.

The present study proposes an approach to the PROSAMIM - Social and Environmental Program of the Igarapés of Manaus - PROSAMIM, occurring between the years 2006 and 2014 in the city of Manaus. The program had for intervention areas the igarapés (watercourses) of the central region of the city, historically occupied by dwellings on stilts, affected by the floods of Rio Negro, characterized by the implantation of great devices of macrodrainage that produced equivalent amounts of residential resettlements.

The study addresses a historical recovery on the urbanization of the city in association with the theme of urban precariousness in this part of the Western Amazon, to a great extent affected by the oscillation of the Rio Negro. The analysis of the program, the urban drainage and housing solutions implemented by PROSAMIM throughout its different stages, and a debate on the environmental social repercussions of the program, officially used to legitimize the program's objectives, were highlighted.

Keywords: stilts, slum upgrading, PROSAMIM, Manaus, drainage.

LISTA DE SIGLAS

AdA - Águas do Amazonas S.A, Concessionária dos Serviços de Água e Esgoto de Manaus;

AFEAM - Agência de Fomento do Estado do Amazonas;

ALE - Assembleia Legislativa do Estado do Amazonas;

BID - Banco Interamericano de Desenvolvimento;

CDH - Conselho Estadual de Desenvolvimento Humano;

CEF – Caixa Econômica Federal

CPRM - Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais/Serviço Geológico Nacional;

EMTU - Empresa Municipal de Transporte Urbano (extinto, com criação de IMTU e IMTRANS);

GEA - Governo do Estado do Amazonas;

IMPLURB - Instituto Municipal de Planejamento Urbano;

IMTU - Instituto Municipal de Transportes Urbanos;

IMTRANS - Instituto Municipal de Trânsito;

IMN- Igarapé Manaus

IBT – Igarapé Bittencourt

IMC – Igarapé Mestre Chico

IQA – Igarapé do Quarenta

IGE – Igarapé do Educandos

ISR – Igarapé São Raimundo

BSR – Bacia do São Raimundo

BIQE – Bacia do Igarapé do Quarenta / Educandos

IPAAM - Instituto de Proteção Ambiental do Estado do Amazonas;

LOA - Lei Orçamentária Anual;

MESA - Manaus Energia SA;

PCA - Plano de Controle Ambiental;

PCS - Plano de Comunicação Social;

PCCI - Plano de Controle da Contaminação Industrial;

PMCMV – Programa Minha Casa Minha Vida

PROSAMIM – Programa Social e Ambiental dos Igarapés de Manaus

FUMIN - Fundo Multilateral de Investimentos

GAL - Grupo de Apoio Local

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IMPLURB - Instituto Municipal de Planejamento Urbano

INPA - Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia

UGPI – Unidade de Gerenciamento do Programa dos Ambiental e Social dos Igarapés de Manaus

UGPE – Unidade Gestora de Projetos Especiais

UFAM – Universidade Federal do Amazonas

USP – Universidade de São Paulo

PBA – Projeto Básico Avançado

CMAT – Concremat Engenharia

SRMM – Secretaria de Estado da Região Metropolitana

TRE – Tribunal Regional Eleitoral

TSE – Tribunal Superior Eleitoral

TCE-AM – Tribunal de Contas do Estado – Amazonas

PSSA – Plano de Sustentabilidade Socioambiental

Sumário

Sumário	15
Introdução	17
1. SOBRE MANAUS	23
Abertura	25
1.1. A urbanização de Manaus: um olhar para a geografia e a economia local	34
1.2. O espaço precário em Manaus: o desafio de mensuração	53
2. SOBRE O PROSAMIM	81
2.1. Antecedentes e criação do programa	83
2.1.1. Antecedentes	83
2.1.2. Criação do Programa	92
2.2. Financiamento e organização	128
2.2.1. Financiamento	128
2.2.2. Estrutura Organizacional	133
2.3. Etapas do Programa	139
2.3.1. PROSAMIM I e Suplementar	141
2.3.2. PROSAMIM II	172
2.3.3. PROSAMIM III	192
3. CONSIDERAÇÕES FINAIS	217
Referências Bibliográficas	227

Introdução

O trabalho apresentado aqui se realizou como uma contribuição ao estudo da urbanização de assentamentos precários nas cidades brasileiras, propondo um olhar mais específico sobre aqueles expostos à ação das águas urbanas. A pesquisa parte do estudo de caso das intervenções do programa intitulado PROSAMIM – Programa Social e Ambiental dos Igarapés de Manaus, desenvolvido na cidade desde 2006, pleiteado pelo Governo do Estado do Amazonas e financiado pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento- BID.

A investigação aqui apresentada está embasada em uma recuperação histórica acerca da urbanização da cidade de Manaus e uma caracterização da precariedade urbana local, tendo como referência a literatura regional e nacional sobre o tema, além de levantamento de campo realizado em dois momentos de desenvolvimento do programa estudado. O primeiro deles, entre os anos de 2007 e 2010, quando morei e trabalhei em Manaus, compondo a equipe técnica da empresa projetista contratada para desenvolvimento dos projetos básicos, avançados e executivos do PROSAMIM. Foi justamente a atuação no programa que motivou o desejo pela sua análise crítica. O segundo momento de levantamento já se deu em meio ao processo de pesquisa do mestrado, quando revisei a cidade para realização de entrevistas e visitação das obras realizadas.

A construção de um panorama das intervenções realizadas nesta pesquisa buscou, além da coleta e organização de dados sobre resultados e atendimentos, desenvolver uma análise global da atuação e decorrências do programa em todas as suas fases.

As obras de macrodrenagem com grande impacto, os significativos contingentes populacionais retirados de suas casas, a vasta extensão das áreas afetadas na cidade de Manaus, a longa duração das obras, o alto valor investido em suas ações e a expressiva quantidade de famílias afetadas pelas intervenções, justificam o interesse pela avaliação

do programa, que se revelou muito peculiar quando comparado a experiências similares em outras cidades do país no que diz respeito à urbanização de assentamentos precários localizados em áreas úmidas.

Foi realizado trabalho de coleta de informações e registros, além de visitas de campo e entrevistas no sentido de se montar um quadro a respeito da estrutura, organização, financiamento e realizações do PROSAMIM. Cabe ressaltar que não é pública nenhuma sistematização dos dados oficiais do programa como um todo, nem documento global que unifique as informações específicas de cada etapa. Nesse sentido, as informações aqui apresentadas são parte de um esforço de juntar fragmentos de informações atualmente dispersas em vários relatórios oficiais, reunindo dados que subsidiem uma interpretação que pretende colaborar para a avaliação atual do programa, assim como contribuir para pesquisas futuras sobre ele.

Cabe dizer que a articulação entre os temas da moradia digna e a implantação de redes de infraestrutura é questão central no meu exercício profissional e tema de meu permanente interesse acadêmico. Como arquiteto urbanista, atuo desde 2003 no desenvolvimento de projetos e estudos na área de habitação popular e urbanização de assentamentos precários em diversas cidades do Brasil. A complexidade de tais projetos suscitou o interesse pelo aprofundamento analítico acerca das contradições, limites e possibilidades envolvidos em seu desenvolvimento.

O ingresso no programa de mestrado aconteceu como uma oportunidade de convergência do debate técnico ao qual venho me dedicando e a linhas de pesquisa—sobre urbanização de favelas conduzida atualmente no âmbito do Laboratório de Habitação e Assentamentos Humanos da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo (LabHab), pela Profa. Dra. Karina Leitão, orientadora desta pesquisa.

Conforme se verá, a pesquisa aqui exposta parte de uma compreensão analítica sobre as mudanças nos processos de acumulação de capital e suas decorrências na produção do espaço urbano precário e segregado na cidade de Manaus ao longo de sua história. Este estudo foi essencial na definição de uma abordagem da precariedade

urbana articulada com o processo histórico local, baseada sobretudo em uma revisão bibliográfica da produção acadêmica da região sobre o tema.

O desenvolvimento do trabalho revelou desafios consideráveis no levantamento inicial de dados, uma vez que existem diferentes qualidades de informações disponíveis sobre o programa. Este processo partiu da identificação dos documentos oficiais existentes a respeito das etapas do programa, a partir da produção do Governo do Estado do Amazonas (GEA) e do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), e se mostrou cheio de lacunas ao longo da pesquisa, haja vista a já mencionada indisponibilidade de dados oficiais que totalizem e publicizem os resultados do programa.

Em visita de campo a Manaus, realizada em junho de 2017, foram realizados contatos e reuniões com a então Superintendente do Trabalho Social do programa na sede da Unidade Gestora de Projetos Especiais – UGPE. Foram feitas visitas às obras realizadas acompanhadas de técnicos do PROSAMIM, e formalizada solicitação de dados referentes a resultados físicos e de atendimento habitacional, atendida apenas em dezembro daquele ano, de forma parcial.

Como resultado, foi necessário um empenho muito maior do que o programado no levantamento e organização das informações referentes ao PROSAMIM. Dessa forma, o processo de tessitura das informações levantadas em um mesmo suporte, por um lado, atualizou as expectativas quanto às possibilidades de análise das informações acerca do programa, por outro revelou aspectos e dimensões do tema não vislumbrados a princípio e que se revelaram pertinentes ao final.

A organização desta dissertação acompanha a lógica que sua elaboração, o que implicou na estruturação do trabalho em duas grandes partes, a primeira dedicada a construir um histórico de urbanização da cidade de Manaus a partir de seus aspectos geográficos e econômicos, além de uma análise sobre a produção do espaço precário na cidade e as dificuldades de sua mensuração e caracterização. A segunda parte concentra a apresentação do panorama geral do PROSAMIM, sua implantação, organização e desenvolvimento em três etapas.

Na primeira parte, *Sobre Manaus*, esta pesquisa busca, através da recuperação do processo histórico de ocupação e desenvolvimento do território manauara, compreender as características da precariedade urbana local, sua origem e principais tipologias de ocorrência no espaço urbano. Assim, divide-se em três capítulos: (i) *Abertura*: onde apresentamos um breve histórico de sua ocupação e caracterização geográfica; (ii) *O processo de urbanização de Manaus: um olhar para a geografia e a economia local*, uma recuperação do processo de desenvolvimento da cidade ao longo do Século XX; e (iii) *O espaço precário em Manaus: o desafio de mensuração*, que apresenta a condição atual da precariedade urbana na cidade, sua dinâmica e dispersão no território.

A *Abertura* resgata o histórico de ocupação deste território desde sua origem até o final do século XIX, quando as estruturas urbanas e econômicas passaram por seu primeiro grande ciclo de desenvolvimento e expansão.

O item intitulado *O processo de urbanização de Manaus: um olhar para a geografia e a economia local* se concentra nos desdobramentos do processo de produção do espaço urbano ao longo do século XX, a partir da alternância dos ciclos econômicos e do aumento da imigração intraregional, buscando identificar as raízes da precariedade urbana na cidade.

No terceiro capítulo, *O espaço precário em Manaus: o desafio de mensuração*, são apresentadas três modalidades de mensuração da ocorrência da precariedade urbana demonstrando as contradições metodológicas envolvidas no mapeamento destes assentamentos e na identificação sua morfologia no tecido urbano de Manaus entre os anos 2000 e 2010.

Na Parte 2, *Sobre o PROSAMIM*, esta dissertação aproxima-se da experiência do programa, entendido aqui como iniciativa que revela elementos importantes no estudo da urbanização de assentamentos precários afetados pela ação permanente ou recorrente das águas urbanas. Assim, divide-se em três partes: (i) *Antecedentes e Contexto de criação do programa*, onde são comentados os elementos que culminaram na realização do PROSAMIM e sua estrutura conceitual; (ii) *Financiamento e Organização*, em que se identificam as condições de aquisição dos empréstimos e a

organização institucional de gestão e administração do programa; e (iii) *Etapas do Programa*, na qual se descrevem as realizações de cada etapa.

O primeiro capítulo apresenta o Programa de forma ampla, contextualizando a implantação do PROSAMIM na realidade de Manaus no início dos anos 2000, a partir do ponto de vista do enfrentamento da precariedade urbana e ambiental. O mesmo capítulo prossegue organizando as premissas e componentes conceituais adotados, bem como sua realização faseada com diferentes áreas de atuação na cidade.

Em *Financiamento e Organização*, busca-se recuperar a composição dos valores de empréstimos contratados, pontuando ao longo dessa apresentação a participação do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) como órgão definidor das premissas de atuação do programa e financiador majoritário.

Por fim, em *Etapas do Programa*, são abordadas as intervenções realizadas em cada fase, apresentadas a partir da estrutura de componentes e subcomponentes do PROSAMIM, analisadas à luz das preexistências comentadas na primeira parte do trabalho e do conjunto de intenções firmado entre o Governo do Estado do Amazonas e o BID.

Para além do esforço de reunir informações fragmentadas sobre o programa, este trabalho pretendeu se colocar criticamente quanto aos seus resultados, no que tange o seu desenvolvimento desde as primeiras intervenções, até o momento atual, contribuindo analiticamente com os estudos acerca do PROSAMIM, que segundo levantado ao longo desta pesquisa, dedicaram-se a algumas fases do programa ou a algumas de suas áreas de atuação, e não à sua totalidade espacial e temporal.

Sendo assim, espera-se com esta pesquisa, estimular o debate sobre o desenvolvimento deste programa desde seu início à atualidade, levando-se em consideração seu registro fragmentado na literatura nacional sobre o tema. Ao fim e ao cabo, pretende-se também contribuir para o estudo acerca da urbanização de assentamentos precários em áreas úmidas, majoritariamente de tipologia palafítica, aqui selecionada pelo seu contorno regional amazônico.

1.SOBRE MANAUS

Abertura

A ocupação da Amazônia Ocidental reflete algumas especificidades quando se trata de seu afastamento geográfico do processo inicial de colonização e desenvolvimento, bem como da singularidade do sistema fluvial de extensões continentais sobre o qual se desenvolveu.

A não consolidação da caça ao índio e da coleta de drogas do sertão enquanto atividades econômicas relevantes, capazes de romper as determinações do lugar, se deu em grande parte pela ausência de mão de obra suficiente (FURTADO, 1959), além da dispersão pelo território profundo das atividades suportadas apenas pela navegação fluvial, não construindo redes mais perenes de relações e lugares (OLIVEIRA NETO, 2014).

A primeira metade do século XIX fica marcada pela crise deste modelo com a explosão da Revolta da Cabanagem entre 1835 e 40, confrontando insatisfações de tapuias, cabanos, negros e índios com as oligarquias agrárias de Belém. Deste conflito decorreu a divisão da Província do Grão-Pará em duas unidades em 1852, formando as Província do Pará e a Província do Amazonas.

Esta reorganização dos poderes locais, alçou Manaus à condição de capital da Província do Amazonas, um contraponto natural a Belém localizada na foz do Amazonas junto ao oceano Atlântico. Entretanto, esta tardia mudança da função regional de entreposto fluvial de passagem para centro administrativo da província do império, não se reproduziu como explosão demográfica ou sensível desenvolvimento da economia local.

A localização geográfica de Manaus desde sempre lhe conferiu importante função portuária na hinterlândia amazônica. Sua equidistância da “fronteira oriental marítima e da fronteira ocidental da vasta rede hidrográfica possibilita conexões com diferentes localidades da Amazônia” (OLIVEIRA&SCHOR, 2010) uma excepcionalidade que marcou seu desenvolvimento, conforme demonstra a figura a seguir que localiza sobre imagem de satélite, Manaus na confluência do Rio Negro com o Rio Solimões abaixo:

Figura 1: Fotografia aérea com a localização de Manaus.

Fonte: Google Earth, 2017

Dentre os vários viajantes que ali estiveram, o sítio onde a cidade foi implantada foi descrito por Ab'Saber (1953), como formado por quatro elementos fundamentais em sua topografia: (1) a barreira fluvial que se eleva quase continuamente na margem esquerda do Rio Negro, também chamada de barranco; (2) praias de 10 a 20m de largura na base dessa barreira e que se inundam totalmente no período de cheias; (3) colinas suaves que se estendem pelo reverso da barreira. 4) níveis de terraceamento nas encostas dos igarapés, caminhos d'água de largura variada, que entrecortam o terreno em direção ao Negro, suscetíveis as variações das suas cheias.

A figura a seguir apresenta *Planta da Cidade da Barra do Rio Negro, levantada por Raphael Lopes Anjo*¹ e nos traz uma cidade que buscava a realização de um formalismo português na implantação de suas vias e quadras, a despeito da topografia marcada pelos igarapés e várzeas que a cercam. A substituição do acampamento militar estratégico pela intenção de uma ordem urbana regional, de certa forma antecipa a mudança que ocorreria na política regional na década de 1860.

¹ Planta da Cidade da Barra do Rio Negro, levantada por Raphael Lopes Anjo – 1844. Biblioteca do Exército. Disponível em: <http://idd.org.br/acervo/planta-da-cidade-da-barra-do-rio-negro/>
Acessado em: 10/10/2017

Figura 2 - Planta da Cidade da Barra do Rio Negro, levantada por Raphael Lopes Anjo – 1844.
 Fonte: Biblioteca do Exército (RJ).
 Disponível em: <http://idd.org.br/acervo/planta-da-cidade-da-barra-do-rio-negro/>
 Acessado em: 10/10/2017

A década de 1860 foi marcada pelo incentivo de ações de colonização preventiva pelo governo do Império (PALM, 2009), e a abertura do Rio Amazonas para a navegação em 1867, com o incremento da ligação transatlântica entre os portos de Belém e Liverpool (TAVARES, 2008). Antes disso, no ano de 1853, foi lançado o primeiro vapor de linha navegando entre Manaus e Belém em 22 dias, da Companhia de Navegação e Comércio do Amazonas de propriedade do Barão de Mauá (SANTOS, 1980). A figura a seguir destaca sobre imagem de satélites os 1600 km fluviais que separam Manaus e Belém:

Figura 3: Fotografia aérea. Localização de Manaus relativa a Belém.
Fonte: Google Earth, 2017

A entrada da tecnologia do barco a vapor alterou os tempos e caminhos pelos rios da região e foi o início de um longo período da navegação a vapor pela bacia do Amazonas. Quando da abertura para a navegação internacional, já havia domínio dos empresários brasileiros das rotas e equipamentos dessa atividade. Segundo Oliveira Neto (2014):

O espaço estava organizado para garantir formas simples de sobrevivência do grupo, mas estas relações se transformaram quando passaram a ser mediadas por interesses longínquos, cada vez mais afastados das possibilidades de relação com o espaço próximo. (OLIVEIRA NETO, 2014, p.185).

Segundo Celso Furtado (1956), o aspecto demográfico é uma das chaves para o entendimento da dinâmica econômica da região amazônica. Entre as pequenas culturas prejudicadas pela escassez de braços, encontrava-se a borracha que desde os anos 1820 já registrava ínfima produção. Furtado defende que só o aumento da população foi capaz de aumentar esta produção nos patamares alcançados no final da primeira década do XX.

Este cenário se modificou a partir de dois componentes principais: (i) aumento dos preços da borracha no mercado internacional a partir de 1870; e (ii) uma seca

gigantesca no Nordeste entre 1877-1880, quando todo o rebanho é perdido e pelo menos 100 mil pessoas morrem. O alistamento de afetados pela seca nas cidades do Nordeste e transporte para as profundidades da Amazônia foi patrocinado por governos e fazendeiros interessados em aproveitar as condições do momento.

A explosão da economia da borracha é assunto amplamente discutido e tratado pela produção acadêmica em áreas de concentração, e não é objetivo deste trabalho recuperar esse aprofundamento aqui. A esta pesquisa compete a identificação, nesta trajetória regional, de elementos caros ao estudo da ocupação e desenvolvimento do território manauara, a partir da compreensão dos mecanismos e manifestações da precariedade urbana que sobre ele incidem.

Assim, a aproximação das mudanças ocorridas em seu espaço urbano na última década do 1800, nos remete aos seguintes elementos:

- I. A expansão baseada no modelo urbano português com sua ortogonalidade inadequada ao ambiente local, baseada no aterramento dos igarapés da região central.
- II. A instalação de sofisticados edifícios públicos e benfeitorias urbanas constituindo as bases para criação de uma fração exclusiva e reservada no espaço da cidade.
- III. A promoção de uma economia baseada no sistema de aviamento, significando a ausência na cidade do fim definitivo dos ganhos e operações realizados, tornando-a espaço do desfrute de lucros e distribuição de benesses.
- IV. A consolidação de uma mão de obra quase escrava, escravizada por dívidas, que se empregava nas culturas extrativas interiores e no porto exportador da cidade, onde convivia com trabalhadores de categorias mais organizadas, como estivadores e operários urbanos, estrangeiros em alguns casos.
- V. O espaço de acomodação e moradia desta população são os barracões, pensões e estâncias nos bairros limítrofes do Educandos e Aparecida, ou embarcada em navios, barcos e flutuantes fundeados logo à frente do porto.

A figura a seguir apresenta *Planta de Manáos e Arrebaldes levantada em 1906* (MARTINS, 2009) onde podemos observar a dispersão ortogonal da mancha urbana à época, cortada pelos vales remanescentes, no caso o do Igarapé Manaus e Igarapé Mestre Chico.

Figura 4 - Planta de Manáos e Arrebaldes levantada em 1906.
 Fonte: MARTINS, 2009
 Disponível em: <http://idd.org.br/acervo/planta-de-manaos-e-arrebaldes-levantada-em-1906/>, acessado em: 02/02/2017

Ab'Saber (1996) identifica que o crescimento demográfico registrado em Manaus no final do século XIX, ainda é menos representativo do que a fisionomia de grande cidade que aos poucos vai tomando forma. No final do século XIX, a cidade passou pela primeira grande expansão urbana, quando então foram aterrados, somente na parte central, sete igarapés (VALLE, 1999), o que possibilitou a expansão para o leste e para o norte. (OLIVEIRA, 2008). As pontes, que vinham sendo construídas de forma rudimentar em madeira, se tornaram símbolos de progresso e desenvolvimento durante o mandato do governador Eduardo Ribeiro (1892-1896). Feitas de aço, elas

ultrapassaram igarapés mais largos e distantes do centro da cidade, consolidando novos eixos de crescimento.

Mesmo menos representativo em relação as modificações ocorridas na estrutura urbana, a economia da borracha produziu crescimento de população considerável no período de sua duração. A tabela a seguir apresenta a variação de população de Manaus e Belém entre 1872, quando se realiza o primeiro recenseamento geral do Brasil, e 1940:

Tabela 1 - Variação de população presente de Manaus e Belém 1872 -1940

	1872	1890	1900	1920	1940
Belém	61.997	50.064	96.560	236.402	206.331
Manaus	29.334	38.720	50.300	75.704	106.399

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 1872, 1890, 1900, 1920 e 1940.

Corroborando com isso, o relato recuperado por Ab'Saber (1996) das observações de Paul Walle, que em passagem por Manaus em 1908, registrou que a cidade parecia recém-construída e que durante os períodos de colheita e de embarque da produção, “uma população flutuante enorme” ocupa a cidade, podendo chegar a 75 mil pessoas. Mesmo sem relatos diretos, podemos imaginar que pelas dimensões da cidade e pela dinâmica da economia da época, essa população provavelmente se instalava junto do porto e do mercado, em embarcações usadas tanto para o transporte das toneladas extraídas na floresta quanto para sua acomodação durante os períodos de pouso.

As relações precárias de trabalho marcaram a economia da borracha quando se construiu uma relação de trabalho de escravidão por dívida ou exploração por compadrio, ao contrário da cultura do café em São Paulo onde avanços técnicos, como a expansão da rede ferroviária, a imigração estrangeira e uma industrialização crescente, atribuíram nova dinâmica a economia e produziram mudanças no sistema social.

Na Amazônia a abertura da área à exploração da borracha deu-se depois da extinção da escravidão (o tráfico terminara em 1850 e o preço do escravo nacional subiu muito, graças à demanda do centro-sul) e sem que fosse possível – pelas condições apontadas – estabelecer o sistema de trabalho livre assalariado.

Foi nestas condições que se expandiram as relações de produção quase escravas. (CARDOSO & MULLER, 2008).

Se na cidade a categoria dos estivadores e trabalhadores portuários se apresentava organizada, realizando greves e mobilizações como as de 1899, 1911 e 1919 (PINHEIRO, 1999), no interior o trabalho era baseado em relações de coerção, marcado por uma moralidade própria com catálogo de punições e a condenação por desvios de produção (SANTOS, 1980, p. 152, apud OLIVEIRA, 2014).

A construção desta nova ordem urbana não se fez sem a expulsão de seus locais de trabalho ou moradia originais, dos mais vulneráveis e pobres. Em *A Cidade sobre os Ombros*, Maria Luiza Ugarte Pinheiro (1999), registra que já em 1890, o Código de Posturas, baixado pela Intendência Municipal, em referência ao “aformoseamento da cidade”, indicava em seu artigo 9º a proibição de edificação de “casebres e pequenos quartos” junto ao alinhamento das ruas (op.cit, p.59) restringindo a existência de moradias baratas em regiões centrais de Manaus. A mesma autora, destaca como a ampliação e modernização do porto da cidade na virada do século XX, expulsou lavadoras de roupa, carregadores de água, catraieiros e pescadores, que moravam e realizam seu trabalho junto ao antigo porto (op.cit, p.56). O aumento da população e circulação de valores na cidade, tornou o aluguel pago em Manaus entre os maiores do país na virada do século (op.cit, p.67), alimentando o processo de expulsão dos mais pobres das regiões centrais.

A figura abaixo apresenta silhueta das principais intervenções realizadas durante o ciclo da Borracha na região central da cidade, sobreposta a imagem de satélite atual.

Figura 5: Localização das principais intervenções realizadas durante o ciclo da Borracha na região central de Manaus.
Fonte: Google Earth. Elaborado pelo autor, 2017.

Esta seção buscou apresentar os fundamentos do desenvolvimento econômico e urbano da cidade e sua inserção no desenvolvimento da região da Amazônia Ocidental. Mesmo alteradas as condições e atores, estes fundamentos se repetirão ao longo da história, como se poderá identificar ao longo deste trabalho.

1.1. A urbanização de Manaus: um olhar para a geografia e a economia local

Com um modelo de produção baseado em uma rede de coleta e transporte de mercadorias complexa e dispersa por vasto território, suportada em um sistema de financiamento dependente de múltiplas garantias (CARDOSO & MULLER, 2008), a economia da borracha contrastou sua força e pujança, a uma estrutura vulnerável e dependente do mercado exterior.

Os preços crescentes desde o final do século XIX, atingiram seu maior valor no mercado internacional em 1912, iniciando um processo de queda definitiva com o início da produção em colônias britânicas do Sudeste Asiático. E a partir daí, como afirma Caio Prado Júnior, em *História Econômica do Brasil* (1945), é o declínio. Segundo ele, as condições da borracha brasileira não resistiram à concorrência do produto oriental, aprimorado durante anos de pesquisas e planejamento pelas nações centrais. O ocaso desse ciclo se mostra comum a outros da história brasileira como a cultura do açúcar e do cacau.

É claro que desfeito o castelo de cartas em que se fundava toda esta prosperidade fictícia e superficial, nada sobraria dela. Em poucos anos, menos ainda que se levava para constituí-la, a riqueza amazonense se desfará em fumaça. Sobrarão apenas ruínas. Nas cidades, setores inteiros de casas abandonadas e desfazendo-se aos poucos; a mata, voltando ao isolamento. A terra se despoeva. Vão se os aventureiros e buscadores de fortuna fácil procurar novas oportunidades em outro qualquer lugar. Ficarão a população miserável de trabalhadores que aí se reunira para servi-los, e que trará estampado no físico o sofrimento de algumas gerações aniquiladas pela agrura do meio natural (PRADO JÚNIOR, 1962, p.181)

A materialização desse momento no território da cidade se deu pela ativação dos vetores de precariedade existentes até então. As palafitas ainda ocorriam como uma projeção dos fundos das parcelas formais da cidade sobre a orla do Rio Negro ou dos

igarapés, sem necessariamente estarem associadas a um processo de exclusão por localização. As ocupações flutuantes por outro lado já haviam gravado sua fração do espaço urbano – por sobre as águas do Rio Negro, conforme veremos mais adiante.

Aqui é importante uma reflexão a respeito da convergência destes vetores da precariedade com as estruturas ambientais urbanas, como igarapés e a orla do Rio Negro. O modelo ortogonal de expansão urbana de parcelas e vias aplicado na Manaus da *Belle Époque* (conforme observamos na Planta Geral da Cidade, 1913), aterrou igarapés e várzeas do tabuleiro central da cidade, e relegou aos remanescentes função menor na cidade como escoadouros e fossas urbanas. A ocupação destes fragmentos naturais por população sem condições de acesso à cidade oficial e planejada, fenômeno que ocorria em outras cidades do país durante esse período, tem no ocaso da economia da borracha um momento de destaque.

A Figura abaixo sobrepõe as manchas urbanas da cidade em 1852 e 1913, revelando a extensão do crescimento no período e sua limitação a Oeste pela várzea do Igarapé do São Raimundo e a leste pelo Igarapé do Educandos. A outra figura, abaixo a direita, apresenta a *Planta da Cidade de Manaus*, do ano de 1913(CAVALCANTI, 2012), que demonstra com mais detalhes essa limitação, além da predominância do padrão ortogonal de parcelamento e circulação da cidade, em detrimento da condição topográfica desta região

Figura 6: Sobreposição das manchas urbanas de 1852 (em laranja) e 1913 (em vermelho).
Fonte: elaborado pelo autor sobre Google Earth, 2017.

Figura 7: Planta da Cidade de Manaós, do ano de 1913.
Fonte: Biblioteca Nacional in CAVALCANTI, 2012

Manaus é entrecortada por igarapés e com grandes extensões de sua orla afetadas pelas cheias do Rio Negro. Os igarapés do São Raimundo e Educandos são canais principais de duas das principais bacias hidrográficas da cidade.

A figura abaixo à esquerda, apresenta a rede hidrográfica da cidade destacada sobre imagem de satélite. A figura abaixo, à direita, apresenta as principais bacias hidrográficas da cidade, a saber: 1 – Bacia do Tarumã, 2 – Bacia do São Raimundo, 3 – Bacia do Educandos / Quarenta, 4 – Bacia do Puraquequara, e 5 – Bacia Antônio Aleixo. As bacias do Igarapé São Raimundo e Educandos/Quarenta foram protagonistas no crescimento da cidade até a década de 1960 e 1970.

Figura 8: Indicação da rede hidrográfica da cidade de Manaus.
Fonte: Elaborado pelo autor sobre Google Earth, 2017

Figura 9: Delimitação das cinco principais bacias hidrográficas de Manaus.
Fonte: Elaborado pelo autor sobre Google Earth, 2017

O fim do ciclo da borracha devolveu então a Amazônia a sua condição de região “problema” (OLIVEIRA, 2014) para o governo federal, retornando às restrições impostas pelas determinações do lugar ao seu desenvolvimento, e que, historicamente, só foram superadas pela ação de elementos externos a região, institucionais ou comerciais. A Segunda Guerra Mundial e a captura dos seringais asiáticos durante a década de 1940, reanimou as economias locais com a possibilidade de retomada da produção da borracha aos seus níveis históricos, o que, entretanto, não se realizou, ocorrendo um período breve de demanda. Aqui se insere uma interpretação comum a diversos autores quando se referem a um “processo recorrente para a Amazônia de alternância de longos períodos de estagnação e períodos curtos de progresso que nunca se completam”

(OLIVEIRA, 2014, p.188), resultando em um crescimento inacabado, “sempre por se fazer” (MARTINS, 1994, p. 11, apud OLIVEIRA, 2014).

A redução no ritmo de crescimento de Manaus no período reflete este momento, como demonstrado na figura a seguir que apresenta planta da cidade no ano de 1949 (GOUROU, 1949, p.393), que apresenta como diferença relevante entre o registro de 1913, apenas a ocupação das margens opostas do Igarapé do São Raimundo e Educandos:

Figura 10: Planta da cidade de Manaus – 1949, com destaques para a ocupação das margens opostas do Igarapé do São Raimundo e Educandos.
Fonte: GOUROU, 1949. p.393.

A solução para esta condição veio, novamente, com a inserção da Amazônia em um projeto de integração territorial, que empenhou seu desenvolvimento em nome da reconstrução nacional. A ideologia de vazio demográfico a ser ocupado (OLIVEIRA, 2014, p. 189), orientou a partir de então o planejamento e as políticas regionais. Estes esforços se institucionalizam, e culminaram com a criação em 1966 da Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM), buscando tornar mais agressivos e concentrados os esforços de implantação do Plano de Valorização da Amazônia (PVA), previsto pela Constituição de 1946, mas que não produziu resultados.

Durante este período a expansão urbana de Manaus teve em suas frentes principais as ocupações das margens opostas a região central do ISR e IEQ, iniciada na década de 1920. Entre os anos de 1920 e 1960 a população de Manaus passou de 75.000 habitantes para 154.040 habitantes (IBGE, 2010). A figura 11, registra esse crescimento sobrepondo à mancha urbana de 1913 com os limites a urbanização em 1960. A imagem seguinte apresenta vista aérea de Manaus na década de 1950 onde é possível identificar as ocupações que ultrapassam o ISR e IQA.

Figura 11: Sobreposição das manchas urbanas de 1953 (em laranja) e 1960 (em vermelho).
Fonte: Elaborado pelo autor sobre imagem Google Earth, 2017.

Figura 12: Vista aérea da cidade na década de 1950, tendo em primeiro plano a foz do Igarapé do Educandos (a). À sua direita a gleba que futuramente receberá o PIM (b), e a sua esquerda, a região central, seguida pela foz do Igarapé São Raimundo (c).
Fonte: MARTINS, 2009.

A observação da dinâmica urbana em escala tão pequena e afastada, dificulta observar com mais detalhes o comportamento da moradia popular na cidade durante este período. Oliveira e Gurgel (2010) apontam que no final da década de 20 já havia se estabelecido sobre o Rio Negro, em frente ao porto e ao mercado, uma população de migrantes, ex-soldados da borracha. Os autores também lembram que nesse núcleo buscaram abrigo as populações atingidas pela grande cheia ocorrida no ano de 1953. Segundo Salazar (1985), a presença daquele núcleo incomodava a classe dominante e os administradores, para os quais as populações eram marginais e suas atividades de sobrevivência não correspondiam à legalidade.

Se por um lado a Cidade Flutuante se mostrava como um legado da decadência da economia da borracha e precariedade na cidade de Manaus, por outro ali ocorria grande parte das atividades comerciais com o interior do Amazonas. Durante o período de estagnação econômica, a maior parte da renda do estado era gerada pelo poder público, como contratante de serviços e pagador de salários. Os flutuantes comerciais e pequenas vendas informais, atuavam como ponto de interface entre a economia urbana e regional, intensificando as relações sociais e comerciais com o restante do estado (VALLE, 2013). A tabela a seguir apresenta dados da população da Cidade Flutuante em seus últimos anos de existência.

Tabela 2 - Censo demográfico da cidade flutuante²

Ano	Número de Flutuantes	Número de Moradores
1961	1.389	-
1964	2.145	9.788
1966	1.950	11.400

Fonte: Leno José Barata Souza in A *“Cidade Flutuante” de Manaus: rediscutindo conceitos*, 2010

Segundo Serra e Cruz (1964), em 1964 existiam 182 grandes flutuantes comerciais na cidade flutuante, além dos flutuantes residenciais que também possuíam uma pequena venda de frutas ou refeições. Segundo Souza (2010), importantes redes de comércio varejista atuais de Manaus, como A Casa do Óleo, tiveram sua origem na Cidade Flutuante.

² Quadro organizado por Leno José Barata Souza in A *“Cidade Flutuante” de Manaus: rediscutindo conceitos*, 2010, a partir dos dados de 1961, “Reivindicação do Amazonas a VI Reunião de Governadores” *apud* SALAZAR, João Pinheiro. *Op. Cit.*, p. 77; dados de 1964 em SERRA e CRUZ. *Op. Cit.*, p. 37 e 41; dados de 1966 em LENZ, Matias Martinho *et.al. Op.Cit.*, p.07

A imagem a seguir, apresenta a localização da cidade flutuante no Rio Negro, em frente ao Porto e à foz do Educandos. A seguir, as imagens apresentam um panorama geral da cidade flutuante, registrando suas características construtivas, seus agrupamentos, e moradores. As imagens cobrem uma faixa temporal entre as décadas de 1950 e 1960.

Figura 13: indicação da localização da cidade flutuante.
Fonte: Elaborado pelo autor sobre Google Earth, 2017

Imagens 1 e 2: tipologias flutuantes da década de 1960.
Fonte: SOUZA, 2016

Imagem 3: Moradores da cidade flutuante.
Fonte: Marcel Gautherot, década de 1950.

Imagem 4: Vista aérea da cidade flutuante. Manaus, década de 1960.
Fonte: MARTINS, 2018.

Imagem 5: Movimento de barcos em flutuante comercial.
Fonte: Marcel Gautherot, década de 1960.

Imagem 6: Vista de moradias na Cidade Flutuante.
Fonte: Marcel Gautherot, década de 1960.

O desmantelamento da cidade flutuante, em 1965, se deu sob o compromisso do governo de Artur César Ferreira Reis, de construir 500 casas para atendimento da população removida, o que representaria cerca de apenas 15% do número de famílias que ali viviam a esta altura (ALVES, 2008, p.35). Mesmo esta meta de atendimento tão inferior à demanda dos moradores removidos foi cumprida apenas parcialmente, com a construção do Conjunto Costa e Silva no bairro da Raiz, e o Conjunto Flores no bairro do mesmo nome, que juntos totalizaram 280 unidades (idem, idem).

A grande maioria restante dos moradores se espalhou em loteamentos irregulares na região norte e pelas margens dos igarapés centrais, que desde o início do século XX já eram ocupadas de forma dispersa. A possibilidade de construir livremente sua moradia ao longo dos igarapés constituiu também um elemento importante, uma vez que não sendo a água propriedade privada, ao contrário da terra, ainda não se constituía uma mercadoria (OLIVEIRA, 2001, p. 79 apud BARBOSA, 2009).

O registro mais consistente encontrado a respeito das palafitas de Manaus, anteriores ao desmonte da cidade flutuante, seria o conjunto fotográfico produzido por Marcel Gautherot entre os anos de 1944 e 1966 (IMS, 2017, apud SIMÕES, 2017).

As imagens de Gautherot registram a presença, já no início dos anos 1950, de palafitas tradicionais, com aparência da moradia típica da população da região amazônica (ALMEIDA, 2005).

Estas palafitas mantinham as características construtivas das palafitas ribeirinhas como: o apoio sobre estacas de cerca de 4 metros produzidas em madeira local, a divisão em poucos cômodos e disposição do banheiro fora da casa (ALMEIDA, 2005), além da utilização da varanda e circulação externa para plantio e pequenos jardins, a cobertura em fibra vegetal, a utilização de escada para acesso do nível do solo, e a presença da canoa de madeira, amarrada ao pé da escada ou entre as estacas.

Destaco que a análise cronológica das imagens de Gautherot permite identificar a gradual alteração na relação entre a palafita e a cidade. Nas imagens até o início dos anos 1950, as palafitas em muitos casos se mostram isoladas, com afastamentos para todos os lados em relação aos vizinhos, além disso a circulação continuava sendo pelo solo ou canoa, restringindo o acesso à moradia por escada individual, como vemos na figura a seguir. Com a passagem do tempo em direção a meados dos anos 1960, além de se registrar o aumento na densidade e concentração das moradias, percebe-se a introdução gradual das marombas, pequenas pontes de madeira que interligavam as palafitas entre si e com a terra firme.

Imagem 7: Fotografia de palafita em Manaus.
Fonte: Marcel Gautherot, década de 1950.

As marombas ou estivas, já utilizadas largamente na cidade flutuante à época, parecem romper um importante elo característico entre a tipologia palafítica e seu uso ribeirinho original, caracterizado por sua implantação isolada, e dependente do elemento água como interface com o mundo exterior (ALMEIDA, 2005). Assim, o adensamento e interligação das palafitas são elementos de uma nova ordem tipológica que deriva daquela de uso tradicional e que se mostra adequada ao modelo de expansão urbana que começou a tomar forma em Manaus na década de 1960. Seguem abaixo as imagens selecionadas conforme comentado nos parágrafos anteriores:

Imagem 8: Palafitas próximas ao Igarapé do Educandos
Fonte: Marcel Gautherot, década de 1950.

Imagem 9: Palafitas próximas ao Igarapé do Educandos.
Fonte: Marcel Gautherot, década de 1950.

Imagem 10: Palafitas próximas ao Igarapé do Educandos.
Fonte: Marcel Gautherot, década de 1950.

Imagem 11: Palafitas próximas ao Igarapé do Educandos.
Fonte: Marcel Gautherot, década de 1950.

O preceito da ocupação do suposto vazio demográfico amazônico se traduziu em grande parte no esforço do governo federal na construção de grandes infraestruturas como estradas, hidrelétricas e empreendimentos de mineração. A chegada ao poder de forças totalitárias facilitou pela sua natureza autoritária, a imposição de instrumentos necessários à integração da região aos mercados nacional e internacional, inserindo a região ao tipo de capitalismo dependente que o estado brasileiro passou a adotar a partir de então (IANNI, 1979, p.66 apud OLIVEIRA, 2014).

Dois setores surgiram então como figuras recorrentes na dinâmica do desenvolvimento econômico da Amazônia ocidental nos anos que se seguiram, o grupo de empresas ligadas ao setor de construção civil pesada, ocupadas na construção das grandes obras de infraestrutura em andamento; e os conglomerados industriais que se instalariam no futuro Polo Industrial de Manaus.

A imagem a seguir registra a festa de inauguração da Rodovia BR 319, a Rodovia da Integração que ligou Manaus a Porto Velho, em 1976, e registra o “entusiasmo” do setor da construção civil com os esforços federais. A rodovia se tornou praticamente

intrafegável a partir de 1981, o que segundo Oliveira Neto (2014), se deveu em grande parte a falhas na execução dos aterros realizados na etapa de obras.

Imagem 12: Inauguração da Rodovia BR 319, a Rodovia da Integração que ligou Manaus a Porto Velho. Manaus, 1976.

Fonte: Martins, 2009

A criação da Zona Franca de Manaus – ZFM, desde seu início teve como público-alvo os mercados do Sul e Sudeste, em detrimento ao atendimento das demandas de consumo locais. A ZFM foi modelo de desenvolvimento econômico implantado pelo governo brasileiro objetivando viabilizar uma base econômica na Amazônia Ocidental, promover a melhor integração produtiva e social dessa região ao país, garantindo a soberania nacional sobre suas fronteiras³. Atualmente sua região de abrangência se estende pelos estados do Acre, Amazonas, Rondônia e Roraima e Amapá, e com atividades concentradas no setor comercial, agropecuário e industrial. O setor industrial opera a partir do Polo Industrial de Manaus – PIM, com mais de 600 indústrias de alta tecnologia.

Criada no âmbito da Operação Amazônia, a ZFM legitimava o protagonismo da iniciativa privada e do capital internacional no desenvolvimento da região (ARAÚJO, 1985). Mesmo com resultados alardeados pela mídia alinhada politicamente com as forças governantes, as decorrências negativas deste processo não passaram incólumes mesmo a este grupo.

³Disponível em: <https://www.suframa.gov.br/invest/zona-franca-de-manaus.cfm>
Acessado em: dez/2017

Na verdade, porém, a industrialização está sendo realizada a um alto preço: o esvaziamento da agricultura e a desorganização social e urbana parecem criar efeitos muito mais prejudiciais do que a renda e os empregos que surgiram nos últimos oito anos, incapazes de acompanhar o ritmo do crescimento demográfico (O ESTADO DE SÃO PAULO, 11/05/75, apud CARDOSO & MULLER, 2008, p.82)

As primeiras indústrias começaram a se instalar a partir de 1973, após cerca de três anos de realização de obras de terraplenagem e implantação de infraestrutura, tendo mantido uma média de instalação de aproximadamente 10 novas indústrias por ano, pelos nove anos seguintes (ARAÚJO, 1985, p.208).

Deste ponto em diante abriram-se múltiplas dimensões de aproximação do que se realizou com a criação da ZFM e implantação do PIM, mas interessa aqui a dimensão espacial do PIM e sua localização na cidade, bem como sua participação enquanto empregador de grande parcela da população, na produção de um espaço urbano segregado.

As figuras abaixo localizam o PIM na cidade de Manaus, próximo à margem esquerda do IQA, e distante cerca de 5 km do centro da cidade, e apresentam uma vista geral de suas instalações atualmente.

Figura 14: Localização do Polo Industrial de Manaus.
Fonte: Elaborado pelo autor sobre Google Earth, 2017

Figura 15: Vista do Polo Industrial de Manaus, 2016.
Fonte: <https://www.suframa.gov.br/invest/zona-franca-de-manaus.cfm>

O desenvolvimento do Distrito Industrial promoveu um crescimento sem precedentes da cidade, definindo a cidade de Manaus em polo de atração de grande fluxo migratório do interior do Estado do Amazonas e do Nordeste. Ehnert (2011) destaca um crescimento de mais de 900%, subindo de 175.343 habitantes em 1960 para 283.673 habitantes, em 1970, para 633.383 habitantes em 1980, 1.011.501 habitantes em 1991, 1.405,835 habitantes em 2000 e 1.802.525 habitantes em 2010, conforme os dados do Gráfico a seguir:

Fonte: MACIEL, 2016.

A ocupação dos fragmentos vulneráveis do espaço urbano por aqueles que não encontram condições de vida na cidade formal foi a solução recorrente adotada pela população de baixa renda. Nos anos que se sucederam recaíram sobre os aglomerados palafíticos dos igarapés da região central e sobre loteamentos informais nas periferias norte e leste, as pressões e o alívio para o acolhimento desta população.

Este processo afetou diretamente as características do crescimento urbano de Manaus nas décadas seguintes. No final da década de 1960, o GEA construiu através do programa PROMORAR ou COHAB, conjuntos habitacionais relativamente afastados da região central e que acabaram servindo como vetores para a expansão da mancha urbana, espontânea ou verticalizada.

Estas ocupações promovidas no final dos anos 1960 pela construção de conjuntos habitacionais e loteamentos populares na zona Centro-Oeste, associada à mesma política realizada na zona Leste durante os anos 1970, segundo o Plano Local de Habitação de Interesse Social - PLHIS (2012), consolidou o chamado o Primeiro Anel Periférico da Cidade. Durante a década de 1970, a atuação pública, concentrou nas frações “secas” e periféricas da cidade a promoção de suas políticas habitacionais, em detrimento das crescentes ocupações espontâneas dos igarapés da região central. Tais ações limitaram-se à construção de unidades-tipo sem a dotação destes conjuntos de infraestrutura sanitária e outros serviços públicos de atendimento à população ali instalada.

A Figura 16 registra os limites da mancha urbana da cidade em 1982, após, portanto a consolidação dos eventos acima e da estruturação do primeiro anel periférico, sobrepondo a ela os limites da mancha urbana de 1960, o que permite perceber a magnitude do crescimento ocorrido na cidade nestes 20 anos:

Figura 16: Sobreposição das manchas urbanas de 1960 (em ocre) e 1984 (em vermelho), acompanhadas de indicação da localização do PIM, em laranja.

Fonte: Elaborado pelo autor sobre Google Earth, 2017

A crise da ZFM na década de 1980 associada às maiores taxas de migração registradas, intensificaram a ocupação de loteamentos informais, principalmente na região norte e leste da cidade. Estas ocupações exerceram pressão dos limites da cidade sobre a floresta próxima, o que produziu desmatamento de grandes áreas e pressões sobre reservas vizinhas (MACIEL, 2016).

A construção do Conjunto Cidade Nova entre os anos de 1982 e 1990 na zona norte da cidade inaugurou uma atuação que se consolidaria na década de 1990 da construção de grandes conjuntos na zona norte e leste de Manaus. O conjunto Nova Cidade foi construído em cinco etapas, com 8.804 unidades habitacionais, e induziu a implantação de diversos outros empreendimentos populares em seu entorno, como o conjunto Nova Cidade que seria entregue em 2006 totalizando 9.220 habitações. (MANAUS, 2014). No capítulo a seguir, comentarei mais a respeito da ocupação das periferias e sua tipologia predominante.

Dessa forma, a ocupação e adensamento das regiões norte e leste pela construção de grandes conjuntos de moradias populares como elementos centrais, estruturou o Segundo Anel Periférico da Cidade (MANAUS, 2012). A figura abaixo apresenta mapa com a localização dos principais núcleos periféricos constituídos durante os anos 1990, e que constituem o Segundo Anel Periférico da Cidade:

Figura 17: Localização dos principais núcleos periféricos da região norte e leste da cidade.
Fonte: ALMEIDA, 2005

O final da década de 1990 e virada do século XXI, são marcados pela crise financeira nacional e restrições orçamentárias federais para políticas urbanas e de habitação. Conforme abordarei com mais detalhes na parte 2 deste trabalho, esta condição, entre outras, levará, as administrações municipais a busca por recursos internacionais em agências multilaterais de financiamento. Assim, além do protagonismo assumido pelos municípios na promoção destas políticas e da utilização de recursos internacionais como forma de financiamento, este é um momento também importante na análise da atuação destes organismos financiadores no Brasil que passam a incorporar em sua carteira de empréstimos, o financiamento de projetos urbanos e habitacionais.

O processo de urbanização de Manaus analisado neste capítulo demonstrou que não é possível dissociar a cidade atual do percurso de desenvolvimento da Amazônia Ocidental ao longo do século XX. Mais do que um rebatimento estratificado no tecido urbanos dos diferentes ciclos econômicos que se alternaram na cidade, destaco a importância do conceito da história inacabada e que nunca se completa, ao qual alguns autores se referem para comentar o desenvolvimento econômico local. Me parece que nesta chave conceitual, que revela e se concentra no que não foi, nos momentos de crise e estagnação, é possível encontrar um ângulo de observação mais interessante a respeito da reprodução do espaço urbano precário.

A partir deste ponto o entendimento do crescimento urbano entre os anos 1970 e 2000, pendula entre a luta pela sobrevivência daqueles que não tiveram acesso ao exclusivo espaço urbano infraestruturado, e a ação emergencial e irresponsável do estado na promoção de uma política habitacional paliativa.

O capítulo seguinte apresentará um recorte no tema tratado aqui, com a aproximação da produção do espaço precário e sua materialização no território da cidade de Manaus.

1.2. O espaço precário em Manaus: o desafio de mensuração

Até aqui pudemos acompanhar a cristalização ao longo do tempo de estruturas de ocupação do espaço urbano provisórias ou inadequadas em Manaus. A pressão demográfica exercida ao longo dos anos sobre um modelo urbano precário, produziu um mosaico de categorias e escalas de ocupação dos fragmentos descartados pela cidade oficial. Obviamente, esta característica não é inédita ou exclusiva da produção do espaço urbano desigual de Manaus em relação às outras cidades do país que passaram por processos similares a este. Mas, busco identificar as singularidades e tipologias do processo local e, a partir daí problematizar as propostas de enfrentamento do problema por programas de urbanização de assentamentos precários afetados pela ação das águas urbanas.

A identificação destas singularidades passa então pelo conhecimento do universo de ocorrências da precariedade urbana em Manaus, suas características e dispersão no tecido urbano.

Durante os anos de 2007 e 2010, morei e atuei como arquiteto em Manaus, compondo a equipe responsável pelo desenvolvimento dos projetos de urbanismo da segunda e terceira etapas do PROSAMIM, e do Programa de Desenvolvimento Urbano e Inclusão Socioambiental – ProUrbis. Além da concepção e desenvolvimento dos projetos, minha participação também consistiu na elaboração dos levantamentos iniciais e coordenação de equipes de cadastro físico e socioeconômico das moradias afetadas na Bacia do Igarapé do Quarenta, na região do Igarapé do São Raimundo, e na cabeceira do Igarapé do Mindu, no bairro Jorge Teixeira.

Pude, dessa forma, percorrer detalhadamente extensões ocupadas por moradias precárias e expostas a riscos ambientais, localizadas nas regiões de cabeceiras e lançamentos dos Igarapés do Mindu, São Raimundo e Quarenta. O trabalho cotidiano imerso nestes espaços, durante meses, me permitiu identificar algumas características tipológicas da ocupação precária na cidade, especificamente aquelas sujeitas a ação das águas urbanas. Neste capítulo, busco então verificar estas impressões a partir da utilização de diagnósticos oficiais a respeito da caracterização e dispersão desta

categoria de ocupação urbana, subsidiando análise posterior da alternativa de enfrentamento desta condição proposta pelo poder público.

Como já visto no capítulo anterior, o crescimento urbano de Manaus não se deu sobre bases ordenadas, recaindo sobre as estruturas ambientais os impactos deste processo, tanto pela antropização direta destas estruturas com a ocupação de leitos, margens e nascentes de igarapés e desmatamento de fragmentos florestais para expansão da área urbana, bem como de forma indireta pelo lançamento de esgotos e resíduos sólidos nos corpos d'água. Em ambos os casos, a ausência do poder público como promotor da urbanização é elemento central, seja não provendo moradia digna e acessível para a população que sem opções se lança ao risco e precariedade, seja não fornecendo aos bairros da cidade a cobertura por serviços de saneamento básico e coleta de resíduos sólidos, levando a autoprovisão destes serviços pelas comunidades urbanas, realizadas de forma precária e irregular.

No capítulo anterior, já se explorou a produção do espaço urbano excludente em Manaus, observando seu funcionamento e história, sendo então necessário o entendimento mais pormenorizado de como o acesso as redes públicas de serviços se dá na cidade, identificando as parcelas excluídas do atendimento e seus respectivos moradores.

De acordo com o Observatório das Metrópoles (2009), existe uma carência generalizada de condições mínimas de infraestrutura urbana em Manaus, em várias regiões da cidade. O investimento público na cidade ao longo dos anos se concentrou na infraestrutura associada à economia, seja para o escoamento de produtos – na infraestrutura portuária – como para a implantação do parque industrial, bem como na construção de edifícios administrativos.

Nesta lógica, as grandes massas migrantes que afluíram à cidade após a implantação do PIM ou foram acumuladas nos grandes conjuntos habitacionais e periferias da zona norte e leste, ou se equilibram entre o esgoto e enchentes em palafitas sobre os igarapés das regiões centrais, ambos lugares marcados pela ausência dos serviços públicos básicos.

A espacialização de informações referentes à cobertura dos serviços públicos essenciais oferecidos pelo poder público se faz necessária como ponto de partida no estudo dos processos de exclusão territorial em cidade como Manaus.

Em Assentamentos precários: o caso de Manaus (2016), Franciele Burlamaque Maciel, apresenta análise do Atlas de Desenvolvimento Humano em Manaus (2006) a partir da decomposição em mapas de alguns fatores que estruturam o conceito de vulnerabilidade social, utilizando como referência dados do Censo 2000, do IBGE, agrupados em 81 unidades, as chamadas Unidades de Desenvolvimento Humano (UDH), que emulam uma aproximação de bairro, com população mínima na área de 16 mil habitantes, procurando estabelecer um grau mínimo de homogeneidade interna em termos sociais, econômicos e ambientais (FORTUNATO, 2017).

O mapeamento dos níveis de atendimento da população no espaço urbano de alguns serviços públicos, permite visualizar o padrão da dispersão pelo território na virada do século XXI dos aspectos da vulnerabilidade social. As figuras abaixo reproduzem as cartografias produzidas por MACIEL (2016), para identificar a abrangência e cobertura dos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário e coleta de lixo, segundo dados do Censo 2000.

Figura 18: Pessoas residentes em área urbana, sem banheiro e água encanada simultaneamente nas zonas de Manaus (2000)
Fonte: MACIEL, 2016

Figura 19: Domicílios sem instalação sanitária – Manaus (2000)
Fonte: MACIEL, 2016

Figura 20: Pessoas residentes em área urbana, sem serviço de coleta de lixo – Manaus (2000).
Fonte: MACIEL, 2016

As figuras demonstram a concentração das situações críticas de atendimento por serviços públicos coincidindo com os bairros componentes do Segundo Anel Periférico, que se estende nas periferias norte e leste da cidade, em oposição a uma condição favorável de cobertura nas UDHs da região central.

Entretanto sabemos que esta cartografia encerra algumas contradições em relação à metodologia de mensuração utilizada e o tratamento dos dados apresentados. A primeira delas diz respeito ao parâmetro utilizado pelo IBGE para mapeamento de aglomerados precários considerando apenas assentamento com mais de 50 domicílios, distorcendo os resultados quando analisados em escalas mais aproximadas, já que esconde sob resultados homogeneizados condições críticas pontuais importantes.

Um outro aspecto, seria o fato de setores que apresentam baixíssima densidade habitacional, como nos extremos leste e oeste, extrapolar uma condição crítica de uma pequena população pontual para todo um grande setor urbano, produzindo a falsa leitura da extensão de condição pior em relação à cidade.

Na realização desta pesquisa foi desenvolvido um refinamento desta cartografia buscando localizar as frações com menor proporção de atendimento por serviços públicos e desta forma verificar a pertinência das áreas selecionadas para a atuação dos programas de enfrentamento a precariedade urbana. Neste sentido, foi realizado pelo aluno de graduação da FAUUSP Pedro de Araújo Fortunato, no âmbito do Programa Unificado de Bolsas da USP, uma atualização dos mapas apresentados por MACIEL (2016) utilizando os resultados obtidos pelo IBGE no Censo 2010, agrupados por bairros na tentativa de produzir resultado mais amigável em relação a estrutura espacial da cidade de Manaus. As figuras a seguir apresentam o resultado deste trabalho realizado no ano de 2017.

Figura 21: Precariedade de abastecimento de água na cidade de Manaus a partir da porcentagem de domicílios não atendidos pela rede pública - Censo 2010.
Fonte: FORTUNATO, 2016

Figura 22: Precariedade de esgotamento sanitário e banheiros/sanitários na cidade de Manaus a partir da porcentagem de domicílios não atendidos pela rede pública - Censo 2010.
Fonte: FORTUNATO, 2016

Figura 23: Precariedade da coleta de lixo na cidade de Manaus a partir da porcentagem de domicílios não atendidos pela rede pública de coleta - Censo 2010.
Fonte: FORTUNATO, 2016

Foram obtidos resultados mais adequados à leitura da estrutura urbana de Manaus, mantendo o destaque para os bairros localizados no Segundo Anel Periférico em relação aos temas selecionados. Além de confirmar a condição crítica da faixa limite entre as regiões norte e leste, onde se localizam as nascentes do Igarapé do Mindu e grandes loteamentos, como Cidade Nova.

Foi realizada também operação na base de dados dos temas tratados, com o objetivo de eliminar das cartografias produzidas os setores censitários com densidade habitacional inferior a 20 dom/ha, tomando como referência mapeamento de similar realizado no PLHIS (MANAUS, 2012, p. 80). A figura 24 apresenta a referência produzida no PLHIS com o registro da Densidade Habitacional por Bairro (Domicílios/Hectare por Setores Censitários), enquanto a Figura 25, seria o resultado da filtragem da base de dados por setor censitário, elaborada nesta pesquisa:

Figura 24: o: Densidade Habitacional por Bairro (Domicílios/Hectare por Setores Censitários).
 Fonte: Plano Local de Habitação de Interesse Social de Manaus, 2012

Figura 25: mapa espelho do apresentado na figura 24, gerado nesta pesquisa.
Fonte: Elaborado pelo autor, 2018

Com a classificação dos setores obtida a partir do parâmetro da densidade domiciliar, a metodologia utilizada por Pedro, sob minha orientação e da Profa. Karina Leitão, foi replicada, porém, utilizando como unidade territorial aqueles setores cuja densidade habitacional foi maior do que 20 domicílios por hectare. Assim, os indicadores de precariedade de atendimento dos serviços foram aplicados com foco específico em regiões que não representam vazios urbanos.

A opção por excluir da análise aqueles setores com baixa densidade de domicílios se justifica na necessidade de torná-la livre de distorções de interpretação associadas a setores pouco representativos. Um bom exemplo deste caso pode ser ilustrado por setores isolados do núcleo urbanos (localizados em bairros como Lago Azul, Ponta Negra, Tarumã, Puraquequara, Tarumã-Açu, entre outros), onde a densidade domiciliar é muita baixa e, apesar dos índices de precariedade serem altos, não se equiparam em termos de criticidade, à situação dos setores com densidade domiciliar maior, com a mesma situação no atendimento dos serviços de saneamento.

O resultado obtido pela verificação dos temas tratados restrita aos setores classificados, utilizando os dados do Censo 2010, permitem uma visualização mais detalhada da condição geral de atendimento pelos serviços públicos na cidade, e estão apresentados nas figuras seguintes:

Figura 26: Precariedade de abastecimento de água na cidade de Manaus a partir da porcentagem de domicílios não atendidos pela rede pública (%). Censo 2010.
 Fonte: Elaborado pelo autor, 2018

Figura 27: Precariedade de esgotamento sanitário e banheiros/sanitários na cidade de Manaus a partir da porcentagem de domicílios não atendidos pela rede pública (%) - Censo 2010.
 Fonte: Elaborado pelo autor, 2018

Figura 28: Precariedade da coleta de lixo na cidade de Manaus a partir da porcentagem de domicílios não atendidos pela rede pública de coleta (%) - Censo 2010.
Fonte: Elaborado pelo autor, 2018

A espacialização da cobertura das redes de infraestrutura sanitária confirma a condição de abandono em que se deu o processo de ocupação das periferias de Manaus entre os anos 1980 e 1990. Fica clara a concentração das situações críticas nas regiões periféricas ao norte e leste, principalmente no conjunto Cidade Nova e entorno, bem como na cabeceira do Igarapé do Mindu. Em contrapartida, não se revela o mesmo quadro nas parcelas centrais da cidade, onde tais ocorrências são pontuais.

A condição crítica de atendimento de saneamento básico nas regiões altas de importantes bacias hidrográficas, gera impacto por toda sua extensão até seu ponto de lançamento. Da mesma forma, a inexistência de redes oficiais, não deixa alternativas a população a não ser a autoprovisão destes serviços de forma improvisada e irregular, o que pode contribuir para ocorrência de riscos geotécnicos relacionados a deslizamentos e escorregamentos de encostas.

As redes de infraestrutura emulam no espaço urbano um conjunto essencial de “serviços ambientais” originais como o escoamento das águas da chuva, o fornecimento de água para consumo e a condução da vazão de córregos e rios. A centralidade da

infraestrutura não se restringe apenas à construção da cidade formal, mas ocorre também como elemento central na luta pela inclusão no processo urbano. Em assentamentos precários por todo o Brasil, a auto provisão de saneamento e abastecimento é dado importante para o entendimento dos processos de ocupação daqueles que não tem acesso à cidade formal (FERRARA, 2013). Uma vez assentados, é a luta pelo acesso à infraestrutura de serviços que mobiliza e organiza comunidades, na maioria das vezes antecedendo a busca pela segurança jurídica de suas propriedades e moradias. A materialidade das redes oficiais e autoconstruídas de infraestrutura se mostra um elemento organizador do espaço e de conflitos.

Cabe, no entanto, ressaltar, que apesar de contribuir para uma análise inicial da precariedade urbana, a utilização dos dados do IBGE, organizados por setores censitários, restringe a análise do nosso objeto no tecido urbano, dada suas características morfológicas e dimensões. O Plano Local de Habitação de Interesse Social – PLHIS de Manaus realizou um importante esforço de mapeamento e caracterização dos assentamentos precários de Manaus a partir de fotointerpretação, pois não havia, nem há ainda, um mapeamento de assentamentos precários produzidos com levantamento local na cidade. Recupero aqui este trabalho como referência complementar, para destacar a dispersão e as tipologias da precariedade urbana em Manaus.

Desenvolvido entre os anos de 2010 e 2014 pelo Consórcio GTA/GCA, o plano justifica o mapeamento como a necessidade de aprofundar o conhecimento sobre a realidade dos assentamentos precários da cidade para o desenvolvimento de um processo de planejamento efetivo (MANAUS, 2012). Dessa forma, o PLHIS além de realizar o diagnóstico por bairros com base nos censos 2000 e 2010 do IBGE, partiu do estudo das Áreas Especiais de Interesse Social – AEIS e “invasões” apontadas pela PMM, complementadas por análise morfológica da aerofotogrametria disponível, “visando identificar e delimitar as deformações no tecido urbano que indicassem, por similaridade, formas irregulares de ocupação “(MANAUS, 2012, p. 32).

Como resultado foram identificados, 738 perímetros de inadequação, os quais abrigariam cerca de 72.726 domicílios, o que corresponde a 15,78% do total de

domicílios do município (idem, idem, p.58). A tabela 4 apresenta uma síntese destes resultados:

Tabela 4: Síntese dos tipos de ocupação verificados nos perímetros de inadequação mapeados

Tipo de Ocupação	Nº de Perímetros	Nº de Domicílios	% do Total de Domicílios do Município
Ocupação em miolo de quadra	168	16.338	3,55%
Ocupação em APP	382	31.262	6,78%
Ocupação desordenada	159	17.053	3,70%
Loteamentos Populares	29	8.073	1,75%
TOTAL	738	72,726	15,78%

Fonte: Plano Local de Habitação de Interesse Social, 2012.

Além destes tipos de ocupação identificados, também foram mapeados fragmentos vulneráveis a instalação de processos de precariedade, conforme apresentado na tabela a seguir:

Tabela 5: Fragmentos vulneráveis a instalação de processos de precariedade

Tipo de Ocupação	Nº de Perímetros	Nº de Domicílios	% do Total de Domicílios do Município
Loteamento em implantação	66	3.204	0,70%
Áreas não ocupadas	126	3.737	0,81%
Conjuntos habitacionais	58	8.197	1,78%

Fonte: Plano Local de Habitação de Interesse Social, 2012.

O PLHIS definiu da seguinte forma cada uma destes tipos de ocupação identificadas:

- **Ocupação em miolo de quadra:** das mais antigas tipologias de ocupação informal da cidade, predominando na região sul e central da cidade com cerca de 32% do total desta tipologia. Segundo o PLHIS (2014, p.40), 50,73% dos domicílios classificados desta forma não dispõem de qualquer tipo de sistema de esgotamento sanitário, sendo os piores quadros registrados nos bairros da região norte e leste.
- **Ocupação em APP:** tipologia de assentamento precário predominante entre as identificadas pelo PLHIS, indica além da desconformidade legal, a exposição a riscos ambientais e sanitários, pela ação de alagamentos, solapamentos de margens e contaminação das águas. Com predominância dos casos encontrados também nas regiões norte (19,85%) e leste (23,59%), do total dos perímetros identificados no município 55,96% não contam de sistema de esgotamento sanitário adequado. Este número pode atingir 95% dos domicílios do perímetro identificado em alguns bairros como Vila Buriti, na região sul, em São Geraldo, na região centro-sul, em Alvorada e Redenção, na região centro-oeste, Ponta Negra, na região oeste, Colônia Santo Antônio e Colônia Terra Nova, na região norte, e outro seis bairros na região leste: Coroado, Mauazinho, Colônia Antônio Aleixo, Puraquequara, Jorge Teixeira e Gilberto Mestrinho.
- **Ocupações Desordenadas:** o plano caracteriza esta tipologia “pela ausência de regularidade no parcelamento do solo e na distribuição das edificações, sistema viário irregular e aparente ausência de pavimentação” (MANAUS, 2012, p.40). A maior concentração dos perímetros desta classe foi encontrada na região sul (42,76%), com grande ocorrência no bairro do Japiim, próximo ao Igarapé do Quarenta, que ao lado do bairro Betânia apresentaram taxas superiores a 95% da população sem sistema de esgotamento sanitário (op.cit.p.41).

- **Loteamentos populares:** os 29 perímetros identificados com esta tipologia são aqueles cujo arruamento e disposição das edificações apresentam relativa regularidade, contudo não apresentam atendimento de infraestrutura de saneamento básico. O maior número de ocorrências deste tipo está localizado na região norte da cidade, 55,17%, o que corrobora com análise já apresentada nesta pesquisa a respeito do processo de ocupação da região norte da cidade nos anos 1990 a partir da implantação de loteamentos habitacionais não atendidos pelos serviços públicos. Nas regiões norte e leste, foram identificados bairros onde a inadequação é superior a 95% dos domicílios, que não contam com acesso a sistemas adequados de esgotamento sanitário.

A figura abaixo apresenta a localização destes perímetros classificados de acordo com o tipo de ocupação identificado. Este mapa encerra informações pertinentes em relação a tamanho e dispersão pelo espaço urbano destes fragmentos precários, possibilitando um avanço qualitativo em relação ao trabalho desenvolvido em *Assentamentos precários: o caso de Manaus*, por Franciele Maciel (2016):

Figura 29: Assentamentos Precários mapeados por fotointerpretação.
Fonte: Plano Local de Habitação de Interesse Social, 2012.

A figura apresenta fac-símile do mapa constante do volume do PLHIS, o que não permite uma leitura detalhada das informações, uma vez que não tive acesso aos dados georreferenciados que permitiriam produzir uma figura mais legível.

Mesmo assim, é clara a contribuição deste estudo na compreensão da multiplicidade de tipologias de precariedade urbana na cidade de Manaus e suas concentrações no território. Aqui o mapeamento corrobora com as análises anteriores a respeito das concentrações de condições críticas de ocupação nas regiões norte e leste, e agrega informações pertinentes sobre a ocupação de miolos de quadra na região central.⁴

A figura 30 destaca em imagem de satélite, ocupação de miolo da quadra entre as ruas Getúlio Vargas, Leonardo Malcher, Tapajós e Ramos Ferreira na região central da cidade, em torno de um pequeno canal. A forma semelhante a letra “L” tem em seu vértice trecho deste canal, e em suas arestas as vielas e caminhos de acesso ao viário confrontante, se desenvolvendo entre e nos fundos de lotes regulares, de uso comercial ou residencial verticalizado.

A figura 31, apresenta uma vista em perspectiva desta ocupação utilizando modelo tridimensional do Google Earth, onde se percebe a inserção deste fragmento no espaço da quadra e seu contraste tipológico em relação aos lotes ocupados por construções de maior porte.

⁴ Esta se mostra uma categoria pouco comentada no contexto da cidade de Manaus, estando muito presente nos talwegues de regiões aparentemente consolidadas, e que me parece demandar um estudo aproximado em outros trabalhos correlatos

Figura 30: Destaque, em amarelo, para ocupação de miolo de quadra.
Fonte: Google Earth, 2018

Figura 31: Vista em perspectiva de ocupação de miolo de quadra, utilizando modelo tridimensional do Google Earth.
Fonte: Google Earth, 2018

Mais representativa que seu aparecimento no miolo das quadras, a ocupação dos igarapés remanescentes do centro de Manaus se tornou emblemática no imaginário sobre a cidade, com grandes concentrações de palafitas ocupando margens e leitos dos principais igarapés da Bacia do São Raimundo e Educandos.

Em Manaus os tipos de moradias precárias estão localizados próximo aos cursos d'água que entrecortam a cidade, nas áreas de planalto e em alguns prédios invadidos, sendo estes menos representativos (MACIEL, 2016). As tipologias comumente associadas a estas localizações são as palafitas e os loteamentos irregulares ou clandestinos.

Localizados em sua maioria nas porções norte e leste da cidade, as ocupações em platôs ou áreas secas, em regiões populosas e extensas, contrastam com a capilaridade por entre bairros e quadras das ocupações palafíticas e com sua vulnerabilidade a ação dos ciclos ambientais.

Como já exposto, este trabalho tem em seu objetivo geral a aproximação das intervenções realizadas por programas de urbanização de assentamentos precários em áreas sujeitas à ação das águas urbanas. Desta forma, a tipologia da palafita assume prioridade neste estudo que apresento, em detrimento das ocupações em platô.

Faz-se importante mencionar também na abordagem das palafitas de Manaus o fato de que atividades do PROSAMIM, em 2005, em certa medida, ensejaram o seu desaparecimento gradual na região central, restando atualmente concentrações menores e dispersas de ocupações palafíticas no centro da cidade. Note-se que a constatação aqui feita não pretende defender ingenuamente a permanência de assentamentos precários e insalubres na região central da cidade. Pretende, no entanto, problematizar a mudança de localização do lugar de moradia dos pobres em Manaus, a transformação de assentamentos palafíticos em conjuntos sobre aterros, a mudança de densidade populacional nas áreas originalmente ocupadas por palafitas, além de discutir os parâmetros técnicos, infra estruturais e ambientais adotados pelo programa após remoção das populações em questão. Como será abordado com maiores detalhes na segunda parte deste trabalho, entre os anos de 2005 e 2017, as concentrações mais

antigas de palafitas da região central foram desfeitas dando lugar a grandes obras de drenagem urbana, combinadas a ações de moradia e viárias.

As regiões afetadas pelo programa em suas três fases, os igarapés da bacia do Educandos e São Raimundo, eram ocupadas por grandes quantidades de palafitas desde os anos 1970, conforme capítulo anterior. A figura a seguir indica a localização das concentrações de palafitas na BIQE até 2003.

Figura 32: Concentrações de palafitas na Bacia do Igarapé do Educandos/Quarenta até 2003.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2018.

A tabela seguinte indica os igarapés afetados em cada uma das fases e o período em que aconteceram as remoções. A segunda foi concluída sem, contudo, ter realizado o número de remoções previsto, ao mesmo tempo em que a terceira etapa ainda não foi concluída.

Tabela 6: Períodos em que se realizaram remoções de população afetada pelo PROSAMIM.

ETAPA	IGARAPÉ	PERÍODO DE REMOÇÃO
PROSAMIM I	MANAUS	2005 - 2011
	BITTENCOURT	
	MESTRE CHICO	
	QUARENTA	
PROSAMIM II	CACHOEIRINHA	2009 – Inacabado
	CAJUAL	
	LIBERDADE	
	QUARENTA	
	VOVÓ	
PROSAMIM III	SÃO RAIMUNDO	2012 - Em andamento
	CACIMBAS	
	MESTRE CHICO	

Fonte: Elaborado pelo autor, 2018.

Durante o período de 2007 e 2010 fiz parte da equipe de projetos urbanísticos da segunda e terceira etapas do programa, e realizei levantamento fotográfico e cartográfico das ocupações do Igarapé do Quarenta e afluentes, no âmbito do PROSAMIM II, e do Igarapé do São Raimundo, no PROSAMIM III. Aos longos dos anos de existência do programa, grande parte das palafitas foram removidas, tornando este registro um documento importante sobre as ocupações precárias nestes igarapés e sobre a tipologia palafítica por si.

Também me parece que este material aproxima as análises da precariedade urbana em Manaus desenvolvidas neste capítulo, da dimensão do real e cotidiano destas comunidades e da cidade.

As imagens a seguir apresentam parte deste levantamento buscando agrupar bairros e igarapés, retratados entre os anos de 2007 e 2010.

Imagem 13: Palafita junto ao Igarapé do Quarenta. Bairro do Japiim, 2007.

Fonte: Acervo Pessoal.

Imagens 14 e 15: Passagem sob palafitas e viela. Bairro do Japiim, 2007.

Fonte: Acervo Pessoal.

Imagem 2

Imagem 16: Palafitas atingidas por incêndio. Bairro do Japiim, 2007.

Fonte: Acervo Pessoal.

Imagem 17: Passarelas de acesso a palafitas. Bairro Raiz, 2007.

Fonte: Acervo Pessoal.

Imagem 18: Ponte sobre o Igarapé do Quarenta. Bairro Raiz, 2007.

Fonte: Acervo Pessoal.

Imagens 19, 20 e 21: Palafitas na margem direita do igarapé do Quarenta, junto a ponte da Avenida Silves. Bairro da Raiz, 2007.

Fonte: Acervo Pessoal.

Imagem 22: Ponte sobre o Igarapé do Quarenta interligando o Bairro da Raiz, à frente e o bairro Betânia. Igarapé do Quarenta, 2007.

Fonte: Acervo Pessoal.

Imagem 23: Palafitas coletivas, conhecidas como “estâncias” em área alagada pelo Igarapé do Quarenta. Bairro Betânia, 2007.

Fonte: Acervo Pessoal.

Imagem 24: Palafitas junto ao Igarapé do Quarenta. Bairro Betânia, 2007.

Fonte: Acervo Pessoal.

Imagem 25: Passagem de madeira. Bairro Betânia, 2007.

Fonte: Acervo Pessoal.

Imagem 26: Vista da ponte sobre o Igarapé do Quarenta com pequenos comércios. Bairro Betânia 2007.

Fonte: Acervo Pessoal.

Imagem 27: Palafita junto ao Igarapé do Quarenta. Bairro Raiz, 2007.

Fonte: Acervo Pessoal.

Imagem 28: Importante passarela de madeira interligando os bairros da Raiz e Cachoeirinha na margem direita do Igarapé do Quarenta. Bairro Raiz, 2007.

Fonte: Acervo Pessoal.

Imagem 29: Palafitas junto ao Igarapé Castelhana. Bairro Presidente Vargas, 2009.

Fonte: Acervo Pessoal.

Imagem 30: Vista a partir da orla do Rio Negro das palafitas do Bairro do São Raimundo, 2009.

Fonte: Acervo Pessoal.

Imagem 31: Vista da várzea do Igarapé do São Raimundo em estação de seca. Bairro Presidente Vargas, 2009.

Fonte: Acervo Pessoal.

Imagem 32: Vista da várzea do Igarapé do São Raimundo em estação de seca. Bairro Glória, 2009.

Fonte: Acervo Pessoal.

Este capítulo apresentou diferentes metodologias e experiências de apreensão da morfologia dos espaços da precariedade urbana na cidade de Manaus a partir da construção e análise de peças cartográficas, bem como da utilização de acervo iconográfico pessoal, realizado no período entre os anos de 2007 e 2010.

Neste sentido, a análise do documento *Assentamentos Precários: o caso de Manaus* (MACIEL, 2016), que visava coletar dados que subsidiar o desenvolvimento da Política Nacional de Habitação (PNH), demonstrou que a metodologia pode ser aplicada para fins de planejamento e desenvolvimento de políticas, entretanto não se faz adequada à demanda desta pesquisa, uma vez que a fonte de dados utilizada e sua opção de tratamento cartográfico produzem resultado com restrições de análise. Mesmo assim, identificamos neste trabalho a possibilidade de leitura de um aspecto da precariedade urbana relacionada com o atendimento pelas redes de infraestrutura, o que se fez a partir de duplo tratamento dos dados e cartografias que possibilitaram identificar elemento que corroboram a descrição do processo de ocupação precário das periferias norte e leste nos anos 1980 e 1990.

A análise do PLHIS (MANAUS, 2012), que mesmo repetindo metodologia restritiva de levantamento e não dispor de material cartográfico mais consistente para leitura e análise, possibilitou uma identificação da tipologia e dispersão das ocupações precárias no tecido urbanos de Manaus, qualificando os fragmentos mapeados. O registro de tipos menos comentados de assentamento precários como as ocupações de miolo de quadra, reforça o potencial deste tema em Manaus para elaboração de outros trabalhos e estudos mais aprofundados.

Veremos adiante que as decisões tomadas no PROSAMIM quanto à priorização dos assentamentos a serem tratados pelo programa se deram sem um mapeamento local adequado, e nem uma política habitacional municipal mais clara que orientasse seu escopo.

Por fim, a coletânea iconográfica de acervo pessoal retratando os fragmentos de palafitas removidos pelo programa PROSAMIM, acrescenta uma dimensão ordinária e cotidiana às cartografias em escalas municipais, permitindo construir uma imagem mais fidedigna a esta análise.

Os elementos discutidos neste capítulo se fazem necessários para a leitura da segunda parte desta pesquisa dedicada a construir e analisar um panorama das intervenções realizadas pelo PROSAMIM entre os anos de 2006 e 2014, como programa de urbanização de assentamentos precários sujeitos a ação das águas urbanas, promovido pelo Governo do Estado do Amazonas.

2.SOBRE O PROSAMIM

2.1. Antecedentes e criação do programa

2.1.1. Antecedentes

A virada do século XXI no Brasil foi marcada pela chegada ao poder das forças progressistas e pelo retorno a agenda nacional da questão urbana e do planejamento e gestão das cidades brasileiras. Neste contexto a falta de acesso à moradia digna nos centros urbanos do país se colocava como um problema central, agravada pelo desmonte ocorrido nos anos 1990 das estruturas de financiamento e planejamento da política habitacional federal.

Desde de 1966, o Sistema de Financeiro de Habitação baseou-se em dois instrumentos de captura de poupança, o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS) e o Sistema Brasileiro de Poupança e Empréstimos (SBPE). Legalmente, cabe ao FGTS o investimento em programas habitacionais destinados a famílias de baixa renda, e programas de saneamento ambiental. O SBPE é composto por recursos administrados pelo sistema bancário público e privado, e destinam-se ao financiamento habitacional de setores de renda média (CARDOSO, 2007).

A partir de 1968, o FGTS foi administrado pelo Banco Nacional de Habitação (BNH) até sua falência em 1986. Deste momento até a criação do Ministério das Cidades em 2003, foi operado pela Caixa Econômica Federal e administrado pelo então órgão responsável pela política habitacional nacional, sendo vulnerável dessa forma as instabilidades políticas do período (CARDOSO, 2007). Durante esse período, perderam força os programas e investimentos federais em habitação popular e urbanização de assentamentos precários, passando as administrações municipais o protagonismo nestas ações.

Quase concomitantemente, agências internacionais de financiamento como o Banco Mundial e o Banco Interamericano de Desenvolvimento deixaram de concentrar sua atuação na estrutura federal passando a atuar nos níveis estaduais e municipais em programas de saneamento ambiental e urbanização de favelas (CARDOSO, 2007). Neste contexto, em 1989 foi concedido empréstimo pelo Banco Mundial, ao *Programa Reconstrução Rio* do governo do Estado do Rio de Janeiro para atendimento das vítimas

de enchentes de 1986; e em 1992, ao *Programa de Saneamento Ambiental do Reservatório Guarapiranga*, que envolveu a urbanização de favelas na região metropolitana de São Paulo. O BID participou do financiamento do programa *Favela Bairro*, com a Prefeitura do Rio de Janeiro a partir de 1993 e do Projeto Cingapura, com a Prefeitura de São Paulo em 1994 (idem, ibidem).

Se por um lado houve uma melhora na qualidade técnica dos projetos e obras de urbanização de favelas nos anos 1990 pelo acúmulo de experiências, por outro a ausência de uma política habitacional federal durante o período restringiu as ações em urbanizações de favelas a experiências de gestões municipais engajadas no tema (DENALDI, 2003). Grande parte destes programas foram promovidos pelos municípios, e em sua maioria apoiados pelo capital de agências multilaterais.

Em item anterior deste trabalho, já foi abordado o crescimento da desigualdade social urbana na cidade de Manaus a partir dos anos 1980 e da mudança na atuação das agências multilaterais na região amazônica durante os anos 1990. Ambos os momentos são importantes na aproximação sobre os principais projetos urbanos realizados nas duas maiores cidades da Amazônia Legal a partir dos anos 2000, uma vez que a associação entre pobreza e meio ambiente foi questão central para o desenvolvimento de suas justificativas e estratégias.

A partir dos anos 1990, as agências multilaterais passam a se apropriar do discurso da sustentabilidade como forma de legitimar sua atuação em relação a pobreza urbana, elegendo a recuperação e melhoria ambiental como elementos centrais de grandes programas urbanos.

Acseirad, identifica que:

a associação da noção de sustentabilidade ao debate sobre desenvolvimento das cidades tem origem nas rearticulações políticas pelas quais um certo número de atores envolvidos na produção do espaço urbano procuram dar legitimidade a suas perspectivas, evidenciando a compatibilidade delas com os

propósitos de dar durabilidade ao desenvolvimento (ACSERALD, 1999, p.81).

Das possibilidades de adaptação das estruturas urbanas em atendimento a estas perspectivas, decorrem matrizes discursivas da sustentabilidade urbana disponíveis como motivação ou justificativas, a este “certo número de atores”, como (i) a *Representação tecno-material da cidade*, (ii) *A cidade como espaço da “qualidade de vida”*; ou (iii) *A reconstrução da legitimidade das políticas urbanas* (p.87).

Em muitos aspectos estas possibilidades de matrizes discursivas apontadas por Acseirad perpassam as estratégias de atuação das agências multilaterais nas cidades da América Latina no início dos anos 2000. Desde 1991 com o lançamento de sua *Urban Policy and Economic Development: an agenda for the 90's*, o BID “coloca no centro da agenda o aumento da produtividade da economia urbana, como estratégia básica para enfrentar a questão da pobreza” (CARDOSO, 2007. p.26). O desdobramento deste documento ocorre ao longo de toda a década de 1990 com o desenvolvimento de estratégias de competição entre as cidades, bem como a recuperação de programas de urbanização de favelas, ambos abordados sob a ótica do aumento da produtividade urbana como chave no enfrentamento da pobreza.

Em Manaus, recaíram sobre as estruturas ambientais existentes na área urbana as externalidades negativas do seu processo de desenvolvimento econômico. Como já analisamos ao longo deste trabalho, as ocorrências da precariedade habitacional em Manaus incidem principalmente sobre as estruturas ambientais da cidade. A busca pela realização da escala metropolitana na dimensão da administração municipal tensiona ainda mais a concorrência entre a antropização desigual do território e a magnitude dos ciclos e sistemas naturais incidentes sobre o local específico da cidade. A dimensão desta concorrência se mostra por exemplo no fato de, no ano 2000, Manaus ter atingido a população de 1.403.376 habitantes, o que representaria um percentual de população residente na cidade em relação ao estado de 49,9% muito próximo dos 50% registrados em 1872, no boom da economia da borracha (BENTES, 2014). Este percentual continuaria aumentado nos anos seguintes, numa curva ascendente iniciada a partir da implantação da ZFM e da instalação do Distrito Industrial.

A ocupação das encostas e leitos dos igarapés por palafitas, dos miolos de quadras urbanas consolidadas por habitações de fundos de lotes e soleiras baixas, ou nas regiões de “terra seca” nas periferias norte e leste da cidade, foram as principais tipologias dos assentamentos precários em Manaus no início dos anos 2000. Conforme já discutido na parte anterior deste trabalho, a principal aglomeração das palafitas nesse momento era nos trechos de foz dos principais igarapés e seus afluentes, que pela proximidade ao Rio Negro eram afetados pelas suas cheias. Falamos das bacias do Igarapé do São Raimundo e do Educandos, em seus trechos mais baixos, onde se concentravam o maior número de palafitas, em sua maioria afetadas pelas variações do Rio Negro.

Ao longo dos anos 90, como já vimos, foram propostas algumas intervenções nos igarapés das áreas centrais da cidade, localizados na bacia do Educandos. Os Igarapés Manaus, Bittencourt e Mestre-Chico possuem apelo histórico por terem sido dos poucos remanescentes da expansão da cidade no início do século XX e por abrigarem alguns prédios históricos. Sua localização na porção leste da região central, também os aproxima do Polo Industrial de Manaus - PIM.

As bacias destes igarapés foram objeto de pelo menos 3 projetos de urbanização e infraestrutura que ficaram aquém de seus objetivos, o Programa de Saneamento dos Igarapés de Manaus - 1994, o Programa Nova Veneza - 1997 e o SOS Igarapés - 2001, conforme comentado no item 2.3 deste trabalho. Observo que gradativamente, o discurso motivador destas intervenções migrou da infraestrutura e melhoria urbana para a questão da vulnerabilidade ambiental ou mitigação do risco socioambiental. Fica clara também a gradual aproximação do BID a estas iniciativas, resultando na convergência do escopo e objetos destes programas com a agenda unilateral do banco. O setor de consultoria em projetos de infraestrutura e da construção civil também enxergaram o potencial comercial daquela intenção, consolidando uma estratégia amadurecida de determinados atores em relação a como atuar na questão da precariedade habitacional nos igarapés de Manaus.

A partir de 2003, o Governo do Estado do Amazonas com o apoio do BID elaborou uma matriz de priorização de intervenções por bacias hidrográficas, a partir de estudo

hidrológico das bacias do Igarapé do São Raimundo e Quarenta. Esta iniciativa culminaria com a assinatura do contrato de financiamento do PROSAMIM em 2006.

A Manaus do início dos anos 2000, materializava em seu espaço urbano as decorrências dos períodos de grande crescimento dos anos 1970 e 1980, e crise dos anos 1990. A população da cidade em sua maioria vivia nas periferias norte e leste, onde em apenas cinco bairros abrigavam-se um terço dos 1.405.835 moradores da cidade no ano de 2000 (IBGE, 2000).

A alta densidade habitacional é um elemento importante na morfologia da ocupação em Manaus e que se revela em diferentes escalas e tipologias em seu espaço urbano. Em 2000, Manaus registrava densidade intradomiciliar de 4,26 habitantes por cômodo, acima, da média nacional de 3,73, e sinal da degradação das condições de habitabilidade; assim como uma concentração em bairros periféricos de grandes contingentes empobrecidos, como no caso da Cidade Nova na zona Norte onde, no ano 2000, residiam 193.490 pessoas representando 13,76% da população total da cidade, ocupando residências unifamiliares térreas, em grandes loteamentos periféricos.

Os quadrantes Norte e Leste prevalecem neste momento como território da moradia popular e precária, mas existe a atração exercida por porções da cidade que oferecem condições mais favoráveis de acesso a trabalho ou serviços públicos. Em 2000, os principais polos de trabalho e serviço na cidade eram a região central e o PIM, conforme apresentado na figura a seguir que localiza sobre imagem de satélite estes vetores de atração comentados, permitindo a percepção da distância que os separa da região central da cidade.

Figura 1: Localização das regiões de moradia e emprego (amarelo) com destaque para distâncias percorridas diariamente.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2018.

Neste contexto, a ocupação das estruturas ambientais da região central acontece por parte da população que não possuía condições de pagar pelos altos custos da cidade formal, e buscava a proximidade com o trabalho disponível, o acesso aos poucos serviços públicos disponíveis, e certamente, interessada em participar minimamente do cotidiano da cidade formal e receber sua porção de urbanidade.

Entretanto, parte desta narrativa não se resolvia em Manaus desde o início dos anos 1990, em grande parte pela dificuldade de acesso as vagas de emprego na indústria disponíveis. Segundo recupera Norma Bentes (2014, p.81), a partir dos dados do Sistema Nacional de Emprego – Sine/AM, entre 2000 e 2004, dos 84.516 encaminhamentos de vagas abertos no sistema, menos da metade tiveram seus postos de trabalho ocupados, ou seja apenas 33.244 foram contratados. A própria autora apresenta explicação plausível relembrando a origem do interior dos estados da região norte de muitos destes

trabalhadores, característica da migração intraregional já comentada (BENTES, 2014, p.50). A questão da mão de obra na região norte é secular e crônica, e retorna neste momento com a baixa qualificação destes trabalhadores que não encontram seu espaço na indústria de transformação do PIM. Vale ressaltar que, segundo Cano (2013, p.83), o setor da indústria de transformação no Amazonas, praticamente todo concentrado em Manaus, cresceu a uma taxa média anual de 12.0% entre 1989-2003, enquanto o Brasil se restringiu a apenas 0.6%.

Dessa forma, uma boa parcela daqueles que afluem à capital são descartados inicialmente e se tornam menos aptos a participar regularmente da cidade, no ano 2000 a informalidade atinge 28,30% dos trabalhadores (BENTES, 2014). Mesmo a informalidade tem sua limitação e não consegue absorver toda a mão de obra disponível, neste contexto 523.724 pessoas não possuíam rendimentos em Manaus no ano de 2000, ou seja 37,25%, mais de 1/3 da População Economicamente Ativa (*idem, ibidem*). Em 2010, o salário médio mensal pago em Manaus era o menor da região Norte e o 12º lugar entre as capitais nacionais (BENTES, 2014). Ao mesmo tempo, entre 2006 e 2010, a cidade figurava na 6ª posição entre os municípios brasileiros em relação ao Produto Interno Bruto, sendo o principal na região norte. Em 2010, apenas 1,79% da População Economicamente Ativa tinha Rendimentos Brutos Individuais acima de 10 SM, tornando o acesso aos ativos produzidos pela cidade uma exclusividade para poucos.

Já discorri neste trabalho sobre a produção do espaço urbano desigual e a decorrente precariedade urbana na cidade de Manaus. Da mesma forma, foi comentado sobre a materialização dessa precariedade em duas qualidades do território urbano: a predominância da tipologia palafítica junto ou sobre corpos hídricos na região central, e a dispersão dos parcelamentos unifamiliares irregulares nas áreas mais altas e secas nas cabeceiras das bacias hidrográficas, ao norte e leste da cidade. Assim, o enfrentamento da precariedade habitacional e do risco socioambiental em Manaus passa necessariamente pela ação pública nestes dois territórios, os igarapés centrais e regiões de cabeceiras.

Chama atenção então que, nesse balanço de demandas históricas, seja nos igarapés da região central que se tenham concentrado esforços e recursos desde meados dos anos 1990, em detrimento de uma atuação mais presente junto às periferias da zona norte e leste da cidade, que como vimos, na virada do século XXI, eram justamente onde se localizavam as maiores densidades populacionais e os piores índices de atendimento pelos serviços públicos.

As alternativas técnicas para o enfrentamento da precariedade em áreas úmidas da cidade recaem novamente sobre os setores de saneamento ambiental e o desenvolvimento urbano, como premissas para a intervenção em frações estratégicas da cidade em momentos de saturação ou transição de determinado modelo de produção na cidade de Manaus. Podemos relacionar esta saturação à crise da ZFM no final dos anos 1990, que desde os anos 1970 influenciou a produção do espaço tanto na cidade formal quanto na cidade precária, associada a um momento específico da concentração demográfica da população residente na capital em relação ao restante do estado.

Apesar das intenções, nenhum destes projetos permitiu a participação ou foi debatido com os moradores das áreas afetadas, ou com a sociedade, como ressalta Valle (1999) “estes projetos não partem das reivindicações concretas provenientes dos moradores do lugar, os quais no processo, como os demais moradores da cidade, se tornam espectadores embora tais projetos comprometam suas vidas cotidianas”. (AZEVEDO, 2006)

Historicamente, os igarapés do Quarenta e São Raimundo representaram barreiras naturais a expansão da ocupação da região central da cidade durante a primeira metade do XX, sendo definitivamente ultrapassadas nos anos 1960. No caso do Quarenta, a expansão ficou restrita ao bairro do Educandos e Liberdade, já que a implantação do Distrito Industrial ao longo de 4km na sua margem esquerda limitou o desenvolvimento de parcelamentos habitacionais. A ocupação que se desenvolveu entre os anos 1970 e 1990 nesta faixa livre entre a região central e o PIM, é essencialmente formada por estabelecimentos comerciais de porte médio e lotes

unifamiliares de até 2 pavimentos, com grande participação da autoconstrução. A população afetada pela variação do Rio Negro tem sua moradia nas margens ou sobre os canais dos principais igarapés da bacia, vivendo em palafitas e barracos de madeira.

2.1.2. Criação do Programa

Em 2003, o Governo do Estado do Amazonas - GEA estimou que nas margens e leito do Igarapé do Quarenta, principal contribuinte da bacia do Educandos, viviam aproximadamente 7 mil famílias em condições precárias de habitação e alto grau de vulnerabilidade ambiental (GEA, 2003). Ainda segundo o Governo do Estado mais de 90% dos ocupantes dessas áreas tinha rendimento inferior a 1 salário mínimo. Estas áreas não apresentavam atendimento de serviços públicos de abastecimento de água, energia elétrica, rede de esgotos e coleta de lixo.

Esta narrativa oficial gradativamente convergiu para a ideia de que a presença destes territórios precários ao longo do baixo Educandos, representava um vetor de degradação e desvalorização da região central da cidade. O BID reiterou essa visão, sendo coerente com seu entendimento de cidade produtiva e racional, conforme descrito no item *Program Strategy*, constante da *Proposta de Empréstimo* da primeira etapa do PROSAMIM em 2005:

O assentamento dessas áreas ambientalmente sensíveis, que não são adequadas para o desenvolvimento urbano, representa um problema ambiental, social e de planejamento urbano para a cidade. Ele cria externalidades negativas para o centro da cidade (inundações, fedor, mosquitos e roedores), o que leva à deterioração e abandono de áreas adjacentes, com desvalorização dos valores imobiliários, estimulando a decadência de edifícios e espaços públicos adjacentes. (BID, 2004).

Neste contexto, em 2003, o Governo do Estado do Amazonas (GEA) enviou Carta Consulta ao Banco tratando sobre a aquisição de empréstimo para urbanização das áreas de igarapés (GURGEL, 2013, p.120), ao mesmo tempo em que aprova em dezembro de 2003 o decreto lei 23.949 que estabelecia a criação de uma Unidade de Gerenciamento do Programa dos Igarapés de Manaus (UGPI) especificamente para a atuação na Bacia do Igarapé do Quarenta/Educandos.

Segundo Gurgel (2013), em 2003, o GEA solicitou junto a CEF por meio da SEINF financiamento para realização de obras de reorganização urbana com ações previstas na “reurbanização dos igarapés e saneamento das áreas de influência da Bacia do Educandos” com possibilidade de expansão para a bacia do São Raimundo. Os projetos abrangiam o Igarapé da Cachoeirinha e Igarapé do Quarenta. A CEF concedeu os recursos no âmbito do PRO-SANEAR, programa federal voltado a obras de saneamento. As obras realizadas neste processo foram aceitas pelo BID como contrapartida financeira, ou seja, como aporte local do primeiro financiamento contratado em 2006.

Concluiu-se que antes da implantação do PROSAMIM, o projeto de saneamento “PRO-SANEAR” favoreceu a aprovação do financiamento do BID como contrapartida, ou seja, devido ao financiamento da Caixa Econômica Federal – CEF, o governo pode assegurar a contrapartida do empréstimo (GURGEL, 2013, p. 165).

As obras executadas nos igarapés da Cachoeirinha e Quarenta com recursos da CEF foram reconhecidas pelo BID, como contrapartida local viabilizando a assinatura do primeiro contrato de empréstimos em janeiro de 2006 (BID, 2013a).

Desde seu início, havia intenção por parte da administração pública sobre a necessidade de se buscar recursos em organismos internacionais concentrando os esforços iniciais na construção de um cenário técnico e administrativo favorável à aprovação de um pleito de empréstimo. Manaus se mostra inserida na realidade do país como um todo, onde a principal fonte de financiamento de projetos de urbanização e moradia popular eram as agências multilaterais no momento em questão. Esse cenário perduraria ainda até 2007 com a aprovação do PAC I (primeira fase do Programa de Aceleração do Crescimento) pelo governo federal e a destinação de grandes volumes de recursos não onerosos para programas de urbanização de favelas em municípios e estados brasileiros.

O período entre dezembro de 2003 e agosto de 2005 consistiu na *Preparação* pelos registros do programa (UGPI, 2007). Desde então, uma empresa de consultoria em projetos já atuava na elaboração de estudos e projetos básicos avançados, bem como uma grande construtora executava parte das obras planejadas. Além disso, o GEA

também definiu na estrutura administrativa estadual uma equipe responsável pela gestão e operação do programa; firmou convênios de cooperação entre secretarias e empresas públicas; além de ter aprovado um marco fiscal e legal específico que viabilizassem o financiamento e as obras do PROSAMIM.

No final de 2005, o projeto foi aprovado pelo banco, após um período em avaliação de cinco meses, com o atendimento de diversas condicionantes técnicas para sua aprovação (UGPI, 2007).

Em outros programas financiados pelo Banco durante esse período⁵, é possível verificar o faseamento das intervenções com a realização de uma primeira etapa amostral, que contemplasse as principais ações do programa em um fragmento controlado. A partir da experiência nessa etapa se analisava a viabilidade de expansão e escalonamento deste escopo e metodologia para outras áreas da cidade. (BID, 2013a).

Cabe ressaltar que o PROSAMIM se enquadra na modalidade programas de melhoramentos de bairros, largamente difundida pelo banco para financiar empréstimos que visam a urbanização de assentamentos populares em países emergentes, notadamente na América Latina, numa linha de combate à pobreza nos termos que o banco a entende (LEITÃO & FERREIRA, 2012). Há que se reconhecer que nesses programas, há importante ênfase ao desenvolvimento institucional, e a práticas participativas, ainda que estas limitem-se muitas vezes a um caráter meramente informativo para a população, alijada de possibilidades decisórias e consultivas nesses processos. Ao mesmo tempo, não se pode deixar de ressaltar as limitações dos parâmetros estipulados pelo BID aos poderes executivos que se tornam seus credores ao pleitear programas de melhoramentos de bairros, não são poucas as contingências impostas, nem é simples a avaliação exigida segundo indicadores que interessam para medição daquilo que o banco entende como sucesso do programa.

O estudo hidrológico da Bacia do Igarapé do Quarenta foi realizado durante esse período de preparação e analisou 30 igarapés afluentes além das calhas centrais dos dois principais (ALVES, 2008) buscando subsidiar a definição da área amostral de

⁵ Como por exemplo no Programa de Locação Social da PMSP realizado no âmbito da Operação Centro (BARRETO, 2007).

intervenção. Segundo o Regulamento Operacional do Programa (UGPI, 2012, p.17), a bacia ou sub-bacia eleita deveria considerar intervenções integrais tais como: obras de macro e microdrenagem, esgotamento sanitário, viárias, criação de áreas de lazer e de uso social e reassentamento de famílias. Para isso deveriam ser cumpridos os seguintes requisitos:

- i) Comprovar a viabilidade técnica, socioeconômica e ambiental, de acordo com os critérios de elegibilidade definidos pelo órgão financiador.
- ii) Haver sido objeto de consultas junto à comunidade afetada e/ou beneficiada independentemente de exigência de autoridade ambiental;
- iii) Atender aos requisitos técnicos e legais do Sistema de Licenciamento de Atividades poluidoras – SLAP, além da apresentação de todas as autorizações necessárias (LP, LI e LO) e adoção de todas as medidas necessárias para a proteção ambiental;
- iv) Incluir, nos moldes da política operacional do BID, plano de reassentamento, sempre que o projeto requeira qualquer deslocamento involuntário de pessoas;
- v) Os planos, medidas de mitigação de impacto ambiental e social e de gestão contratual deverão fazer parte dos documentos de licitação e dos respectivos contratos para a construção das obras, as quais deverão contar com a correspondente licença ambiental e passar por um processo de consulta pública de acordo com os procedimentos do BID.

O critério de elegibilidade foi justificado publicamente pelo grau de precariedade urbana e custo/benefício socioambiental (BID, 2007). Foi escolhida a Bacia do Igarapé do Quarenta / Educandos (BIQE) que compreende 22 bairros e apresenta 163 canais com extensão total de 77,35km (KUCK; NOGUEIRA; PARISE, 2015).

A caracterização feita no capítulo anterior sobre precariedade habitacional em Manaus apresentou além de suas tipologias predominantes, sua concentração no território e nas estruturas ambientais. A análise crítica da associação destes elementos

na produção do espaço urbano da cidade, permite questionar a participação do aspecto ambiental na definição destas áreas, onde que se priorizou os igarapés centrais no trecho baixo da BIQE em detrimento das áreas de cabeceira, próximas a periferia da zona leste da cidade, que como demonstramos no capítulo anterior, apresentam indicadores de cobertura e atendimento de infraestrutura sanitária praticamente inexistente.

Esta opção antecipa o entendimento de uma atuação combinada nestes fragmentos centrais com objetivo de reativação da região central a partir da valorização imobiliária de terrenos e prédios, conforme a Proposta de Empréstimo (BID, 2005) já apresentada aqui. Parece possível arguir que neste ponto se cristaliza a real importância do componente ambiental na realização das intervenções ao longo do programa, o que será pontuado adiante neste trabalho.

O Estudo Prévio de Impacto Ambiental (EPIA) em 2003, descreveu a área da BIQE como entrecortada por uma rede de drenagem fortemente controlada por estruturas neotectônicas. Os canais dos principais igarapés, como o do Quarenta, Mestre Chico, Bittencourt, Manaus e Cachoeirinha drenam para o rio Negro com a direção predominante N-NE. Pequenas bacias de drenagem, como as dos igarapés da Serraria, do Raimundinho e Mauazinho, de direção preferencial NW, complementam o quadro hidrográfico local.

Com densidade populacional de 115 hab/ha, e 35.827 pessoas vivendo abaixo da cota de cheia do Rio Negro, a BIQE foi selecionada como prioritária em uma primeira etapa. (ibidem, p.2).

A primeira etapa, que será financiada com este programa, afeta os igarapés da bacia Educandos-Quarenta. A experiência com esta fase condicionará o design e a cadência das etapas a seguir. (BID, 2004, p. 6)

Para tanto, foram selecionadas dentre as sub-bacias componentes da BIQE, aquelas que apresentassem demandas comuns em relação às intervenções necessárias no restante da bacia, e que o conjunto de soluções apresentadas pudessem ser

replicados posteriormente nestes territórios. A figura a seguir apresenta a hidrografia da BIQE seguida por quadro contendo os igarapés contribuintes:

Figura 2: Delimitação da BIQE, com destaque para hidrógrafa. Podemos identificar o canal mais extenso como o Igarapé do Quarenta, afluentes significativos como o Igarapé da Cachoeirinha, o maior da margem direita.

Fonte: UGPI, 2008b.

Quadro 1: Igarapés contribuintes da BIQE.

Item	Nome do Igarapé	Item	Nome do Igarapé
1	<i>Educandos</i>	16	<i>31 de Março</i>
2	<i>Quarenta</i>	17	<i>Javari</i>
3	<i>Manaus</i>	18	<i>Campus II</i>
4	<i>Bittencourt</i>	19	<i>Abiurana</i>
5	<i>Mestre Chico</i>	20	<i>Campus I</i>
6	<i>Cajual</i>	21	<i>Ipê</i>
7	<i>Liberdade</i>	22	<i>Copiúba</i>
8	<i>Cachoeirinha</i>	23	<i>Nova República</i>
9	<i>Betânia</i>	24	<i>Porco</i>
10	<i>Raiz</i>	25	<i>Chaminé</i>
11	<i>Vovó</i>	26	<i>Buraco</i>
12	<i>Freira</i>	27	<i>SHARP</i>
13	<i>Japiim</i>	28	<i>Acariquara</i>
14	<i>Buriti</i>	29	<i>Zumbi I</i>
15	<i>SEMP</i>	30	<i>Zumbi II</i>

Fonte: UGPI, 2008a.

Como conclusão, o estudo definiu que os Igarapés Manaus, Bittencourt e Mestre-Chico conformariam a amostra representativa necessária por sua alta densidade de ocupação, falta de infraestrutura e comprometimento ambiental de seus corpos hídricos, em relação a realidade do restante da bacia.

(...) o Programa contempla ações e obras na bacia do igarapé Educandos-Quarenta e uma vez que as várias obras são de natureza repetitiva, foi concebido como um programa global de múltiplas obras. A amostra inclui o conjunto de trabalhos do programa nos afluentes igarapés Manaus, Bittencourt e Mestre Chico do igarapé Educandos. (BID, 2004, p. 6).

Segundo o Relatório de Alternativas do Projeto Básico Avançado (PBA) do Igarapé do Quarenta - PROSAMIM II (CMAT, 2008), no período entre 2003 e 2004 foram elaborados os PBAs para estes 3 igarapés, bem como estudos de alternativa do sistema de macrodrenagem para o Igarapé do Quarenta. Estes projetos partiram de estudo de alternativas de macrodrenagem desenvolvido para estas áreas (UGPI, 2003). A avaliação ambiental destas alternativas se deu no EPIA, que buscou identificar processos de transformação ambiental que “poderiam vir a ocorrer na fase de implantação, operação e gestão das obras de melhoria dos canais da Bacia de Educandos e das sub-bacias dos igarapés Bittencourt, Manaus e Mestre Chico e seu entorno” (UGPI, 2003 p.4).

Este relatório ponderou entre três alternativas tipológicas de macrodrenagem definidas pelo Estudo Hidrológico da BIQE realizado anteriormente. Segundo o estudo, seria em torno da alternativa e desenho do projeto de macrodrenagem que se acomodariam as demais disciplinas do programa. Dessa forma, a definição da tipologia de intervenção nos canais da bacia deveria ser acompanhada da concepção do restante dos projetos de infraestrutura. O quadro a seguir apresenta as principais propostas para cada alternativa:

Quadro 2: Conjunto de alternativas de para definição da solução de macrodrenagem a ser implantada pelo PROSAMIM

Componente	ALTERNATIVA 1 – Reperfilagem do canal sem revestimento	ALTERNATIVA 2 – Reperfilagem do canal com revestimento	ALTERNATIVA 3 – Reperfilagem do canal associada à bacia de detenção
Macrodrenagem	Canal em solo natural e taludes vegetados	Canal com taludes e fundo revestidos como proteção à erosão.	Canais naturais com retificação simplificada associados a bacias de detenção
Reassentamento	Priorização do reassentamento da população em solo criado nas áreas de intervenção.	Priorização do reassentamento da população em solo criado nas áreas de intervenção.	Priorização do reassentamento da população em solo criado nas áreas de intervenção.
Esgotamento sanitário	Concentrar efluentes coletados na BIQE na Estação de Pré Condicionamento (EPC) Educandos, com posterior lançamento no Rio Negro via emissário subfluvial	Concentrar efluentes coletados na BIQE na EPC Educandos, que será objeto de reforma e ampliação de sua capacidade.	Divisão da BIQE em duas sub-bacias, sendo cada uma será contemplada com uma estação de pré condicionamento independente.
Abastecimento de água	Implantação das redes de abastecimento e ligações domiciliares, além da reforma e ampliação das Estações de Tratamento de Água da Ponta do Ismael e Mauazinho.	Implantação das redes de abastecimento e ligações domiciliares, além da reforma e ampliação das Estações de Tratamento de Água da Ponta do Ismael e Mauazinho.	Implantação das redes de abastecimento e ligações domiciliares, além da reforma e ampliação das Estações de Tratamento de Água da Ponta do Ismael e Mauazinho.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Em sua conclusão, o EPIA avalia a alternativa 2 que prevê a reperfilagem dos canais com revestimento de suas margens como a mais equilibrada dentre as três. *“Esta alternativa se apresenta com maior equilíbrio entre os impactos e os benefícios gerados. Este resultado se depreende da análise integrada dos impactos e do somatório dos seus*

valores. No caso da Alternativa 1, o valor dos impactos foi de 535, para a Alternativa 2, de 594, e para a alternativa 3 de 252. Desta forma fica evidente que a Alternativa 2 gerará maiores benefícios” (UGPI, 2003, p.318).

Não compete a este trabalho uma análise da metodologia utilizada para valorar cada uma das alternativas apresentadas, porém cabe nesta pesquisa algumas ponderações em relação as propostas acima. Não é incomum na atuação do poder público nas cidades brasileira a utilização de matrizes de elegibilidade e avaliações de cenários sucessórios, como documentos destinados apenas cancelar uma diretriz já definida.

Novamente transparece a baixa relevância da questão ambiental na definição das linhas mestras de atuação do PROSAMIM, a partir da alternativa selecionada que prevê a canalização em seção revestida dos igarapés. As alternativas 1 e 3 descartadas apresentam propostas de intervenção nos igarapés de menor impacto ambiental, mesmo que na terceira opção isso envolva um aumento no número de reassentamentos. A terceira alternativa, que parece a mais alinhada com uma intenção de controle hidrológico associado a recuperação ambiental, entretanto é associada a necessidade pouco clara de construção de duas estações de tratamento de esgotos. Mesmo não identificada se seriam estações de pré condicionamento ou tratamento, provavelmente este item, associado ao aumento da população a ser reassentada, foi definitivo na eliminação da alternativa.

A comparação entre a primeira e segunda alternativa apresentadas no quadro a seguir, demonstra que as duas alternativas diferem apenas na diferença de tipologia de canal. A diferença na pontuação final entre estas possibilidades, relativamente pequena quando comparada a da terceira alternativa, possibilita o questionamento do critério de benefício e pontuação utilizados, que possibilitaram o descarte de uma alternativa com ganhos ambientais claros, em detrimento da opção pela total descaracterização dos principais corpos d'água da região central da cidade.

As soluções de macrodrenagem desenvolvidas a partir desta concepção técnica e implantadas pelo PROSAMIM III, se tornaram elementos de acusação do Ministério

Público Federal – Amazonas (MPF/AM) em ação movida contra o GEA⁶, por prejuízos ambientais causados pelas obras na BSR e orla do Rio Negro. A ação pede a responsabilização do Estado do Amazonas, do ex-Coordenador Executivo do Programa Frank Abrahim Lima, da Construtora Andrade Gutierrez, da empresa projetista Concremat Engenharia, e o BID.

2.1.2.1. Estrutura e Desenvolvimento

A primeira etapa do programa foi chamada de PROSAMIM I em documentos oficiais do GEA e relatórios do BID e neste trabalho adotarei esta referência, bem como os termos PROSAMIM II e PROSAMIM III, para tratar as outras etapas realizadas.

O PROSAMIM I desenvolveu-se formalmente entre 2006 e 2013 (BID, 2013), quando foram realizadas intervenções nas sub-bacias dos igarapés Manaus, Bittencourt e Mestre-Chico localizados no Centro Histórico da cidade, além de um trecho do Igarapé do Quarenta. Para esta etapa foi assinado contrato de empréstimo com o BID no valor de U\$ 140 milhões, que somados ao aporte local totalizariam U\$ 200 milhões em recursos disponíveis para o programa. Conforme já comentado, o aporte local constituiu-se em intervenções urbanísticas realizadas pela SEINF em igarapés da Bacia do São Raimundo (BSR) e BIQE, aceitas como contrapartidas financeiras avaliadas em U\$60 milhões (CRUZ, 2012). As condições dos empréstimos de cada etapa serão comentadas, a seguir no item Financiamento.

Em 2009, um empréstimo complementar foi contraído para conclusão de obras não planejadas que também se encerrou em 2013, no valor de U\$77 milhões para um programa de U\$ 110 milhões, denominado PROSAMIM SUPLEMENTAR. Segundo o BID (2013) isso ocorreu devido à desvalorização do dólar em relação ao real ocorrida entre os anos 2006 e 2009, afetando o primeiro contrato, bem como à necessidade de incorporar trabalhos identificados como indispensáveis nos projetos executivos, não previstos na etapa anterior.

⁶ A ação tramita na 7ª Vara Federal do Amazonas sob o número de 0002764-35.2016.4.01.3200 e aguarda decisão da justiça.

O avanço da primeira etapa, com o desenvolvimento dos projetos e obras, e a experiência adquirida com as soluções implantadas de engenharia, urbanismo e trabalho social, corroboraram como elemento chave para a contratação de um empréstimo para expansão do programa na calha principal do Igarapé do Quarenta. A amostra então pareceu cumprir sua função de consolidar opções técnicas implantadas nestes fragmentos que pudessem ser replicadas em outras sub-bacias da BIQE.

Estas soluções serão apresentadas em item subsequente que detalha a realização do PROSAMIM I, e das demais fases do Programa.

O PROSAMIM II foi desenvolvido a partir assinatura de um novo contrato de financiamento junto ao BID em 2008. Sua área de intervenção abrange o Igarapé do Educandos/Quarenta (trecho entre a Rua Maués e a Av. Rodrigo Otávio, Igarapé Cajual) e o Igarapé São Raimundo (Parque São Raimundo). O Igarapé do Quarenta é a principal calha da BIQE e um dos mais extensos igarapés da cidade com suas cabeceiras distantes cerca de 10km de sua foz. Localizado a montante da área de amostra do PROSAMIM I, limita em sua margem esquerda o PIM, e possui afluentes importantes por sua extensão e vazão. O valor do empréstimo nesta etapa foi de U\$ 154 milhões, a serem complementados por U\$ 66 milhões em recursos locais, perfazendo U\$ 220 milhões em recursos disponíveis para o PROSAMIM II. O contrato foi encerrado no ano de 2013, quando houve o último repasse tendo algumas atividades permanecido até 2014.

Em novembro de 2010 o Fundo Espanhol de Cooperação para Água e Saneamento na América Latina e no Caribe (FECASALC), firmou Convênio de Financiamento Não Reembolsável com o PROSAMIM a partir de doação do governo espanhol de U\$ 5 milhões, para execução de ligações domiciliares à rede geral de esgoto implantada na BIQE, pelo PROSAMIM (CRUZ, 2012). Na partilha dos investimentos conveniados o FECASALC aparece participando com U\$ 5 milhões e o BID com U\$ 37,10 milhões, cabendo ao poder local o aporte de U\$ 16,35 milhões. Os investimentos totalizaram U\$ 58,45 milhões a serem desembolsados em um prazo máximo de 4 anos. (UGPI, 2012)

A terceira etapa ou PROSAMIM III, foi iniciada em 2009, não tendo sido concluída até o momento. Sua área de intervenção é o Igarapé do São Raimundo, no trecho entre

a ponte Senador Fabio Lucena e o Parque Kako Caminha, localizada a oeste da área central com grande relevância histórica. Para esta etapa foi assinado novo contrato de financiamento com o BID em 2012. Com uma área de intervenção consideravelmente maior que as anteriores além de complexidades particulares, o valor do empréstimo desta etapa chega ao total de U\$ 400 milhões, sendo U\$ 280 milhões aportados pelo Banco. O quadro abaixo apresenta a síntese de cada etapa comentadas acima seguido por figura com a indicação das áreas de intervenção de cada etapa:

Quadro 3: Composição financeira dos empréstimos contratados no âmbito do PROSAMIM

PROGRAMA	ANO	CONTRAPARTIDA (US\$ milhões)	EMPRÉSTIMO BID (US\$ milhões)	TOTAL (US\$ milhões)
<i>PROSAMIM I</i>	2006	60	140	200
<i>PROSAMIM SUPLEMENTAR</i>	2009	33	77	110
<i>PROSAMIM II</i>	2008	66	154	220
<i>PROSAMIM III</i>	2012	120	280	400
TOTAL		279	651	930

Fonte: Elaborado pelo autor, 2018.

Figura 3: Indicação das áreas de atuação de cada etapa do programa. Em vermelho temos o PROSAMIM I, o PROSAMIM II encontra-se a leste, delimitado em verde, e finalmente em azul, a área de intervenção do PROSAMIM III.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2018.

2.1.2.2. *Objetivos e intenções*

O Objetivo Geral do PROSAMIM é, conforme textos oficiais, contribuir para a solução de problemas ambientais, urbanísticos e sociais que afetam a cidade de Manaus em particular a população que habita abaixo da cota de inundação de 30m do nível do mar nas bacias hidrográficas do Igarapé do Educandos/Quarenta e São Raimundo, proporcionando-lhes melhores condições de vida (UGPI, 2007).

Existe uma variedade de definições para os objetivos geral e específicos do programa encontradas nos documentos pesquisados (relacionados neste capítulo), com pequena discrepância conceitual entre elas. Percebe-se que ao longo dos anos de desenvolvimento do PROSAMIM, elementos chave se modificaram em pequenos detalhes adequando-se a novas demandas.

O objetivo declarado define um escopo de intervenções amplo em relação às suas dimensões de atuação, delineando uma população alvo da política, mas como uma indicação subjetiva do que se pretende. A análise dos objetivos específicos apresentados nas informações abaixo, facilita a compreensão de nuances da visão do programa sobre alguns temas (UGPI, 2012):

- (i) Reabilitar e/ou implantar sistemas de drenagem, de abastecimento de água, de coleta e disposição final de esgotos e de resíduos sólidos, assim como promover a recuperação ambiental e proteção das nascentes dos igarapés, melhorando as condições ambientais e de saúde na área de intervenção do Programa;
- (ii) Promover o ordenamento urbano, a regularização de propriedade do solo, a oferta de habitações adequadas, a implantação de áreas de lazer, bem como ações de educação ambiental e sanitária, visando à melhoria das condições de moradia da população na área de intervenção do Programa;

- (iii) Fortalecer as entidades governamentais envolvidas, melhorando sua capacidade operacional e de gestão, visando à manutenção das estruturas implantadas pelo Programa;
- (iv) Capacitar a comunidade como forma de promover a sustentabilidade das intervenções realizadas.

Os objetivos específicos tornam mais claros alguns contornos das intenções centrais do programa, indicando o protagonismo das obras de macrodrenagem baseadas na canalização revestida dos igarapés; a promoção do “reordenamento urbano”, definindo usos habitacionais e de lazer nas frações remanescentes; um componente de fortalecimento institucional pouco comum a programas deste tipo no restante do país, e por fim a capacitação da comunidade orientada em “promover a sustentabilidade das intervenções do programa”, e não a construção da autonomia e fortalecimento de sua própria organização comunitária.

O PROSAMIM agrupa as diversas modalidades de intervenções em dois componentes, a saber, “Melhoria Habitacional, Urbanística e Ambiental” e “Sustentabilidade Social e Institucional” (UGPI, 2007), discutidos a seguir.

COMPONENTE 1: Melhoria Ambiental, Urbanística e Habitacional

O primeiro componente concentra as ações necessárias para a realização das intervenções previstas em cada etapa do programa, envolvendo a elaboração de projetos, fiscalização e execução das obras. O caráter interdisciplinar e multisetorial de das ações previstas demandou a divisão deste componente em cinco subcomponentes temáticos: (i) Macro e microdrenagem; (ii) Reordenamento Urbano e Reassentamento Habitacional, (iii) Parques e Vias Urbanas; e (iv) Infraestrutura Sanitária (UGPI, 2007).

A seguir, destacam-se elementos caros a esta pesquisa e importantes para a elaboração de um panorama da atuação das três etapas do PROSAMIM.

Macro e microdrenagem

A medida em que avançamos na construção do que foi a atuação do PROSAMIM em Manaus, se reforça o protagonismo da macrodrenagem sobre as demais categorias técnicas envolvidas no trabalho. Na análise do Estudo de Alternativas (UGPI, 2003), foi possível identificar que, ao contrário do esperado de um programa de escopo socioambiental, houve uma dissociação do tema da drenagem urbana e da recuperação e melhoria das estruturas ambientais. Gradativamente emerge um entendimento neste trabalho de que o enfrentamento e mitigação do risco socioambiental nas áreas de intervenção, ocorreu pela ação combinada de retificação e canalização dos igarapés associada a remoção em larga escala da população exposta ao risco, construindo uma nova paisagem nas áreas de atuação, sem que isso signifique uma melhoria ambiental clara.

Este subcomponente engloba a realização das atividades de projeto e execução dos sistemas de macro e microdrenagem para recuperar a capacidade de drenagem dos igarapés e de escoamento de águas pluviais nas áreas de intervenção, a partir da implantação de galerias e coletores pluviais, além da construção e adequação de canais, proteção das margens e áreas de cabeceira dos igarapés.

Como já comentado, as soluções de macrodrenagem implantadas pelo programa são objeto de ação do Ministério Público Federal/Amazonas por descaracterização dos igarapés, nascentes e margens na BSR e BIQE.

Reordenamento Urbano e Reassentamento

Este subcomponente inclui o desenvolvimento de soluções habitacionais para a população assentada nos igarapés que sofrem risco de inundações e para a população diretamente afetada pela construção das obras do programa, bem como a regularização fundiária das propriedades das áreas vizinhas aos igarapés e a dotação de serviços básicos urbanos para atender a população. As opções de reassentamento são definidas pelo Plano de Reassentamento assim como os valores de indenizações e aquisições de habitações existentes para provisão de moradia (UGPI, 2012).

A partir do entendimento sobre primazia das diretrizes de macrodrenagem sobre os outros aspectos técnicos do PROSAMIM, não fica clara a concepção adotada para o desenvolvimento da dimensão do Reordenamento Urbano. Entretanto, destaca-se uma demanda considerável em todas as etapas por destinações de usos para os fragmentos de solo-criado, decorrentes da remoção da população afetada, aterramento das margens e canalização dos leitos. Assim, a atuação no âmbito do reordenamento urbano não se dá a partir de uma abordagem global do território de cada etapa e sua relação com os bairros de seu entorno, mas como um mosaico de propostas fragmentadas, desenvolvidas para garantir que estas extensões não sejam reocupadas.

Neste processo, a produção habitacional seria a única categoria de uso do solo que afeta minimamente o desenvolvimento das intervenções de macrodrenagem, uma vez que sua condição de implantação urbanística condiciona a definição de uma tipologia de canalização fechada que otimize o aproveitamento das frações de solo criado e viabilize a implantação de conjuntos de moradias. É flagrante aqui o entendimento restrito do subcomponente reordenamento urbano, já que a solução em galeria fechada que viabiliza a provisão habitacional, se contrapõe diretamente ao desafio de recuperação e melhoria ambiental que o PROSAMIM se propõe.

O tema da regularização fundiária não é tratado em documentos oficiais, nem são registrados resultados alcançados neste sentido. As referências encontradas neste sentido aparecem em relatórios de avaliação e monitoramento que comentam a inexistência de ações neste campo, como no trecho abaixo, extraído Relatório da Avaliação de Meio Termo do PROSAMIM I (UGPI, 2011b):

Cabe assinalar por fim, que a despeito de constar no Contrato de Empréstimo CE 1692/OC – BR dentre as ações integrantes do Programa, a regularização das propriedades das áreas vizinhas aos igarapés e a dotação de serviços básicos urbanos para atender a população do entorno, nenhuma ação neste sentido encontra-se explicitada no âmbito do PDDR elaborado (UGPI, 2011b, p.83).

Essa condição demonstra que o reordenamento promovido não se traduziu em consolidação da posse regular por aqueles moradores remanescentes nas áreas de intervenção, nem na definição da categoria de propriedade dos novos parques residenciais e urbanos. Sem a elaboração de um Plano de Regularização Fundiária, bem como sua implantação, o PROSAMIM e o GEA figuram como ocupantes irregulares de propriedade pública e agentes da degradação das estruturas ambientais.

Parques e vias urbanas

Inclui a construção de parques urbanos nos fragmentos de solo-criado nas áreas de projeto de cada umas das etapas, para evitar a reocupação de suas margens e facilitar a manutenção das estruturas hidráulicas, como também a construção de trechos de vias urbanas para melhorar a circulação na área de abrangência do Programa (UGPI, 2007, p.9).

Novamente é reforçado o protagonismo das intervenções de macrodrenagem em relação as demais, seguidas por ações de reordenamento urbano e reassentamento da população afetada nos remanescentes desocupados. O tema da infraestrutura urbana e serviços aparece como um elemento de garantia da manutenção dos chamados “espaços recuperados” (UGPI, 2007; UGPI, 2012, p.15). Neste cenário, as redes de infraestrutura ficam em segundo plano em relação as demais ações previstas para o Programa. Entretanto, por sua função primária na administração pública, capilaridade por porções da cidade não afetadas pelas grandes intervenções do programa e uma interface praticamente censitária com a população, as redes exercem notável relevância na projeção da presença institucional no território da cidade.

Ao mesmo tempo destaco aqui a utilização de léxico significativo no adjetivo “recuperados” como forma de abordar o solo-criado, revelando um sentido de

recuperar mais próximo a ideia de reaver, como readquirir a posse de algo; do que restaurar, recobrar sua condição inicial, recompor.

Assim, se a ideia recuperação nos devolve a interrogação “recuperar em que termos, de quem, para quem?” abandonando o contexto de melhoria da qualidade ambiental, enunciada no título do componente e festejada pelo programa, nos aponta uma visão viciada e distorcida acerca da legitimidade da ocupação de áreas alagadas pela população urbana pobre, criminalizando-a ambientalmente, e desconsiderando a incapacidade do próprio governo em prover habitação digna e serviços públicos a todos. Revela também um descolamento metodológico, recorrente ao longo dos documentos oficiais analisados, da forma como o PROSAMIM realizou fisicamente seus objetivos e o estado da arte, naquele momento, da experiência de urbanização favelas no Brasil.

Infraestrutura sanitária

Este subcomponente engloba os investimentos em serviços da instalação de redes de abastecimento de água potável e coleta de esgotos para as populações reassentadas e remanescentes das áreas de intervenção. A contratação de projetos de engenharia e obras para implantação das redes de água e esgoto são realizados no âmbito deste subcomponente. A empresa Águas do Amazonas - AdA, concessionária desses serviços, ficou encarregada de operar as obras deste subcomponente.

Este arranjo deveria ser viabilizado com assinatura três meses antes da recepção das obras pela Ada, de um Convênio Sobre Uso da Receita do Projeto. O mecanismo financeiro para a recuperação dos custos de capital dos projetos não alterará as metas contratuais da concessão, nem o equilíbrio econômico financeiro da empresa (UGPI, 2007).

A concepção adotada pelo PROSAMIM para o projeto e obra das redes de coleta de esgoto, não altera o paradigma centenário da destinação dos efluentes urbanos em seus rios e córregos.

Os projetos preconizaram como disposição final dos efluentes da BIQE e BSR a utilização do emissário sub-fluvial do Rio Negro com pré-tratamento em nível primário na Estação de Pré-Condicionamento (EPC) do Educandos (UGPI, 2008a), em

atendimento ao Plano Diretor de Água e Esgoto de Manaus (PDAEM) (ÁGUAS DO AMAZONAS, 2001).

O Relatório do Projeto Básico Avançado de Esgotamento Sanitário do PROSAMIM II (UGPI, 2008c) justificou a solução indicando que o emissário sub-fluvial existente possuía capacidade nominal acima da utilizada e estaria disponível para o recebimento desta carga projetada. Ironicamente, segundo o documento:

Em que pese Manaus contar desde o início da década de 70 com um emissário sub-fluvial para a disposição final dos esgotos da cidade, a construção de redes coletoras, coletores tronco, interceptores e estações elevatórias não acompanhou o ineditismo daquela iniciativa, de maneira que se estima que atualmente o índice de atendimento pela rede coletora seja da ordem de apenas 11,5% da população urbana, atendendo a parte do Centro e da bacia do Educandos, na Zona Sul da cidade e apenas 4,5% com esgoto tratado. (UGPI, 2008c, p.11)

A elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) em 2014, alterou tal disposição indicando o abandono da utilização das EPCs e construção de ETEs para atendimento de todas as bacias (MANAUS, 2012, p. 284). Entretanto não existem diretrizes claras sobre a realização destas definições, sendo ainda indicado o planejamento para a adequação da EPC Educandos entre os anos de 2015 e 2016, não realizada até o momento. Estas alterações afetam diretamente a infraestrutura construída pelo PROSAMIM e os sistemas projetados, concebidos a partir da diretriz de destinação a EPC Educandos.

Nos ateremos aos resultados da implantação de redes de coleta de esgoto pelo PROSAMIM mais à frente, mas adiantando-se numa análise introdutória, fica como marca das primeiras duas etapas a realização de grandes extensões de redes de coleta com pequenas quantidades de conexões realizadas. Aqui se revela um problema de gestão institucional do convênio realizado pelo programa com a concessionária, dificultado pela alteração da empresa concessionária de serviços de água e esgoto em 2012. Segundo o Plano Municipal de Saneamento Básico (MANAUS, 2012), em 2014

apenas 15% dos domicílios da cidade eram ligados à rede de coleta de esgoto, e destes aproximadamente 50% haviam aderido aos serviços disponibilizados pela concessionária (op.cit,p.317).

Questiono se não seria o papel de um programa que objetiva “contribuir para a solução de problemas ambientais, urbanísticos e sociais que afetam a cidade de Manaus” (BID, 2011a, p.5), liderar a mudança no paradigma da política de saneamento básico com a gradativa diminuição da utilização de lançamentos nos corpos d’água urbanos, pela introdução do tratamento completo do esgoto doméstico como marco técnico de seu desenvolvimento.

A condição incompleta do sistema de esgotamento na área do programa se degradou rapidamente, tendo aos poucos retornado aos igarapés canalizados o lançamento de esgotos domésticos. Este dado demonstra a perenidade das realizações deste subcomponente pelo programa, contribuindo para o enfraquecimento da promoção da melhoria ambiental e da qualidade de vida na cidade de Manaus.

É parte da atribuição do componente Melhoria Ambiental, Urbanística e Habitacional, a elaboração de documentos específicos em cada etapa que orientem e forneçam parâmetros para monitorar a realização destes subcomponentes. De forma geral, os documentos foram elaborados no período que antecedeu a assinatura do primeiro empréstimo entre os anos de 2004 e 2006.

Foram elaborados planos e documentos referência para cada tema tratado pelos subcomponentes. O Estudo Prévio de Impacto Ambiental (EPIA) elaborado em 2003, forneceu as linhas gerais para a atuação na dimensão ambiental e seus documentos de referência. Dele deriva uma longa lista de estudos desenvolvidos em cada fase a partir da elaboração do Estudo de Impacto Ambiental (EIA) específico que atualiza e especifica as diretrizes definidas pelo EPIA.

Os documentos referência indicados por estes estudos são entre outros o Plano de Gestão Ambiental e Social (PGAS), o Plano de Controle Ambiental de Obras e Serviços (PCAO), o Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas (PMQA), o Programa de Recuperação de Áreas Degradadas e Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.

Os planos apresentam um conjunto denso dedicado ao monitoramento dos impactos causados pelas obras, evidenciando um foco na atuação da empresa empreiteira e seus processos de controle de qualidade. A análise do Sistema de Gestão Ambiental (SGA) (UGPI, 2008n), revela uma estrutura de acompanhamento, apoio e monitoramento das intervenções, sem que haja uma orientação ou concepção do tratamento da questão ambiental mais amplo pelo programa.

Ainda na dimensão ambiental, um outro exemplo seria o Programa de Recuperação de Áreas Degradadas, que na verdade se debruça em estratégias de recuperação de áreas afetadas pelo empréstimo e bota-fora de material utilizado em aterros e cortes necessários do programa. Aqui revela-se que o entendimento de degradação se limita a decorrências das intervenções realizadas e não pela condição de precariedade ambiental que precede e motivou a realização do PROSAMIM.

COMPONENTE 2: Sustentabilidade Social e Institucional

O segundo componente, Sustentabilidade Social e Institucional, centraliza as ações de planejamento e execução da política de reassentamento habitacional (UGPI, 2012, p.11). Sua descrição não permite compreender o que une sob o conceito da “sustentabilidade” os componentes social e institucional. Segundo sua descrição, esta associação acontece com o objetivo de contribuir “para melhorar capacidade operacional e de gestão dos órgãos envolvidos na execução do Programa” (UGPI, 2007, p.11), além de “(...)promover a participação efetiva da comunidade no estabelecimento de condições necessárias para a sustentabilidade das ações incluídas no Programa” (idem, idem). Uma leitura a partir do já exposto neste trabalho, permite dizer que o conceito de sustentabilidade aqui se refere a manutenção e conservação das intervenções realizadas pelo programa, solidárias ao aumento de sua eficiência operacional, uma visão um tanto restrita quando justapostas aos objetivos centrais do programa.

Para facilitar a compreensão da estrutura deste componente sua apresentação será dividida na forma como o programa diferencia Sustentabilidade Social e Sustentabilidade Institucional.

Sustentabilidade Social

Neste contexto, a Sustentabilidade Social trata do atendimento à população direta e indiretamente afetada pelas intervenções do programa. Como diretamente afetada, é considerada a população moradora de área de risco ambiental, no caso em terrenos localizado abaixo da cota 30m do Porto de Manaus, e indiretamente afetados, aqueles afetados pelo impacto das obras e não necessariamente expostos ao risco ambiental (UGPI, 2007).

Foram considerados como beneficiárias as comunidades distribuídas pelos bairros inseridos nas áreas de atuação de cada etapa, organizadas em diferentes estruturas e níveis de participação, que permanecem em sua atual ocupação e seriam beneficiadas pelas intervenções do programa.

Este componente se divide em quatro subcomponentes: (i) Participação Comunitária, (ii) Comunicação Social, (iii) Educação Ambiental e Sanitária, e (iv) Reassentamento de Famílias.

Participação Comunitária

A partir de 2004, o governo federal definiu como obrigatória, através das diretrizes da Política Nacional Urbana (PNU), a promoção da participação em todas os projetos que afetassem comunidades com intervenções públicas em todas as suas etapas de execução. A obrigatoriedade da participação social exigida pelo governo federal veio a corroborar a exigência do BID para a presença deste componente em seus programas de melhoramento de bairros, como no caso do PROSAMIM. O cumprimento desta exigência, a partir deste momento, feita pelo governo federal e pelo banco financiador, não garantiu, no entanto, que os termos da participação no âmbito do PROSAMIM se traduzissem num processo radial de consulta ou deliberação por parte das famílias afetadas pelas suas intervenções. Houve processos informativos, trabalho social e ambiental, mas os limites desses processos estão amplamente relatados na literatura que avalia o programa (CRUZ, 2012; LEITE, 2014)

Neste contexto, a atuação do subcomponente Participação Comunitária agrupa as ações para garantir a realização dos termos acima, fomentando a criação de grupos locais e formação de lideranças, que possam compor e participar de espaços de discussão institucionais definidos pelo programa representando sua comunidade. Estão inseridas neste subcomponente as ações de apoio ao processo de reassentamento habitacional pré e pós ocupação das unidades.

O Plano de Participação Comunitária - PPC, é o documento central deste subcomponente e apresenta o conjunto de modalidades e estruturas destinadas a viabilizar a participação da população das áreas de atuação de cada etapa do programa. O principal espaço de realização do PPC seria o Comitê de Representantes da Comunidade (CRC), constituído por representantes titulares e suplentes eleitos em cada comunidade ou sub-bacia inserida nas áreas de intervenção das etapas do programa. O Grupo de Apoio Local (GAL), apresenta uma estrutura de representação mais democratizada que o CRC, uma vez que a eleição acontece em setores definidos nas

etapas de preparação de cada fase do Programa. Estes setores são compostos por algumas quadras ou pequenas extensões das áreas de intervenção onde são eleitos representantes moradores daquelas localidades. O GAL tem papel importante na facilitação da relação entre os técnicos envolvidos na realização do programa e a comunidade.

O apoio as atividades de reassentamento habitacional, a partir do atendimento social da população afetada e garantia de sustentabilidade socioambiental das intervenções realizadas se apoia nos Escritórios Locais de Gestão Compartilhada (ELOs), distribuídos nas áreas de reassentamento em cada uma das fases.

Os ELOs centralizam das ações de reassentamento e pós ocupação dos conjuntos, participando em iniciativas de controle urbano e programas de geração de trabalho e renda. Assim como os POUSOs, no Programa Favela Bairro no Rio de Janeiro ou Monitores Urbanísticos do Terra Mais Igual (LEITÃO & FERREIRA, 2012, p.47), os ELOs no PROSAMIM, além de materializar nos espaços dos conjuntos a presença da administração pública, centralizam esforços de manutenção pós obra das unidades.

Além de abrigar as equipes envolvidas em todas as fases do processo de reassentamento das famílias, a Base de Atividades Sociais Pós Reassentamento, instalada em cada etapa de obra, recebe as reuniões das diversas instâncias de participação previstas pelo PPC. Ali são realizadas reuniões da Comissão de Manejo de Crises (COMCRI), formado pelos representantes do CRC, GAL e PROSAMIM, para resolver conflitos no processo de cadastramento, atendimento, desapropriação e atendimento de alguma família.

Existe então a definição de duas áreas de concentração deste subcomponente, a primeira relacionada com a promoção da participação comunitária em si, e a segunda associada diretamente ao apoio dos processos de desocupação das moradias afetadas, ao acompanhamento das famílias e a pós-ocupação nos conjuntos. Não fica clara a relação desta última com o propósito do subcomponente.

Importante aqui registrar que em muitos projetos públicos a estrutura criada para viabilizar a participação da comunidade afetada, busca apenas a chancela para a

realização de sua visão previamente definida. Assim, é comum que se construa toda uma grande estrutura apenas para que se cumpra metas ou requisitos ou condições contratuais, formalidades que não significam a participação efetiva desta população.

Comunicação Social

Este subcomponente se destina a implantar um canal de comunicação entre a população afetada e a UGPI, além de buscar um alinhamento comunicação institucional dos diversos atores envolvidos no programa, abarca ainda a difusão de noções de básicas de preservação ambiental, além de colocar” uma pauta anterior com difusão de uma visão de cidade e cidadania pretendidas pelo programa” (UGPI, 2008n, p.85).

O documento que orienta esta atuação é Plano de Comunicação Social – PCS, tem como públicos-alvo a população de Manaus como um todo, a população residente no entorno das obras diretamente beneficiada e a população afetada pelas obras a ser reassentada.

Mais que uma plataforma de compartilhamento e equalização das informações essenciais sobre o programa para a população afetada e o restante da cidade, o subcomponente expõe o entendimento do PROSAMIM como promotor de uma visão de cidade e cidadania específicas pretendidas pelo programa.

Educação Ambiental e Sanitária

A descrição da atribuição deste subcomponente indica como objetivo conscientizar as populações atingidas sobre os benefícios dos investimentos; usos e manutenções adequados, e para que entendam a necessidade de pagamento pelos serviços básicos recebidos (UGPI, 2003). O documento central deste subcomponente é o Plano de Educação Ambiental – PEA, que detalha ações específicas previstas para atender o objetivo indicado, e que deverão ser realizadas pela empresa concessionária Águas do Amazonas. – AdA.

Destaco o fato de a convergência da dimensão social e ambiental ocorrer neste subcomponente, Educação Ambiental e Sanitária, orientado para a garantia do

pagamento dos novos serviços ambientais pelos moradores reassentados, e não para a construção de uma relação mais saudável e consciente com o ambiente natural.

Reassentamento de famílias

A convergência de interesses entre BID e GEA ocorrida nos anos que antecederam o início do PROSAMIM, de forma prática, produziu uma alteração considerável na estrutura institucional do GEA. A criação da UGPI em 2004, dois anos antes da assinatura do primeiro contrato de empréstimo, representou a criação de um espaço privilegiado na estrutura do governo, uma vez gozava de status de Secretaria de Governo, tinha autonomia administrativa e se reportava apenas ao Gabinete do Governador. Em pouco tempo a UGPI se transformou em um enclave da política operacional do BID na administração estadual e na própria cidade de Manaus, submetendo sua condução as diretrizes do banco e monitoramento do banco como condição de viabilização dos empréstimos.

O BID define que a operação de crédito para projetos envolvendo desapropriação de imóveis, deslocamento de população e atividades econômica deve, como condição de contratual, utilizar a Política Operacional 710, ou OP710, um conjunto amplo de diretrizes para orientar o processo de reassentamento da população (UGPI, 2012).

A OP 710 indica que em tais operações deve haver a elaboração de um Plano de Reassentamento. No caso do PROSAMIM, as linhas gerais da política de reassentamento habitacional foram definidas pelo Plano Diretor do Remanejamento de População (PDDR) (UGPI, 2004), indicando para todos os igarapés objeto do PROSAMIM o processo de reposição de moradias e realocação de população afetada pelo programa.

O PDDR indica realização de Planos de Reassentamento específicos para cada etapa do programa, assim, na primeira etapa foi desenvolvido o Plano de Ações para Reposição de Moradias, Remanejamento e Inclusão Social (PDR); o PROSAMIM II utilizou o Plano de Desapropriação, Reassentamento e Relocação (PDR), renomeado posteriormente Plano Específico de Reassentamento Involuntário de População e Atividades Econômicas (PER), o que se manteve na terceira etapa (UGPI, 2011b, p.5).

Utilizaremos PER, a nomenclatura mais recente encontrada, para tratar o Plano Específico de Reassentamento de forma geral.

O documento possui três eixos de atuação principal: (i) a disponibilização de moradias, (ii) o apoio a reinstalação de atividades econômicas afetadas, e (iii) apoio a inclusão social. Cabe ao PER a identificação e caracterização da população afetada através da elaboração de um diagnóstico socioeconômico, e a definição de quais serão as formas de atendimento de cada uma das famílias.

De forma geral em todas as fases do programa o primeiro passo é a definição do número de imóveis afetados a partir da delimitação de uma envoltória de desapropriação, conhecida como Poligonal de Afetação (UGPI, 2011b, p.27). A delimitação desta poligonal segue três condicionantes, o primeiro, a localização da moradia em área de risco ambiental. O segundo, a localização da moradia em áreas afetadas indiretamente pela implantação das obras, e o terceiro, os usos localizados ao longo dos limites das obras de intervenção afetados.

A definição da Poligonal de Afetação acontece durante a fase de concepção quando as intervenções ainda são conceituais e não apresentam nenhum detalhamento técnico. A medida em que os projetos evoluem, são feitos ajustes à Poligonal, subtraindo ou acrescentando áreas. Um exemplo deste processo seria durante o PROSAMIM III foram identificados 3172 imóveis como afetados por uma ou mais condicionantes, de um universo de 5745 imóveis cadastrados (UGPI, 2011b).

A etapa seguinte consiste na identificação e caracterização de todos os imóveis inseridos na Poligonal. A identificação dos imóveis foi feita por selagem das edificações e arrolamento do nome e CPF de seu ocupante. A caracterização deste imóvel e seus moradores é realizada pela aplicação do Cadastro Físico-Territorial (CFT) e Cadastro Socioeconômico (CSE). Da finalização da etapa cadastral decorre a produção de uma planta geral de selagem, que localiza e identifica todos os imóveis inseridos na área de intervenção de cada etapa, e a elaboração do Diagnóstico Socioeconômico, que fornece o perfil socioeconômico da população afetada. O trabalho de cadastramento físico e socioeconômico permite então o registro cartográfico dos imóveis afetados diretamente pelas intervenções na planta geral de remoções e remanejamentos, e a

determinação do número de soluções de atendimentos requeridas em cada fase do programa pelo PER (UGPI, 2011b, p.56).

O processo descrito acima, é comum ainda hoje, tendo havido, no caso específico do PROSAMIM, a necessidade revalidação de CSE em algumas áreas anteriormente cadastradas na fase de preparação para programas ou intervenções públicas não realizadas. Esta condição produz um ambiente de desconfiança e dificuldades no retorno a essas moradias pelos técnicos do programa.

Cada etapa do programa apresenta um perfil específico da família afetada, mas é definitiva a presença massiva em todas as etapas da moradia palafítica unifamiliar de renda até um salário mínimo.

A identificação dos usos afetados pressupõe qualificar a ocupação para então proceder o atendimento público e compensação necessária. Para isso o programa definiu quatro tipos de ocupação do imóvel (UGPI, 2011b), são elas:

1. Proprietário Morador: é todo aquele que mora em imóvel próprio, não necessariamente regularizado.
2. Proprietário não morador: possui imóvel próprio, mas não reside no mesmo, não necessariamente regularizado.
3. Inquilino: mora em imóvel cedido mediante o pagamento de aluguel.
4. Cedido: é todo aquele que mora em imóvel cedido e não paga nada por isso.

Não houve, durante as etapas, disponibilidade de solo criado para atendimento de toda demanda habitacional na área de reordenamento urbano. Nesse sentido mesmo tendo sido mapeadas glebas ociosas no entorno das áreas removidas pelo programa e que poderiam receber população afetada, a opção se manteve em concentrar a produção de unidades nos fragmentos de solo-criado, ao longo ou sobre os igarapés.

O PER trabalha com as seguintes alternativas de reassentamento: (i) bônus moradia; (ii) atendimento em unidades habitacionais construídas em solo criado, na área de intervenção; (iii) relocação para conjuntos habitacionais existentes do governo do estado; (iv) indenizações; (v) cheque moradia; e (vi) auxílio moradia. As duas últimas modalidades entraram em vigência a partir do PROSAMIM III. (TAVEIRA,2012).

A solução do (i) bônus moradia se baseia na reposição de moradia por moradia, através de permuta da moradia afetada por moradia adquirida no mercado imobiliário local/regional (UGPI, 2011b). Esta solução foi disponibilizada apenas para os proprietários moradores, devidamente cadastrados no programa, que adquirem papel central na matriz do atendimento habitacional.

Segundo o Plano Específico de Desapropriação, Reassentamento e Locação (CMAT, 2011), os critérios para atendimento por esta modalidade são:

1) A moradia pretendida não poderá estar instalada em zonas não edificáveis; deverá ser de alvenaria; possuir instalações sanitárias; dispor de documentação básica de titularidade, sendo aceito documentos de compra e venda.

2) Cada família, informada do valor e dos critérios, e devidamente capacitada e apoiada pela equipe técnica do Programa, busca no mercado imobiliário, onde bem entender, uma moradia que atenda os referidos preço e critérios;

3) A moradia identificada deverá ser submetida à aprovação pela equipe técnica, que verificada à concordância da mesma com os critérios pré-estabelecidos e aprova a compra do imóvel. As avaliações são realizadas pelos técnicos da SUHAB.

4) Aprovada a compra do imóvel, é firmado um contrato de permuta entre a família e Governo do Estado do Amazonas e ato continuo é chamado o proprietário do imóvel pretendido. A transação é realizada entre o poder público (PROSAMIM / SUHAB/ UGPI), não será repassado às famílias afetadas nenhum valor correspondente à operação.

5) Realizada a transação, é adjudicado formal e legalmente o imóvel para a família e marcada a data de desocupação do imóvel afetado.

A alternativa de reassentamento a partir de (ii) permuta da moradia atingida por unidades habitacionais construídas em conjuntos do programa, é um elemento principal, junto com os parques e praças, na estratégia de reordenamento urbano do utilizada pelo PROSAMIM na definição de usos dos espaços remanescentes de cada etapa, que evitem o retorno das ocupações precárias.

Diante da insuficiência destes espaços em relação a demanda de moradias a serem produzidas, foram definidas áreas de provisão habitacional em terrenos contíguos as áreas de intervenção. A definição destas áreas partiu da busca e mapeamento de terrenos adequados para a construção de conjuntos num raio de até 500m da área de intervenção, conforme preconizado pela OP710, que como já tratado, reúne um conjunto amplo de diretrizes para orientar o processo de reassentamento da população (UGPI, 2012), entretanto não foram realizados reassentamentos em nenhuma das áreas selecionadas.

O potencial de aproveitamento para a provisão de moradias dos conjuntos construídos em solo criado ou terrenos isolados é condicionado a quais tipologias habitacionais serão utilizadas em cada etapa e a existência de restrições físicas ou legais a implantação das edificações, como canais, galerias ou contenções geotécnicas, e/ou incidências de faixas não edificáveis. Mais à frente comentaremos as tipologias de casas sobrepostas utilizadas e as variações de arranjos de implantações condominiais do PROSAMIM denominados Quadra Bairro.

A (iii) permuta da moradia afetada por unidade habitacional em conjuntos do governo, mantém como foco o atendimento ao grupo classificado como proprietários moradores.

Neste caso, o beneficiário pode escolher uma unidade em conjuntos habitacionais construídos pelo GEA em outras áreas da cidade, em sua maioria, bairros periféricos. Construídos no âmbito de outros programas habitacionais como o Programa Minha Casa Minha Vida - PMCMV, estes conjuntos reproduziam o modelo da unidade unifamiliar térrea em arranjos ortogonais repetidas à exaustão.

No caso do PROSAMIM, as cerca de 2 mil famílias remanejadas das margens dos igarapés e reassentadas na periferia longínqua da cidade no âmbito de programas habitacionais do Governo do Estado ou do município, receberam unidades habitacionais de projeto arquitetônico limitado, em um padrão de mar de casas em monotipia, que contrasta com a qualidade arquitetônica dos parques residenciais construídos nas margens dos igarapés para as cerca de mil famílias que optaram por se manter no local (LEITÃO & FERREIRA, 2012, p.42).

O Conjunto Nova Cidade foi um dos bairros que recebeu aqueles que aceitaram a permuta de sua moradia por uma unidade em conjunto residencial existente (VILAÇA, 2012). Com sua construção iniciada em 2001, o Conjunto Nova Cidade está distante cerca de 14 km do centro de Manaus, próximo ao limite entre a área urbana e a Reserva Florestal Ducke. A figura seguinte apresenta a localização do conjunto na cidade no extremo norte no limite da área urbana de Manaus, e imagem em seguida ilustra essa condição limítrofe, destacando a extensão e padrão urbanístico do conjunto.

Figura 4: Localização do conjunto Nova Cidade.
Fonte: Elaborado pelo autor, 2018.

Imagem 1: vista aérea do conjunto Nova Cidade.
Fonte: www.skyscrapercity.com, acesso janeiro/2017.

O conjunto quando pronto em 2006 totalizou 6.686 unidades unifamiliares construídas em tipologia de casas térreas de 36m² implantadas em terrenos de 128m², dispersos em grandes glebas desprovidas de vegetação e espaços de convívio (VILAÇA, 2012, p. 96). A falta de acesso a rede de serviços urbanos de educação, saúde e transporte público pelos moradores do local, devido à sua localização suburbana, distante do centro, aponta para a contribuição desta alternativa no processo de periferização da população de baixa renda da cidade.

Este processo se realiza no bojo de um modelo de crescimento urbano predatório e excludente ocorrido em Manaus entre os anos de 1990 e 2000. Predatório pois avança em espraiamento sem regras sobre a floresta circundante de Manaus a partir da ocupação das cabeceiras das grandes bacias urbanas e das margens do Igarapé do Tarumã. Excludente por reincidir na opção por uma abordagem da pobreza urbana que historicamente decorre na expulsão da população mais pobre do Centro e no acirramento do processo de periferização da cidade.

Para proprietários moradores ou não moradores de imóveis cujos valores de avaliação são superiores ao pago pelo bônus moradia ou que a UH oferecida está abaixo do seu padrão atual, a (iv) Indenização é a alternativa disponível, e pode se dar das seguintes formas:

- Indenização de Proprietário Morador: é paga em espécie e se faz após vistoria de avaliação do imóvel previamente cadastrado.
- Indenização de Proprietário Não Morador: alternativa de compensação a proprietários ou possuidores não moradores identificados e cadastrados pelo PROSAMIM.
- Indenização de Bem de Herança: aplicada aos moradores de imóveis cuja propriedade está vinculada a um antecessor, caracterizado como herança, quando não foram processados os tramites de inventario. Também pode beneficiar a mesma categoria de propriedade que tenha sido edificada após a aplicação do cadastro e congelamento da área.

Por fim foram agrupadas as alternativas (v) Cheque Moradia e (vi) Auxílio Moradia, por terem sido inseridas posteriormente no rol do programa e por representarem alternativas amplamente utilizadas nos programas de urbanização de favelas de forma imediatista e superficial.

Ambas as soluções foram regulamentadas como “reposição de moradia” pelo Decreto 31.011 de 23/02/2011 mesmo que não exista um controle eficaz da utilização dos recursos pagos as famílias para a moradia em condições dignas e regulares.

O (v) cheque moradia se diferencia do bônus moradia pelo valor pago e pela oportunidade de comprar um outro imóvel sem que este seja avaliado e aprovado pelo Programa. O valor pago até 2012 era de R\$21 mil a título de indenização dirigida para aquisição direta de uma nova moradia.

O (vi) auxílio moradia é alternativa tampão de diversas experiências de gestão da política habitacional em todo o Brasil. Utilizado como atendimento rápido a população desalojada por acidentes naturais ou por intervenções públicas. No caso do PROSAMIM, foi disponibilizada aos inquilinos e aos cedidos, pagando ao beneficiário valor referente custo de aluguel por 2 anos. O beneficiário desta solução é elegível para obter moradia de interesse social no futuro, justificando que a solução tem caráter transitório até que aquela família seja beneficiada por atendimento definitivo.

O quadro a seguir, apresenta uma síntese das alternativas comentadas acima:

SITUAÇÃO PROPRIETÁRIO E/OU RESIDENTE	OPÇÃO A Bônus Moradia	OPÇÃO B Unidade Habitacional em Solo Criado	OPÇÃO C Permuta por Cheque Moradia	OPÇÃO D Permuta por UH em Conj. do Governo	OPÇÃO E Indenização	OPÇÃO F Auxílio Moradia
Família residente em imóveis cujo valor de avaliação seja inferior à R\$28.860,06.	Permuta da moradia afetada por moradia adquirida no mercado imobiliário local/ regional até o valor de R\$28.860,06	Permuta da moradia afetada por moradia construída em Solo Criado na área de influência do ISR	Permuta da moradia afetada pelo "Cheque Moradia" no valor de R\$21.000,00.	Receber uma moradia em Conjunto Habitacional do Governo.	Indenização em dinheiro	Não se aplica.
Família residente em imóveis cujo valor de avaliação seja superior a R\$28.860,06.	Não se aplica.	Permuta da moradia afetada por moradia construída em Solo Criado na área de influência do ISR	Não se aplica.	Receber uma moradia em Conjunto Habitacional do Governo.	Indenização em dinheiro, referente ao valor de avaliação do imóvel.	Não se aplica.
Família residente independente do valor do imóvel, já atendida pelo PROSAMIM ou outro Prog. Hab.	Não se aplica.	Não se aplica.	Não se aplica.	Não se aplica.	Indenização em dinheiro, referente ao valor de avaliação do imóvel.	Não se aplica.
Família residente na condição de Inquilino ou Cedida, ainda que em situação de cohabitação.	Não se aplica.	Não se aplica.	Não se aplica.	Receber uma moradia em Conjunto Habitacional do Governo.	Não se aplica.	Para famílias formadas por um membro
Proprietário da Benefitoria – Não Residente no Imóvel	Não se aplica.	Não se aplica.	Não se aplica.	Não se aplica.	Indenização em dinheiro, referente ao valor de avaliação do imóvel.	Não se aplica.

Quadro 4: Síntese das alternativas de atendimento habitacional oferecidas pelo PROSAMIM.

Fonte: UGPI, 2011b, p.58

Além das soluções para reposição de moradia, o PER prevê ainda ações para a reposição de atividades econômicas e equipamentos comunitários. No caso das atividades comerciais, existe a indenização por pagamento pela mudança do negócio ao inquilino e o pagamento pela desapropriação da benfeitoria ao proprietário, sendo o valor estipulado a partir de avaliação por equipe do programa.

Foram oferecidas algumas categorias de atendimento na modalidade Atendimento de População Vulnerável, dedicado a subgrupos da população, predominantemente vulnerável, que merecem especial atenção, são eles:

- Portadores de necessidades especiais;
- Chefes de família com demais membros da família com idade inferior à 16 anos;
- Fonte de renda instável ou programas de transferência de renda;
- Idosos sozinhos

É responsabilidade da UGPE a operação da política de reassentamento do PROSAMIM tanto na fase pré reassentamento quanto nos pós reassentamento, cabendo a SUHAB o processo administrativo do programa. Em julho de 2017 formalizei junto à UGPE, solicitação de fornecimento de dados referentes a atendimentos habitacionais totais e intervenções realizadas em cada uma das etapas do programa. A solicitação foi parcialmente atendida em dezembro do mesmo ano, apresentando apenas informação referente aos totais de unidades construídas em cada uma das etapas. Não houve retorno a respeito dos totais de atendimento por modalidade em cada uma das etapas, mesmo diante da minha insistência.

Dessa forma, não é possível realizar análise consistente a respeito da política de reassentamento do PROSAMIM, e traçar assim um perfil do realizado pelo programa no atendimento as famílias afetadas até o momento. Para além disso, é de se indagar por que os números sobre o programa não estão facilmente acessíveis, nem publicizados amplamente.

Sustentabilidade Institucional

O subcomponente Sustentabilidade Institucional encerra o conjunto de ações que visam garantir a implantação e operação sustentável de uma estrutura administrativa e gerencial do programa. Como um programa de longa duração e que afeta grandes extensões da cidade, foi necessário instituir marcos técnicos e legais, que suportassem as ações em andamento. Dessa forma, foi na primeira etapa, em que foi desenvolvida a maior parte do trabalho realizado neste subcomponente, com o desenvolvimento de um Plano de Fortalecimento Institucional (PFI), responsável por orientar a construção das bases institucionais necessárias, além da implantação de uma estrutura de trabalho propriamente dita.

Ao mesmo tempo foram desenvolvidos documentos complementares ao PFI, atuando na construção de marcos lógicos necessários para o desenvolvimento de intervenções na escala prevista pelo programa. Entre estes documentos estava prevista a elaboração do Plano Diretor de Resíduos Sólidos de Manaus, Plano de Contingências para Situações de Emergência na Bacia dos Educandos, Plano Local de Habitação de Interesse Social e 153 implantações de Plano de Controle da Contaminação Industrial (PCCI). Posso destacar aqui a elaboração do Plano Local de Habitação de Interesse Social (PLHIS) (UGPI, 2014) que, conforme já comentado neste trabalho, apresentou um esforço claro em se debruçar sobre os fragmentos precários e residuais da cidade.

O Termo de Encerramento de Projeto do PROSAMIM I (BID, 2013) apontou que deste grupo de intenções acima foram realizados efetivamente entre 2006 e 2013 apenas as implantações de PCCI, realizadas em parceria com o IPAAM e o PIM.

As ações previstas contaram também com a assinatura de convênios com concessionárias de serviços públicos responsáveis por gerir as infraestruturas instaladas após a conclusão das obras. Como veremos adiante estas parcerias institucionais apresentaram fragilidades em diversos aspectos com destaque para a manutenção dos parques públicos prontos entregues a municipalidade e as redes de coleta de esgotos, concluídas e repassadas à concessionária municipal.

2.2. Financiamento e organização

2.2.1. Financiamento

Desde o primeiro contrato de empréstimo do GEA junto ao BID, a composição dos recursos finais disponíveis se dividiu em parcela de 70% financiados pelo BID, e outros 30% aportados à título de Contrapartida Local pelo Governo do Estado. Ao longo das etapas do Programa foram aceitas diferentes modalidades de contrapartidas, desde intervenções no sistema viário urbano realizadas pela Prefeitura de Manaus, bem como canalizações pontuais de igarapés da BIQE, realizadas em parceria com a CEF.

O banco apresentou então, condições operacionais para que os contratos de empréstimos fossem assinados. A primeira delas foi que fossem firmados convênios operacionais com parceiros chave para a realização e operação da infraestrutura instalada. Estes convênios foram firmados com a Prefeitura de Manaus envolvendo o Departamento Municipal de Limpeza Urbana (DEMULP) e o Instituto Municipal de Planejamento Urbano (IMPLURB); com a empresa concessionária dos serviços de abastecimento de água e saneamento municipal, Águas do Amazonas; com a empresa federal, concessionária de fornecimento de energia elétrica, Manaus Energia e com o Instituto de Pesquisas Ambientais do Amazonas (IPAAM), órgão ambiental estadual.

A segunda condição seria a criação de uma Unidade de Gerenciamento do Programa dos Igarapés de Manaus (UGPI) no âmbito da Secretaria de Infraestrutura o Estado – SEINF. Conforme já comentamos aqui, a UGPI está vinculada ao Gabinete do Governador, com autonomia administrativa e financeira sobre a gestão e operação do Programa.

Garantida pelo estado a estrutura institucional necessária para gestão dos investimentos, cada um dos contratos continha condições de empréstimo específicas conforme apresenta o quadro, a seguir.

Quadro 5: Síntese das condições de financiamento contratadas em cada etapa do PROSAMIM.

CONDIÇÕES DE EMPRÉSTIMO	PROSAMIM I 1692/OC-BR	Suplementar 2165/OC-BR	PROSAMIM II 2006/OC-BR	PROSAMIM III 26726/OC-BR
Assinatura do contrato – Início da vigência	19/01/2006	01/09/2009	10/11/2008	16/03/2012
Prazo de Carência	06 anos (2006/2012)	03 anos (2009/2012)	05 anos e 6 meses (2008/2014)	5 anos e 4 meses (2012/2017)
Prazo de Desembolso	06 anos (2006/2012)	03 anos (2009/2012)	05 anos (2009/2013)	05 anos (2017/2037)
Prazo de Amortização	19 anos (2012/2031)	22 anos (2012/2034)	25 anos (2014/2039)	20 anos (2017/2037)
Plano limite para início material das obras	4 anos a partir da vigência do Contrato	-	4 anos e 6 meses a partir da vigência do Contrato	-
Moeda	Dólar Americano	Dólar Americano	Dólar Americano	Dólar Americano
Comissão de Compromisso	0,25% sobre o saldo não desembolsado	0,75% sobre o saldo não desembolsado	0,75% sobre o saldo não desembolsado	0,75% sobre o saldo não desembolsado
Juros	LIBOR	LIBOR	LIBOR	LIBOR
Fundo de Inspeção e Vigilância - FVI	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica

Fonte: UGPI, 2012

Além da composição dos valores, o quadro acima apresenta a os prazos de desembolso e amortização dos empréstimos contratados. De forma geral, o prazo de amortização dos contratos varia entre 19 e 25 anos, estendendo-se até 2039.

Os valores disponíveis para a execução de cada etapa foram agrupados em uma matriz de custo e financiamento em quatro categorias de investimento: Engenharia e Administração, Custos Diretos, Custos Concorrentes e Custos Financeiros. O quadro seguinte, foi elaborado a partir da Matriz de Custos e Financiamentos Contratados (UGPI, 2012) de cada etapa destacando estas categorias de investimento:

Quadro 6: Matriz de Custos e Financiamentos Contratados por etapas: PROSAMIM I, Complementar, PROSAMIM II e PROSAMIM III.

CATEGORIA	1692/OC - BR (PROSAMIM I)						2166/OC - BR (Suplementar)					
	BID		Aporte Local		Total		BID		Aporte Local		Total	
	US\$ mil	%	US\$ mil	%	US\$ mil	%	US\$ mil	%	US\$ mil	%	US\$ mil	%
Engenharia e Administração	14.012,9	81,3	3.220,3	18,7	17.263,1	8,6	3.400,0	94,4	200,0	5,6	3.600,0	3,27
Custos Diretos	125.878,8	71,3	50.789,7	28,7	176.662,6	88,3	72.600,0	75,2	23.900,0	24,8	96.500,0	87,73
Custos Concorrentes	108,3	93,5	7,5	6,5	145,8	0,1	1.000,0	50,0	1.000,0	50,0	2.000,0	1,82
Custos Financeiros	-	0,0	5.982,5	100,0	5.928,5	3,0	0,0	0,0	7.900,0	100,0	7.900,0	7,18
Imprevistos / Contingências												
TOTAIS	140.000,0	70,0	60.000,0	30,0	200.000,0	100,0	77.000,0	70,0	33.000,0	30,0	110.000,0	100,00

CATEGORIA	2006/OC - BR (PROSAMIM II)						2676/OC - BR (PROSAMIM III)					
	BID		Aporte Local		Total		BID		Aporte Local		Total	
	US\$ mil	%	US\$ mil	%	US\$ mil	%	US\$ mil	%	US\$ mil	%	US\$ mil	%
Engenharia e Administração	18.484,0	94,7	1.031,0	5,3	19.505,0	8,87	36.379,0	62,0	22.543,0	38,0	58.922,0	14,7
Custos Diretos	134.509,0	67,4	64.916,0	32,6	199.415,0	90,65	228.645,0	77,0	68.379,0	23,0	297.024,0	74,3
Custos Concorrentes	1.007,0	95,0	53,0	5,0	1.080,0	0,48	3.500,0	100,0	0,0	0,0	3.500,0	0,9
Custos Financeiros	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00	0,0	0,0	10.000,0	100,0	10.000,0	2,5
Imprevistos / Contingências							11.476,0	38,0	19.078,0	62,0	30.554,0	7,6
TOTAIS	154.000,0	70,0	66.000,0	30,0	220.000,0	100,00	280.000,0	70,0	120.000,0	30,0	400.000,0	100,0

Fonte: UGPI, 2012. Elaborado pelo autor, 2018.

O Manual Organizacional do PROSAMIM (2007) define para as categorias de investimento indicadas no quadro, as seguintes atribuições:

- I. Engenharia e Administração: responsável pelos custos relacionados a elaboração de projetos de engenharia, estudos geotécnicos, topográficos, hidrológicos, econômicos, sociais e ambientais; além da supervisão das obras, gerenciamento do Programa e implantação e operação da UGPI.
- II. Custos Diretos: aqui se agrupam as intervenções do componente Melhoria Ambiental, Urbanística e Habitacional, a partir das obras de macro e microdrenagem, Reordenamento urbano e reassentamento de população, parque e vias urbanas e infraestrutura sanitária; assim como do componente Sustentabilidade social e institucional, que prevê ações de participação comunitária, comunicação social, educação ambiental e sanitária e desenvolvimento institucional.

- III. Custos Concorrentes: refere-se aos valores cancelados para a realização de auditorias de avaliação e monitoramento, e a aquisição eventual de terrenos necessários ao atendimento de premissas de projeto.
- IV. Custos Financeiros: categoria na qual entram os juros sobre o saldo devedor e a Comissão de Compromisso sobre o saldo, não desembolsado, do financiamento, durante o período de liberação do empréstimo, ambos pagos pelo Estado do Amazonas ao BID.

Desde a assinatura do primeiro contrato em 2006, em cada etapa, é possível observar uma variação do peso do investimento previsto para cada categoria. Grosso modo, essa variação definiu momentos específicos do desenvolvimento de intervenções de longa duração e grande complexidade e que afetaram frações importantes da cidade e sua dinâmica como um todo. Por exemplo, os altos valores investidos em algumas categorias afetaram mercados específicos da cidade, como o imobiliário e de construção civil (ALVES, 2008, p.110). O reconhecimento destas variações é importante no entendimento processo de desenvolvimento da cidade de Manaus na primeira década do XXI, pela sua abrangência e persistência ao longo deste período.

As intervenções de macrodrenagem ao longo da história de Manaus, como já vimos em itens anteriores, foram sempre apoiadas na utilização de massivo movimento de terra para aterramento de zonas úmidas, retificação de margens, e superação da cota de inundação do Rio Negro e implantação de um traçado urbano ortogonal (OLIVEIRA, 2008). Estes processos de forma geral produziam grande impacto nas áreas vizinhas a ação, afetando aqueles que habitassem aquele trecho. Dessa forma, o protagonismo e escala da intervenção proposta pelo PROSAMIM em igarapés densamente ocupados da região central desde a etapa de preparação do programa, já indicava o grande número de moradias afetadas e a necessidade de uma política consistente de reassentamento dessa população.

Para viabilizar este atendimento em 2004, ainda na fase de preparação, foi criado o Fundo Estadual de Habitação – FER, pela Lei nº. 2.939. Em 2006, após a assinatura do primeiro contrato, o decreto lei nº. 26.328 de 2006, instituiu a bolsa moradia no FEH. Foram inseridas no artigo 3º, as modalidades de aplicação dos fundos do FEH cheque-

moradia e auxílio-moradia, essenciais na matriz de alternativas de atendimento habitacional, oferecidas pelo PROSAMIM.

O quadro a seguir apresenta a síntese dos valores totais dos empréstimos contratados, contrapartidas locais e prazos de amortização:

Quadro 7: síntese dos valores totais dos empréstimos contratados, contrapartidas locais e prazos de amortização.

Programa	Vigência	Prazo Amortização	Contrapartida Local (US\$ milhões)	Empréstimo BID (US\$ milhões)	Total (US\$ milhões)
PROSAMIM I	2006/2013	2012/2031	60	140	200
PROSAMIM SUPLEMENTAR	2009/2013	2012/2034	33	77	110
PROSAMIM II	2008/2013	2014/2039	66	154	220
PROSAMIM III	2012/2017	2017/2037	120	280	400
TOTAL			279	651	930

Fonte: UGPI, 2012. Elaborado pelo autor, 2018

Uma avaliação dos valores contratados e seus prazos de amortização deve considerar a necessidade da realização da contrapartida durante o período de vigência do contrato, ou eventualmente antes disso, empenhando o valor investido em determinada intervenção como contrapartida específica, conforme ocorreu na primeira etapa do PROSAMIM.

A tentativa de estimar o número de beneficiados pelo programa, e dessa forma buscar um valor de referência investido por família ou por habitante pelo PROSAMIM, não possibilita grandes avanços, uma vez que os dados sobre unidades habitacionais construídas e totais de reassentamentos habitacionais, encontrados por esta pesquisa, ou fornecidos pela UGPE são incompletos e não coincidem com outras fontes oficiais. Existe uma dificuldade maior no acesso a dados e publicações a respeito do programa e seus resultados após 2014, quando ocorre uma reorganização das funções institucionais da UGPI, alterando procedimentos de comunicação.

2.2.2. Estrutura Organizacional

No final dos anos 1990, a carteira de projetos da modalidade “Água e Saneamento” do BID apresentava média de financiamentos abaixo de U\$100 milhões. Este valor começa a subir gradativamente durante a primeira década de 2000, chegando facilmente a uma média de U\$150 milhões, com uma tendência muito clara na implantação de sistemas de esgotamento sanitário e abastecimento de água.

Com o avanço da etapa de preparação do programa, os técnicos do Banco se depararam com uma realidade institucional no GEA inadequada para lidar com a gestão dos recursos e operação do programa (LEITÃO & FERREIRA, 2012). A criação da Unidade de Gerenciamento do Programa dos Igarapés – UGPI em dezembro de 2003 vai ao encontro a necessidade identificada pelo Banco de aumento da capacidade de gestão e operação do Programa por parte do GEA. A Lei delegada nº69 de maio de 2007 atribuiu a UGPI autonomia administrativa e financeira, com força de uma secretaria na estrutura de governo, respondendo diretamente ao Gabinete do Governador.

A UGPI também centralizou as atividades executivas do programa, com a coordenação geral e supervisão da execução das obras, além da gestão físico-financeira e prestação de contas do Programa. As atribuições da UGPI eram superiores a de outras secretarias de governo em extensão e valores, e eram acompanhadas de forma muito próxima pelo gabinete do Governador.

A realização do escopo ao qual o programa se propunha demandou a construção de uma estrutura de gestão robusta e a contratação de um corpo técnico com formação multidisciplinar. Se avaliarmos a Matriz de Custos e Financiamentos (ver quadro a seguir) podemos observar que a Categoria Engenharia e Administração no item 1.2 Gerenciamento e Supervisão de Obras, onde estão previstos os valores a serem gastos pela UGPI em sua estrutura operacional, compras e contratações, teve uma grande destinação de recursos no primeiro contrato, quando houve um esforço inicial de criação de uma estrutura pública. Mas registrou seu maior montante na terceira etapa quando ocorreu a mudança da área de intervenção da BIQE para a Bacia do São Raimundo, a partir de 2012. O quadro abaixo apresenta um recorte destes valores:

Quadro 8: Recorte da Matriz de custos e financiamento, indicando os valores contratados para o componente Engenharia e Administração em cada etapa.

Categoria de Investimento		PROSAMIM I		PROSAMIM suplementar		PROSAMIM II		PROSAMIM III	
		Valor		Valor		Valor		Valor	
		US\$ mil	%	US\$ mil	%	US\$ mil	%	US\$ mil	%
I	ENGENHARIA E ADMINISTRAÇÃO	17.239,0	8,60%	3.600,0	3,27%	19.515,0	8,87%	58.922,0	14,70%
1.1	Unidade Executora					1.100,0	0,50%	18.022,0	4,50%
1.2	Gerenciamento e Supervisão de Obras	11.662,0	5,80%	2.900,0	2,64%	6.475,0	2,94%	38.000,0	9,50%
1.3	Estudos e Projetos	5.577,0	2,80%	700,0	0,64%	11.940,0	5,43%	2.900,0	0,70%

Fonte: UGPI, 2012

Dessa forma, a estrutura organizacional do PROSAMIM tinha a UGPI como elemento centralizador das ações de planejamento e execução do PROGRAMA, bem como moderador entre as partes envolvidas na contratação dos empréstimos, sendo o GEA na condição de mutuário, o governo federal como fiador do contrato e o BID como credor, prestando contas sobre gastos e resultados alcançados.

Para tanto, a UGPI tem Coordenador Executivo vinculado diretamente ao Gabinete do Governador e que possui status de secretário de Estado. O Coordenador Executivo atuava mantendo o papel de interlocutor da UGPI entre GEA e sociedade civil, trabalhando nas interfaces do Programa com outras secretarias e estruturas de governo (GEA, 2012, p.22). Além de assessorias administrativa, de informática e de comunicação social ligadas diretamente ao Coordenador Executivo, a estrutura executiva do programa foi dividida em seis subcoordenadorias técnicas: (i) administrativo–financeira, (ii) engenharia, (iii) projetos sociais, (iv) projetos ambientais, (v) jurídica e (vi) institucional.

Este conjunto de subcoordenadorias e assessorias reunidos sob a Coordenação Executiva compõe a estrutura institucional de trabalho da UGPI. Entretanto sua atuação se apoia e conta com a participação de outros atores, conforme demonstra o Organograma do arranjo institucional para a execução do PROSAMIM (ROP, 2012, p. 21) apresentado no quadro seguinte:

Quadro 9: Organograma do arranjo institucional para a execução do PROSAMIM

Fonte: UGPI, 2012, p.21.

A UGPI tem um papel gerencial e administrativo em relação aos diversos campos de atuação do programa, e desta forma demanda apoio de um grupo técnico para a efetiva realização das ações de obras previstas. Esse grupo se encontra a esquerda do núcleo central da UGPI no quadro acima, e é composto pela Subcomissão Especial de Licitação – SCEL, pela empresa Gerenciadora, pela empresa de Supervisão de Obras e pela empresa Projetista, sendo a primeira constituída junto à Comissão Geral de Licitação do Poder Executivo e as três últimas contratadas por recursos previstos na Matriz de Custos e Financiamentos de cada etapa (GEA, 2007).

A estrutura organizacional do PROSAMIM remete a outras organizações similares presentes em outros programas financiados por agências internacionais, como o Banco Mundial e o próprio BID. Ainda em Manaus, o PROURBIS, realizado pela Prefeitura Municipal de Manaus a partir de 2010 com financiamento do BID e escopo similar ao PROSAMIM, contava com uma Unidade de Gerenciamento do Programa – UGP. O Programa Mananciais, que teve o Banco Mundial como principal financiador, centralizava suas ações e resultados em uma UGP, e apoiava suas ações em Unidades de Gerenciamento Local - UGL (GSP, 2009, p.57). A intenção aqui é registrar a ocupação

pela política operacional do BID da estrutura institucional do GEA a partir de um *modus operandi* único aplicado em cidades, escopos e problemas diferentes.

Conforme já comentado neste trabalho, durante a fase de preparação foram assinados convênios com empresas concessionárias de serviços urbanos, uma vez que estas seriam as futuras operadoras da infraestrutura instalada. A estes conveniados iniciais juntaram-se outras entidades na esfera federal, estadual, municipal e comunitária que participaram efetivamente do desenvolvimento e implantação das estratégias do programa.

Em 2015, as atribuições da UGPI foram transferidas para a recém-criada a Unidade de Gestora de Projetos Especiais do Programa Social e Ambiental dos Igarapés de Manaus (UGPE) (PROSAMIM, 2017). A UGPE está submetida a Secretaria de Estado da Região Metropolitana (SRMM), conforme a lei 4.163/2015 e mantém seu papel de interlocutor com o Banco, para os assuntos relacionados ao PROSAMIM. Mantém também sua estrutura organizacional interna e sua autonomia administrativa, financeira e operacional na estrutura governamental (PROSAMIM, 2017).

Assim, além da mudança no nome, a alteração principal acontece com a vinculação da unidade a SRMM *“a quem compete definir as diretrizes e ações a serem executadas pelo órgão”* (Lei 4.172/2015, §4º), o que a afasta do gabinete do Governador e submete a figura do Coordenador Executivo do PROSAMIM ao Secretário de Estado da Região Metropolitana. Esse movimento reflete o ambiente político regional aquecido pela escolha de Manaus como uma das sedes da Copa do Mundo de 2014. Nos anos anteriores a realização do evento, para construção de estádios de futebol, renovação de aeroporto, implantação de infraestrutura de transporte e rede hoteleira. Apenas a construção da Arena Amazônia com capacidade para 44mil espectadores foi orçada em R\$ 532 milhões (TREVISAN, 2012), tendo sido gastos ao final R\$ 660 milhões de reais segundo Balanço Final dos Gastos em Estádios da Copa 2014 (RFB, 2015).⁷ Chama a

⁷ O maior público envolvendo clubes locais em 2017 foi do duelo entre Fast e Vila Nova-GO, pela Copa do Brasil, quando 3.812 compareceram ao estádio.

atenção o fato de que o público total de todo o Campeonato Amazonense de 2014, 37.862 torcedores e não lotaria a arena pronta (UOL, 2016).

Neste contexto, o PROSAMIM perdeu seu protagonismo, dividindo com outros grandes projetos urbanos a energia administrativa do estado e município. Entendo que o fortalecimento da SRMM ocorreu como um enclave da atuação da esfera estadual no território do município, inscrito na Região Metropolitana de Manaus desde sua criação em 2007, pela Lei Complementar Estadual nº 52.

A reorganização das relações de poder local, não necessariamente positiva, se intensifica a partir de 2014 com a eleição para o Governo do Estado do Amazonas. O candidato vencedor, José Melo, passa os anos seguintes defendendo-se de acusações de compra de votos e desvios de verbas públicas, culminando com sua cassação pelo Tribunal Regional Eleitoral (TRE) em janeiro de 2016 e prisão em dezembro de 2017. Mesmo cassado, o governador permaneceu no cargo durante todo o ano de 2016, enquanto recorria no Tribunal Superior Eleitoral (TSE) que em maio de 2017, confirmou e consolidou sua cassação.

Não compete a este trabalho discorrer sobre as questões de mérito envolvidas neste processo, mas interessa destacar como este panorama político influenciou no desenvolvimento do PROSAMIM e suas intervenções. Assim, não podemos descartar que foram as forças derrotadas nas eleições de 2014 que mantiveram o executivo estadual em suspensão entre os anos de 2015 e 2017. Nos afeta o fato de que o candidato derrotado naquele pleito era o então Ministro das Minas e Energia do Governo Dilma Rousseff, Eduardo Braga. Eduardo Braga foi Governador do Estado do Amazonas entre os anos de 2003 e 2010, e foi o principal artífice do PROSAMIM, explorado por ele como marca pessoal.

A perda definitiva do protagonismo do PROSAMIM, iniciada com as obras pré-Copa do Mundo 2014 e simbolizada pelo rebaixamento institucional da UGPI em 2015, aconteceu em grande parte pela sua associação direta com o grupo político que fazia

Acessado em <https://globoesporte.globo.com/am/futebol/noticia/maiores-publicos-da-arena-amazonia-em-2017-sao-de-jogos-com-trocas-de-alimentos.ghtml>, janeiro, 2018.

oposição a então gestão do Governador José Melo. Neste contexto, durante os anos de 2016 e 2017 o programa passou por severa auditoria do Tribunal de Contas do Estado (TCE - AM) e Ministério Público de Contas (MPC) o que afetou diretamente sua operação cotidiana com a desmobilização de equipes e recursos. Este aspecto dificultou também a realização desta pesquisa já que durante estes anos a produção e publicação de relatórios, artigos ou prestações de contas diminui muito em relação aos anos anteriores. Mesmo o sítio oficial do Programa, portal que disponibiliza os principais documentos do PROSAMIM, permaneceu fora do ar durante praticamente todo o ano de 2017, por decisão judicial.

O Gráfico a seguir apresenta uma cronologia dos mandatos e eventos relevantes na administração estadual, registrando as etapas do PROSAMIM, onde é possível perceber a descontinuidade política que afeta o GEA após 2014.

Gráfico 1: Linha cronológica dos mandatos do Governo do Estado do Amazonas, com indicação de fatos políticos relevantes.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2018.

Cabe fazer um destaque então na cronologia do programa desde 2006 até o momento, utilizando a Copa do Mundo como ponto onde houve uma mudança de grupo político no Governo do Estado do Amazonas, e de certa forma o programa foi descaracterizado. Assim, parece que uma análise que se concentre nas fases I, II e III, entre os anos de 2006 e 2014, pode ser mais útil como ponto de partida para futuras contribuições ao tema.

2.3. Etapas do Programa

Este item busca apresentar uma síntese das intervenções realizadas pelo PROSAMIM em Manaus entre os anos de 2006 e 2014, a partir de uma aproximação do contexto urbano e escopo de cada etapa.

Para tanto recorreremos aos dados apresentados em meio digital no portal do programa e no portal do BID, além de alguns resultados pela UGPE em dezembro de 2017, também considerados neste trabalho. Estas informações se tornam menos comuns nos trabalhos acadêmicos pesquisados, retornando pontualmente apenas em algumas apresentações institucionais e peças de campanhas eleitorais.

Já comentamos sobre a dificuldade em encontrar elementos consistentes para a compreensão das dimensões das ações realizadas pelo programa onde foram investidos cerca de U\$ 900 milhões. As informações identificadas nas fontes acima apresentam inconsistências e conflitos, sendo importante resguardar certo distanciamento de questões caras a análise da dimensão habitacional, como a arquitetura das tipologias e o atendimento habitacional, mas que não apresentam base de dados com a precisão adequada para abordagens mais assertivas e construtivas. Interessa aqui apresentar o escopo plausível de intervenções realizadas em cada etapa, e como os eixos componentes do programa, melhoria ambiental, urbanística e habitacional, além da sustentabilidade social e institucional, se comportaram ao longo do tempo.

Nesta seção utilizaremos o recorte temporal proposto no capítulo anterior, entre os anos de 2006 e 2014, para produção deste panorama das intervenções do PROSAMIM. A definição de uma cronologia deste período por ser feita a partir das datas de assinatura dos contratos de empréstimo, já apresentadas em itens anteriores. Entretanto, em todos estes contratos foram realizadas atividades técnicas significativas em cada etapa antes de sua assinatura ou após seu encerramento.

A elaboração dos estudos ambientais e projetos básicos para a área de intervenção do PROSAMIM I foi iniciada em meados de 2003, assim como a grande parte dos planos e projetos apresentados no PROSAMIM III produzidos ainda em 2009, meses antes da contratação do empréstimo em março de 2012. Os estudo e projetos da

terceira etapa foram concluídos em 2011, cerca de um ano antes de seu início. Da mesma forma, o encerramento do contrato formal não significou necessariamente o encerramento das atividades previstas naquela etapa, ao contrário disso muitas obras se estenderam por longos períodos, sendo entregues anos após o programado.

O gráfico a seguir, apresenta uma cronologia geral do PROSAMIM indicando o período de atividades realizadas em cada etapa, inseridas ou não no período de vigência de cada contrato de empréstimo assinado:

Gráfico 2: Cronologia geral do PROSAMIM, as linhas duplas indicam atividades desenvolvidas fora do período dos contratos; e as linhas cheias, períodos em que os trabalhos foram realizados durante a vigência dos contratos de empréstimo de cada etapa.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2018.

O período anterior de preparação para o programa entre 2004 e 2005, assim como o período entre 2014 e 2017, quando ocorrem mudanças institucionais que alteram a estrutura de atuação da UGPE e do PROSAMIM, serão considerados de forma complementar neste capítulo, como prólogos e epílogos de cada fase.

A percepção de que a realização de atividades extracontratuais é um elemento comum do PROSAMIM nos leva a questionar se apenas o fato de existir uma relação próxima e amistosa entre o GEA e as empresas contratadas para desenvolvimento dos projetos e obras justificaria o desenvolvimento de produtos técnicos onerosos, como o Estudo de Impacto Ambiental e o Plano de Reassentamento, antes mesmo da garantia financeira ser confirmada.

A seguir passaremos à síntese do desenvolvimento de cada uma das etapas no PROSAMIM.

2.3.1. PROSAMIM I e Suplementar

Já nos estendemos em passagens anteriores desta pesquisa sobre as condicionantes da ocupação precária dos igarapés da BIQE, assim como comentamos as atividades realizadas entre 2003, com a criação da UGPI e desenvolvimento de planos e projetos básicos, e 2006, com o início das atividades propriamente ditas.

A assinatura do contrato de empréstimo em janeiro de 2006, apenas formaliza uma cadeia de trabalho já existente desde 2003. Segundo o BID (2013a), as obras já haviam começado em 2005 com recursos do próprio Estado e da CEF, e somente em 2006, foi assinado o primeiro contrato de empréstimo com o banco. Este primeiro empréstimo totalizou US\$140 milhões para um total de US\$200 milhões para realizar as primeiras intervenções na Bacia do Igarapé do Educandos/Quarenta (BIQE), inicialmente nas sub-bacias dos igarapés Manaus, Bittencourt e Mestre Chico, além de um trecho do Igarapé do Quarenta.

A desvalorização do real frente ao dólar após 2006, associada a um gasto superior ao planejado **levou** a assinatura de um contrato Suplementar em setembro de 2009, no valor de US\$77 milhões garantidos por contrapartida do GEA de US\$33 milhões (BID, 2013a).

Um ano após a assinatura do PROSAMIM Suplementar, o GEA firmou convênio com o Fundo Espanhol para Água e Saneamento na América Latina e Caribe – FECALSAC, no valor de US\$ 5 milhões de dólares somados a US\$ 54,45 milhões em contrapartidas locais para realização de 15.600 conexões de esgoto intradomiciliar na área do programa.

Mesmo com os aportes ao longo de sua execução, a primeira etapa do programa encerrou seu contrato com cerca de US\$10,9 milhões gastos além dos recursos contratados (BID, 2013a, p.10), assumidos pelo Estado do Amazonas com o aumento do valor da contrapartida local de US\$33 milhões para US\$43 milhões no contrato Suplementar (p.11). Ao mesmo tempo alguns resultados das metas físicas não foram alcançados, transferindo para etapas seguintes intervenções pendentes de macrodrenagem, vias urbanas e outros que comentaremos adiante (BID, 2013a, p.10).

Definida como área prioritária para intervenções, a BIQE é umas das mais importantes da cidade pela sua extensão e por conter 17 importantes bairros de Manaus, em seus 44,87km² de área. Suas nascentes se encontram nos bairros Zumbi dos Palmares e Armando Mendes na região leste de Manaus, e tem o Igarapé do Quarenta (IQA) como o principal tributário de sua malha hídrica. Em 2003, segundo o Estudo Prévio de Impacto Ambiental (2003), contava com cerca de 36 mil moradores em situação de risco socioambiental. Na primeira parte desta pesquisa apresentamos uma caracterização mais aproximada da bacia e de sua ocupação.

A figura abaixo apresenta a delimitação da BIQE na cidade de Manaus e das áreas de atuação desta primeira etapa, identificando o traçado Igarapé do Quarenta.

Figura 5: Localização das Áreas de Intervenção do Prosamim I e delimitação da Bacia do Igarapé do Quarenta/Educandos (BIQE)
Fonte: elaborado pelo autor, 2018.

Ao longo do IQA, a vertente esquerda da bacia é ocupada pelo PIM e por bairros habitacionais horizontais homogêneos, enquanto a vertente direita, apresenta um gradual aumento de densidade construtiva a medida em que se aproxima do centro da cidade. Este trecho foi densamente ocupado por palafitas antes das intervenções do PROSAMIM, restando atualmente remanescentes consideráveis na altura do bairro da Raiz e Betânia. As nascentes no bairro Zumbi dos Palmares já apresentam significativo grau de antropização e degradação, o que se intensifica ao longo do igarapé do Quarenta

até sua confluência com o Igarapé do Educandos. As imagens a seguir registram esse padrão de ocupação anterior a implantação do programa no trecho entre os Bairros Betânia e Raiz.

Imagem 2: Vista do Bairro Betânia, a partir da margem direita do IQA,
Fonte: Acervo Pessoal. Bairro da Raiz, Manaus – 2008

Imagem 3: Velas internas do Bairro da Raiz.
Fonte: Acervo Pessoal. Bairro da Raiz, Manaus - 2008

Imagem 4: Comércio ao longo de ponte de madeira sobre o IQA.
Fonte: Acervo Pessoal. Bairro da Betânia, Manaus - 2008

O quadro seguinte apresenta as principais características físicas da BIQE e das sub-bacias do IMN, IBT e IMC, comentadas acima:

IGARAPÉ	ÁREA (km²)	COMPRIMENTO DO TALVEGUE (km)	PERÍMETRO
<i>Educandos/Quarenta</i>	38,92	11,77	33,46
<i>Manaus</i>	1,25	3,72	6,37
<i>Bittencourt</i>	0,25	0,87	2,39
<i>Mestre Chico</i>	2,27	2,32	6,90

Quadro 10 – Características físicas das Bacias do Igarapé Educandos/Quarenta, e sub-bacias dos Igarapés Manaus, Bittencourt e Mestre Chico.

Fonte: Estudo Prévio de Impacto Ambiental – PROSAMIM I (UGPI,2003)

Os igarapés Manaus (IMN), Bittencourt (IBT) e Mestre Chico (IMC) como contribuintes da BIQE, desaguam no Igarapé do Educandos (IED), que se assemelha a uma pequena baía formada no final do Igarapé do Quarenta (IQA) antes de seu lançamento no Rio Negro, (ver figura 03, PARTE 2) e são alguns dos últimos igarapés não aterrados nas reformas urbanas de Manaus no início do século XX localizados na área central. O trecho final do IQA, entre as pontes da Avenida Leopoldo Peres e Maués, também foi objeto desta etapa.

A figura a seguir apresenta delimitação das áreas de intervenção inseridas em suas respectivas sub-bacias, permitindo a observação da inserção de nascentes e desenvolvimento de canais em áreas centrais da cidade, densamente ocupadas.

Figura 6: Localização das Áreas de Intervenção do PROSAMIM I e limites das sub-bacias do Igarapé Manaus, Bittencourt, Mestre Chico e Quarenta
Fonte: elaborado pelo autor, 2018.

O Igarapé Manaus - IMN até o início dos anos 2000 se caracterizava por seu vale de fundo em “V”, encaixado entre margens estreitas. Suas encostas apresentavam declives muito fortes com desníveis de até 20 metros. Sua largura variava entre 20 e 50 metros com profundidade média de 2,33m (UGPI, 2003, p.29). Como vemos no Quadro 10, na página anterior, dos três selecionados para esta etapa o IMN é o que possui maior extensão entre os igarapés contribuintes do Educandos e Quarenta, atravessando bairros importantes como Centro, Praça 14 e Educandos. (idem, ibdem).

Mais curto que o IMN, mas semelhante no encaixe de seu canal principal, o Igarapé do Bittencourt – IBT apresenta o mesmo fundo em V encaixado. Mesmo sendo mais estreito, ainda era mais profundo que o igarapé Manaus, marcando 3,55m como profundidade média e algumas margens com desníveis de até 25m. O IBT conflui para o IMN poucos metros antes de seu lançamento no IED, desenvolvendo-se basicamente dentro do bairro do Centro, dada sua pouca extensão (UGPI,2003).

Dentre os três, é o Igarapé do Mestre Chico - IMC que apresenta a maior das sub-bacias caracterizada por seu canal mais aberto desde suas cabeceiras, com alguns

pontos de estreitamento. Em alguns trechos sua largura ultrapassava 100 metros, mantendo os mesmos 20m de desníveis em suas margens que os anteriores. Cachoeirinha, Praça 14 e Adrianópolis são os principais bairros que compõem sua sub-bacia.

Imagem 5: Na imagem vemos o Igarapé Manaus no início de suas obras de canalização, junto a Avenida Tarumã.

Fonte: CMAT, maio/2006

A imagem acima apresenta vista aérea do vale do IMN, na altura da Avenida Tarumã, com o início das obras do PROSAMIM I. Em seu caminho até o Igarapé do Educandos, o IMN cruza o Centro da cidade em áreas adensadas e de ocupação consolidada.

O trecho final do IQA entre as pontes da Avenida Maués e Leopoldo Peres de aproximadamente 800 metros de extensão é a quarta área de intervenção do PROSAMIM I. Até o início das obras em 2006, neste trecho o IQA corria em várzea com 100 metros de largura em média e ambas as margens densamente ocupadas por palafitas.

As pesquisas de campo e levantamentos realizados na fase de preparação do programa revelaram uma predominância de unidades térreas localizadas abaixo da cota do sistema viário na área de intervenção. Mesmo estando em uma área central da cidade, estas frações não contavam com o atendimento dos serviços básicos por parte do poder público.

Este trabalho já comentou em item anterior os territórios da precariedade habitacional em Manaus e suas características físicas e sociais. A área de intervenção do PROSAMIM I se enquadra em uma das tipologias de assentamento precários identificadas na cidade, uma vez que apresenta grande ocorrência de moradias em palafitas, sujeitas a risco hidrológicos e sanitários, em oposição aos loteamentos unifamiliares periféricos.

Dessa forma nos concentraremos neste item em destacar as intervenções realizadas nesta etapa, e de que forma este escopo se relaciona com aproximações mais amplas acerca dos objetivos do programa como um todo.

O componente Melhorias Ambientais, Urbanísticas e Habitacionais, é predominantemente orientado pela concepção dos sistemas de macro e microdrenagem, e como já comentamos as ações subsequentes são decorrências das decisões tomadas nesta primeira dimensão.

Nesta primeira etapa, a solução de macrodrenagem previu a implantação de sistemas de microdrenagem nas sub-bacias objeto e a acomodação dos canais principais em seções hidráulicas adequadas aos períodos de retorno das chuvas incidentes nas respectivas áreas.

A figura seguinte apresenta o conjunto de intervenções realizadas pelo PROSAMIM I. Os destaques se referem às figuras 8, 9 e 10.

Figura 7: Planta Geral das Intervenções do PROSAMIM I.
Fonte: UGPE, 2017.

A figura 7 apresenta a versão mais recente das intervenções realizadas pelo PROSAMIM I. Elas se concentram ao longo de três eixos principais destacados em vermelho, IMN/IBT, IMC e IQA. O ponto de convergência é o Igarapé do Educandos, que 100 metros abaixo deste ponto, desagua no Rio Negro.

As figuras a seguir apresentam destaques das intervenções de cada sub-bacia em escala mais aproximada. O primeiro destaque, a esquerda, abrange as sub-bacias do IMN e IBT, o destaque à esquerda trata da sub bacia do IMC.

Figura 8: Ampliação da planta geral de intervenções destacando os Igarapés Manaus, à esquerda, e Bittencourt, à direita.

Fonte: UGPE, 2017

Figura 9: Ampliação da planta geral de intervenções destacando o Igarapé Mestre Chico.

Fonte: UGPE, 2017

As figuras anteriores apresentam ampliações das intervenções realizadas aos longos do IMN e IBT. O IMN teve sua extensão ocupada por conjuntos de moradias produzidas pelo programa e parques públicos. O IBT por sua extensão menor, ocupou seu trecho final com o prédio administrativo da UGPE, seguido de parques públicos. Na confluência dos dois canais foi implantado o Parque Centro Cultural ao redor do prédio histórico do Palácio Rio Negro. O parque é limitado pela Avenida Manaus Moderna, onde se encerra também esta área de intervenção. A canalização dos igarapés foi realizada em galeria fechada nos trechos sob as áreas de provisão habitacional e o prédio da UGPE, e aberta ao longo dos parques

O IMC apresentado na Figura 9, como no caso do IMN, teve seu eixo fluvial ocupado por um conjunto de moradias e parque público. O parque também é marcado pela presença de patrimônio histórico, já que é cruzado pela antiga Ponte de Ferro, restaurada pelo programa em 2008 (UGPE, 2017).

Figura 10: Ampliação da planta geral de intervenções destacando a área de intervenção do PROSAMIM I em trecho do Igarapé do Quarenta.
Fonte: UGPE, 2017

A ampliação do trecho final do IQA apresentada pela figura 10, apresenta a retificação e recomposição das margens do IQA e implantação de viário marginal. Nesta etapa, foi construído parque esportivo junto a ponte Leopoldo Peres, e dois conjuntos residenciais.

A análise das intervenções será feita agrupadas a partir dos subcomponentes temáticos, recuperados aqui: (i) Macro e Microdrenagem, (ii) Reordenamento Urbano e Reassentamento, (iii) Parques e vias urbanas e (iv) Infraestrutura Sanitária. Pelas características das informações encontradas, esta análise se concentra nas linhas gerais do escopo de cada etapa, buscando uma compreensão do panorama geral do programa e do comportamento de seus componentes estruturais ao longo de suas etapas.

O quadro a seguir apresenta a síntese quantitativa das intervenções realizadas nesta fase, utilizando como referência o Informe de Encerramento do Projeto - PCR (BID, 2013a) elaborado ao fim da primeira etapa. As obras destacadas seriam, no entendimento do programa, as mais representativas de cada subcomponente.

Quadro 11: Quadro resumo das intervenções realizadas no PROSAMIM I

Intervenção	Unidade	Executado
1. Obras de Macrodrenagem (canais e galerias de macrodrenagem)	m	6.532,23
2. Coletores de Águas Pluviais	m	19.697,80
3. Unidades Habitacionais	un	1.759
4. Infraestrutura Habitacional	ha	19,87
5. Vias Urbanas	m	11.987,19
6. Obras de Arte (pontes e viadutos)	un	1
7. Parques Urbanos	ha	24,74
8. Acesso à Água Potável	moradias	4.770
9. Ligações Domiciliares à Rede de Esgoto Instalada	domicílios	1.759
10. Redes de Esgoto	m	61.270,16
11. Ligações Domiciliares à Rede de Esgoto Disponibilizada	conexões	10.355

Fonte: Informe de Encerramento do Projeto – PROSAMIM I e Suplementar (BID, 2013a)

O universo de moradores afetados por esta etapa foi de 6.683 famílias. Destes, 1.759 foram atendidos com moradias construídas pelo programa. Este foi o único documento encontrado que indica o número final de famílias afetadas na primeira etapa (GEA, 2012).

Mesmo após visita e seguidos contatos com a Superintendência Social da UGPE, não foram fornecidos os dados relativos aos resultados de atendimento do reassentamento da população no PROSAMIM I agrupados por modalidades (bônus moradia, cheque moradia, indenização, auxílio moradia, unidade MCMV, unidade PROSAMIM). Não foram encontrados dados consistentes a esse respeito que nos permitam uma leitura útil sobre o perfil de atendimento habitacional final do programa nesta primeira etapa.

Entretanto, mesmo sem a possibilidade de avaliar números totais oficiais, alguns registros nos ajudam a delinear contornos do resultado geral da política de reassentamento do programa. No Relatório de Avaliação de Meio Termo do Plano de

Reassentamento do PROSAMIM I (BID, 2007), a socióloga Matilde Maria Almeida Melo, quando relatando os elementos “obstacularizadores do processo” (idem, ibidem, p.93) ouvidos dos responsáveis pela política de reassentamento, destacou:

Esgotamento da oferta de moradias no mercado imobiliário popular, o que vem causando dificuldade na implementação da alternativa “Bônus”, inicialmente priorizada pelos beneficiários do programa. (idem, idem, p.83)

O esgotamento desta alternativa no início dos trabalhos da primeira etapa, agravada pela morosidade da entrega das novas unidades, sobrecarregou a solução de Bolsa Moradia Transitória contribuindo para um gasto maior que o planejado nos custos deste subcomponente.

Já comentamos também que, mesmo representando uma pequena porção das soluções realizadas, a permuta por unidades em conjuntos habitacionais construídos por outros programas públicos contribuiu para o crescimento periférico nas regiões norte e leste da cidade de Manaus.

Macro e microdrenagem

A concepção das intervenções de drenagem urbana definidas pelo programa em seu Estudo de Alternativas, previu a implantação de sistemas de microdrenagem nas sub-bacias objeto e a acomodação dos canais principais em seções hidráulicas adequadas aos períodos de retorno das chuvas incidentes nas respectivas sub-bacias.

Entre 2006 e 2013, foram executados aproximadamente 6,4km de canais e galerias pluviais, além de quase 16km de coletores de água pluvial. Estas seções alternaram tipologias, sendo implantadas em galerias sob viário construído, ou em canais abertos.

A tipologia da seção de canalização foi associada ao uso proposto para as áreas adjacentes ao seu curso, produzindo dois arranjos básicos que se repetiram em grande parte das obras ao longo do programa: (i) a galeria fechada sob viário construído, utilizada em trechos de quadras residenciais projetadas; e (ii) os canais trapezoidais

impermeabilizados abertos ao longo dos parques, com revestimento em gramínea em seu terço superior. A figura abaixo localiza o alinhamento das diferentes tipologias de seções de canalização na área de atuação desta etapa:

Figura 11: Indicação das diferentes tipologias de canalização empregadas nesta etapa. A linha azul cheia representa trechos em canalização aberta, enquanto a tracejada, indica a implantação de galeria fechada.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2018

A Figura 11 apresenta, além das intervenções nos canais principais do IMN, IBT e IMC, a canalização do trecho final do IQA com a retificação do seu traçado e revestimento das suas margens ao longo de 900 metros. A retificação do traçado do igarapé associada a obras de aterramento de grande porte, produziu solo suficiente para a construção de um binário de vias marginais, além de dois conjuntos habitacionais e um parque esportivo.

A figura a seguir apresenta fotografia de satélite do trecho comentado, identificando na parte superior, na margem direita do IQA, o Parque Residencial Gilberto Mestrinho, na margem oposta o Parque Residencial Jeferson Peres. A fotografia foi registrada em outubro de 2016, portanto durante o período de seca, e captura o IQA

com vazão reduzida, próximo ao seu lançamento, ocupando uma parte pequena da seção do seu canal.

Figura 12: Vista aérea do Igarapés do Quarenta, tendo na parte superior da imagem o Residencial Gilberto Mestrinho, e na margem oposta o Residencial Jefferson Peres.

Fonte: Google Earth – QuickBird, 2016

Reordenamento Urbano e Reassentamento

De forma geral, a produção habitacional do PROSAMIM se deu em áreas decorrentes das obras de terraplenagem realizadas para a implantação dos canais e galerias de macrodrenagem. A compatibilização da cota de borda do canal com o terreno remanescente, alterou as feições naturais dos corpos d'água e fundos de vale de cada sub-bacia, produzindo um terraço em cota média e inclinação aceitável a partir de sucessivos aterros e compactações. A tipologia de canalização em galeria fechada, produz eventualmente necessidades de aterramentos ainda maiores, para atingir a cota ótima de funcionamento dessa galeria. Estes fragmentos foram os elementos principais da promoção de reordenamento urbano nesta etapa, servindo como base para o desenvolvimento dos subcomponentes habitação, parques, vias públicas e infraestrutura no PROSAMIM I.

As 1.759 Unidades Habitacionais construídas nesta etapa foram implantadas em blocos de tipologias sobrepostas, construídas em frações de solo criado denominadas Quadra Bairro. Um Parque Residencial construído nos aterros do PROSAMIM poderia somar até três Quadra Bairro, sem cercas ou muros. O programa construiu cinco Parques Residenciais nesta etapa, apresentados no quadro seguinte, com suas informações principais:

Quadro 12: Resumo das características das áreas de provisão habitacional do PROSAMIM I

Nome	Blocos	Unidades Habitacionais	Sub-Bacia	Data de Inauguração
Parque Residencial Manaus Quadra Bairro 1 e Quadra Bairro 2	42	567	IMN	23/10/2007
Parque Residencial Manaus Quadra Bairro 3	31	252	IMN	05/12/2008
Parque Residencial Prof. José Jefferson Carpinteiro Péres	15	150	IQA	24/07/2008
Parque Residencial Prof. Gilberto Mestrinho	39	292	IQA	11/02/2010
Parque Residencial Mestre Chico	48	498	IMC	02/02/2012

Fonte: UGPE, 2017

O Quadro 12 nos dá uma percepção da distribuição das áreas de provisão habitacional em cada sub-bacia. Permite constatar também que 55% das unidades foram entregues nos primeiros 3 anos do programa, com uma diminuição do ritmo a partir desse momento. Entendo ser plausível que essa desaceleração estaria relacionada a um gasto além do planejado com a execução da primeira tipologia habitacional do programa. Voltaremos a este assunto mais à frente.

A figura seguinte localiza os conjuntos construídos na área de intervenção do PROSAMIM I:

Figura 13: localização das áreas de provisão habitacional do PROSAMIM I.
Fonte: elaborado pelo autor, 2017

Os primeiros conjuntos entregues foram as Quadras Bairro 1 e 2 do Parque Residencial Manaus em 2007, e utilizaram uma tipologia de edifício modular de 6 apartamentos que se desdobra em mais dois arranjos, de 12 e 24 unidades. Estas edificações foram construídas em blocos cerâmicos autoportantes com apartamentos no térreo e nos dois pavimentos acima, acessados por escadarias externas. Cada unidade tinha área construída média de 62,02m² e a tipologia básica é formada por duas unidades térreas, e quatro unidades duplex com acesso pelo primeiro pavimento (UGPE, 2017).

As figuras 14, 15 e 16 a seguir apresentam os projetos arquitetônicos simplificados da primeira tipologia arquitetônica utilizada e seus arranjos de 6, 12 e 24 unidades.

Figura 14: A partir da esquerda, planta baixa do térreo, primeiro e segundo pavimentos do arranjo de 6 unidades habitacionais.

Fonte: UGPE, 2017 – Elaborado pelo autor.

Na figura anterior, vemos o projeto arquitetônico da tipologia básica de 6 apartamentos composta por duas unidades térreas, e quatro unidades duplex com acesso pelo primeiro pavimento. A sobreposição das plantas cria avanços em balanço que ora servem como sacada, ora como cobertura. Destaca também a sobreposição de áreas molhadas em quartos do pavimento térreo.

A mesma figura apresenta os compartimentos classificados em escala de tons de cinza indicando as diferentes possibilidades de associação entre os tipos de uso (semi-público e privado) deste compartimento e suas características arquitetônicas (coberto, descoberto e molhado). A intenção é acompanhar as modificações desta composição, nas variações de tipologias habitacionais utilizadas ao longo do programa.

A seguir, a Figura 15 apresenta o arranjo de 12 unidades, que parte de posicionamento diferente das unidades habitacionais, mas que mantém a características volumétricas do arranjo anterior. Aparece aqui um componente interessante em relação a implantação urbanística, com o alinhamento dos balanços entre duas tipologias resultando em um pórtico entre os blocos, e cria uma possibilidade de circulação transversal para os pedestres

Figuras 15: A partir do topo, planta baixa do térreo, primeiro e segundo pavimentos do arranjo de 12 unidades habitacionais.

Fonte: UGPE, 2017 – Elaborado pelo autor.

Figuras 16: A partir do topo, planta baixa do térreo, primeiro e segundo pavimentos do arranjo de 24 unidades habitacionais. Fonte: UGPE, 2017 – Elaborado pelo autor.

O bloco de 24 unidades é apresentado na Figura 16 como um espelhamento do arranjo anterior em seu comprimento, mantendo suas características arquitetônicas e construtivas. O espelhamento dos blocos cria um pátio central acessado pelos pórticos comentados no arranjo anterior, criando um espaço interessante para uso dos moradores.

A experiência acumulada com esta tipologia indicava alguns problemas em sua construção: (i) problemas na execução de seus balanços e juntas de dilatação, assim como no assentamento dos blocos cerâmicos; (ii) a unidade se mostrava vulnerável a problemas de vazamentos e infiltrações uma vez que havia sobreposição de áreas molhadas e secas; (iii) a unidade duplex tinha uma perda de área útil pela necessidade de uma escada; (iv) as unidades térreas apresentavam problemas de iluminação em sua sala; (v) além de aspectos negativos trazidos pela população como o fato de as escadas serem descobertas e cômodos muito quentes.

Mesmo sendo necessária a revisão desta tipologia, é importante destacar que existe um valor real em sua implantação uma vez que ela não representa uma postura acomodada diante da questão arquitetônica da habitação social. Existem acertos que nos interessam em relação a sua volumetria e composição múltipla. Não é objeto deste trabalho o aprofundamento nesta categoria de análise, mas importa o registro de que se passou uma interessante experiência volumétrica e de integração a cidade formal. O prédio por si encerra uma memória da assimetria e equilíbrio que estão presentes na realidade das palafitas e da madeira. Sua solução de acesso as unidades demonstram um cuidado na garantia de um acesso individualizado e na construção de uma identidade daquele morador com sua nova residência. Sua construção em regiões centrais, manteve parte da população que ali sempre morou, mas de forma renovada e potente.

Em 2010, a missão de meio termo do programa, um instrumento do BID de monitoramento de seus contratos, indicou a revisão desta tipologia, em grande parte a partir de pleito da UGPI e empresa construtora que buscavam racionalizar a execução dos trabalhos, prejudicada, pela complexidade e imprecisões do projeto utilizado.

A tipologia revisada foi utilizada no Residencial Gilberto Mestrinho e Mestre Chico, e apresenta as mesmas características da anterior em relação a material construtivo e número de pavimentos. A figuras a seguir apresenta os projetos arquitetônicos simplificados dos arranjos de 6 e 12 unidades:

Figuras 17: A partir da esquerda, planta baixa tipo do pavimento térreo e pavimentos superiores do arranjo de 6 unidades habitacionais.

Fonte: UGPE, 2017.

A Figura 17 revela as alterações realizadas nesta revisão da tipologia arquitetônica, são elas: (i) a supressão da unidade duplex; (ii) a implantação de circulação vertical em escada coberta, com acesso a hall comum, mas com entradas independentes; (iii) a utilização de planta tipo igual para todos os pavimentos, o que alinhou a posição das áreas molhadas em todos os pavimentos e eliminou avanços e varandas nos blocos, diminuindo a riqueza volumétrica da construção.

A figura a seguir apresenta o arranjo de 12 unidades revisado onde podemos identificar as mesmas modificações comentadas no parágrafo acima.

Figuras 18: A partir do topo, planta baixa tipo do pavimento térreo e pavimentos superiores do arranjo de 12 unidades habitacionais.

Fonte: UGPE, 2017.

A análise da implantação urbanística destas tipologias nas Quadras Bairro deve partir do entendimento de que sua execução aconteceu sobre solo criado, com canalização em galeria fechada do igarapé principal de cada sub-bacia. A implantação da galeria cria uma faixa de restrição a construção de qualquer edificação de aproximadamente 20 metros ao longo de seu eixo. Nesta faixa, foram então implantadas vias de circulação principal, vagas de estacionamento, passeios e canteiros. O terreno disponível para a implantação dos blocos foi o restante entre esta faixa e o fundo dos lotes remanescentes. Este padrão se repetiu em grande parte das áreas de provisão implantadas pelo PROSAMIM com pequenas variações, não por uma opção urbanística, mas como decorrência do modelo de solução de macrodrenagem adotado.

Pontuaremos sempre ao longo deste trabalho a opção técnica da solução de macrodrenagem aplicada, como sendo parte de uma concepção mais ampla de enfrentamento da precariedade urbana e degradação das estruturas naturais.

O desenho da implantação das QB revela em muitos trechos sua estrutura modular baseada nas escalas e alinhamentos das redes de infraestrutura. Fica claro o esforço no equacionamento da maior densidade possível, em áreas úteis estreitas e afetada por diversas interferências de infraestrutura.

A Figura 19 e imagens a seguir, apresentam fragmentos das implantações urbanísticas do Parque Residencial Manaus, Jefferson Peres e Gilberto Mestrinho como representativas das intervenções realizadas neste subcomponente seguidas por imagens pós obra:

Figura 19: Implantação Urbanística do Residencial Manaus.
Fonte: UGPE, 2017.

Imagem 6: Vista do Parque Residencial Manaus.
Fonte: UGPI, 2009.

Imagem 7: Vista do Parque Residencial Manaus.
Fonte: UGPI, 2009.

A Figura 19 apresenta a implantação da quadra bairro 1 e 2 no Parque Residencial Manaus e ilustra os comentários dos parágrafos anteriores quanto à orientação da distribuição dos blocos habitacionais ao longo de um viário principal implantado sobre a galeria do igarapé canalizado. As imagens 6 e 7 apresentam o mesmo conjunto, em trechos diferentes.

Figura 20: Implantação urbanística Residencial Gilberto Mestrinho, na parte superior da imagem, e do Residencial Jeferson Peres, na parte inferior.
Fonte: UGPE, 2017.

Imagem 8: Vista do de circulação interna do Residencial Gilberto Mestrinho.
Fonte: Acervo pessoal, 2017.

Imagem 9: Vista da circulação interna do Residencial J. Peres
Fonte: Acervo pessoal, 2017.

A figura 20 apresenta a implantação urbanística simplificada do trecho retificado do IQA tendo em sua margem direita o Residencial Gilberto Mestrinho e na esquerda o Residencial Jeferson Peres. Nessa mesma ordem, as imagens 8 e 9 registram espaços internos dos conjuntos e suas diferentes tipologias.

Os parques construídos nesta etapa do programa atenderam de forma criteriosa função definida por este subcomponente para sua realização. Foram implantados para evitar a reocupação de suas margens e facilitar a manutenção das estruturas hidráulicas. Além disso, em alguns casos funcionam como suporte a vias construídas no entorno imediato. Mesmo sabendo que houve um acréscimo considerável de áreas verdes para a cidade de Manaus nesta etapa, aproximadamente 24ha, há que se considerar o aspecto qualitativo dos programas implantados, em muitos casos pouco convidativos ao uso cotidiano dado sua arborização defasada associado aos extremos térmicos a que estão sujeitas as atividades de lazer externo na região. O quadro a seguir apresenta os parques construídos, agrupados por sub bacias (BID, 2015):

Quadro 13 – Parques construídos pelo PROSAMIM I	
SUBBACIA	NOME
<i>Igarapé Manaus</i>	Parque Manaus
	Parque Desembargador Paulo Jacob
	Parque Senador Jefferson Péres
<i>Igarapé Bittencourt</i>	Parque Bittencourt I
	Parque Bittencourt II
<i>Igarapé Mestre Chico</i>	Parque Largo Mestre Chico
<i>Igarapé do Quarenta</i>	Parque Linear Igarapé do Quarenta

Fonte: UGPE, 2017.

Entre os parques construídos, predomina o uso esportivo com a implantação de equipamentos de ginástica e quadras, que ocorrem mesmo no Parque Largo Mestre Chico com apelo histórico, diferenciando-se apenas os:

- Parque Senador Jefferson Péres: que abriga o Palácio do Rio Negro, histórica sede do Governo do Estado, e possui programa voltado a cultura e valorização do patrimônio construído.
- Parque Bittencourt II: recebe a sede da UGPE e dessa forma pode ser um espaço da institucionalidade e administração pública.

A figura 21 a seguir, apresenta os parques Manaus, Bittencourt e Senador Jefferson Pères. Podemos identificar o Parque Senador Jefferson Pères, localizado na confluência do IMN e IBT, aparecendo novamente na imagem 12.

Figura 21: implantações dos parques Manaus, à esquerda; Bittencourt, à direita; e Senador Jefferson Pères, na confluência dos anteriores.
Fonte: UGPE, 2017.

Imagem 10: Parque Manaus.
Fonte: Acervo pessoal, 2017.

Imagem 11: Parque Bittencourt
Fonte: Acervo pessoal, 2017.

Imagem 12: Parque Senador Jefferson Pères
Fonte: UGPI, 2009.

A situação de conservação destes equipamentos é crítica. Durante trabalho de campo desta pesquisa em julho de 2017, pude constatar o abandono e subutilização dos parques desta etapa marcados pela sujeira, falta de manutenção e conservação, a exceção formada pelos parques Centro Cultural e Bittencourt II que mantêm condições mínimas de utilização, por abrigarem usos institucionais.

Em regra geral, finalizadas as obras os parques construídos pelo programa passam aos cuidados da administração municipal para sua conservação, o que tem sido um problema pela falta de recursos PMM. A exceção acontece nas áreas mantidas com recursos do GEA que possui unidades administrativas instaladas dentro dos parques. A imagem 13 foi registrada em julho de 2017, durante trabalho de campo desta pesquisa, e apresenta trecho do Parque Bittencourt I, onde podemos ver sua canalização e tipologia de ocupação de suas margens.

Imagem 13: Trecho do Parque Bittencourt I.
Fonte: Acervo pessoal, 2017.

A imagem caracteriza bem o padrão paisagístico implantado nos parques e áreas verdes desta primeira etapa. Este trabalho não se debruça sobre este tema, entretanto sua leitura fornece alguns elementos caros a nosso objeto. Em primeiro plano, vemos trecho da tipologia de canalização aberta, com revestimento em gramínea no seu terço superior, emulando uma seção natural que na verdade não ocorre. A ambientação paisagística em detrimento da recuperação, mesmo que fetichizada da paisagem, não se realiza seja pela utilização da gramínea como forração predominante (espécie tão cara aos praticantes da engenharia hidráulica ortodoxa e empreiteiros de plantão), seja pela aridez da cobertura arbórea nestas áreas (resultado recorrente neste tipo de intervenção do corte unitário de mudas de plantio, durante a etapa de obras como contenção de despesas). O resultado não se assemelha a paisagem do bioma local, que circunda a cidade e define a região.

O programa atuou para consolidar o sistema veicular das áreas de intervenção a partir da extensão e interligação de vias interrompidas pela presença dos antigos igarapés ou de palafitas. A implantação dos conjuntos habitacionais ou parques envolveu adequação de seu viário limite afetando diretamente a circulação do entorno. Além de intervenções físicas foram realizadas ações de alteração de mãos de direção e sinalização.

Foram realizadas também obras de interligação entre as marginais do IQA construídas com a avenida Manaus Moderna (Imagem 17), que contorna o Igarapé do Educandos, esta interligação envolveu a construção de passagens em desnível (Imagem 16) e cruzamentos (UGPE, 2017). As vias marginais construídas ao longo da canalização do IQA, orientaram a implantação do viário local que atende os conjuntos Parque Residencial Prof. Jefferson Péres, na margem esquerda, e Parque Residencial Gilberto Mestrinho na margem direita do Igarapé (Imagem 14). Da mesma forma, as alterações produzidas na circulação das áreas de intervenção IMN, IBT e IMC, suportam a circulação sentido Centro-PIM, e reorganizam o viário local em direção à Avenida Beira Rio. É cara para as peças publicitárias do programa a recuperação das pontes “romanas”, no igarapé MN e BT, e a Ponte Benjamin Constant (Imagem 15), popularmente conhecida como “Ponte de Ferro”, construída pelos ingleses no governo de Eduardo Ribeiro (1892-1896) (LIMA, 2014).

A figura 22 a seguir, apresenta a localização destas intervenções comentadas, retratadas pelas imagens 14,15, 16 e 17 à direita.

Figura 22: Indicação das principais obras viárias realizadas no PROSAMIM I

Fonte: UGPE, 2017

Imagens 14, 15, 16, 17: A partir do topo, retratam obras viárias realizadas no PROSAMIM I.

Fonte: UGPE, 2017

Infraestrutura sanitária

Importante recuperar que os resultados referentes à construção de redes de abastecimento de água e coleta de esgotos foram atingidos durante os 7 anos desta etapa o que coloca em perspectivas alguns números alcançados. O contrato Suplementar complementou o financiamento da produção habitacional e de esgotamento sanitário, com a construção de mais de 30km de redes de coleta e a recuperação e ampliação da estação da EPC Educandos. O convênio firmado entre o GEA e o FECASALC em 2010, também agregou recursos e metas ao atendimento da população da área de intervenção, planejando instalar 15.610 conexões

intradomiciliares de esgoto. As informações encontradas nesta pesquisa não permitiram, entretanto, a divisão dos resultados por contratos de empréstimo.

Conforme apresentado no Quadro 11, foram viabilizados 4.770 acessos de moradias na área de intervenção à rede de abastecimento de água, 1.759 são unidades providas pelo programa para reassentamento as famílias.

As intervenções de esgotamento sanitário mesmo se valendo de números consideráveis sobre ampliação de redes, se mostram falhas nos extremos do sistema. Não foram cumpridas as metas referentes a instalações domiciliares de esgoto, tendo sido realizadas 1.759 ligações, representando apenas as ligações das unidades habitacionais produzidas nas áreas de provisão do programa. Se por um lado foram implantados aproximadamente 61km de redes de coleta de esgoto, ao mesmo tempo não foram realizadas ligações domiciliares em número compatível, se compararmos o número de ligações disponibilizadas, 10.355 conexões disponibilizadas, e 1.759 ligações efetivamente realizadas (BID, 2013a). Além disso, a utilização da EPC Educandos como destino dos efluentes coletados se mostrou uma diretriz operacional crítica, dado o estado de conservação das estruturas chave do sistema como um todo. A figura 23 apresenta as áreas de implantação das redes de esgoto divididas por sub-bacia

Figura 23: Delimitação das microbacias de esgotamento sanitário – PROSAMIM I. Em ciano, temos o Ig. Manaus, em laranja o Ig. Bittencourt e em magenta o Ig. Mestre Chico.
Fonte: UGPE, 2017.

A figura anterior apresenta a cobertura integral das sub-bacias do IMN, IBT e IMC das redes implantadas, entretanto, não houve o mesmo avanço real, na ligação dos domicílios da área de intervenção a rede de esgotamento da cidade. Aqui podemos questionar a eficácia do convênio firmado com a concessionária AdA, que uma vez terminadas as obras de implantação das redes, receberia o sistema com a incumbência da realização das ligações intradomiciliares. Essa condição foi agravada pela mudança da concessão do sistema ocorrida em 2010, com a entrada da empresa Manaus Ambiental, e a repactuação dos termos do convênio.

2.3.2. PROSAMIM II

A empresa projetista contratada já vinha desenvolvendo o conjunto de estudos e Projetos Básicos Avançados para as intervenções na Bacia do Igarapé do Quarenta desde 2007. A expansão do modelo implantado nos igarapés da primeira fase para o IQA já era prevista, dado o caráter piloto da primeira etapa. Na grande extensão do canal do IQA e no tamanho de sua sub-bacia, a experiência acumulada nos igarapés centrais deveria se mostrar replicável, podendo ser aplicada em outras sub-bacias.

Dessa forma, com os documentos técnicos já avançados, o contrato de financiamento do PROSAMIM II foi assinado em 2008 no valor total de U\$ 220 milhões, sendo destes, U\$ 66 milhões em contrapartidas do GEA.

Segundo o Termo de Encerramento de Projeto (PCR) (BID, 2013b, p.11), o custo final desta etapa foi de U\$280 milhões, sendo a diferença de U\$60 milhões a ser paga pelo Estado do Amazonas. Em seu primeiro ano de vigência, o contrato desta etapa “emprestou” cerca de U\$ 48 milhões ao contrato Suplementar, criado para socorrer o PROSAMIM I, afetado pela desvalorização do real. Este empréstimo foi pago utilizando obras realizadas no primeiro financiamento (Idem, ibidem, p.9).

Da ponte da Avenida Maués até suas cabeceiras, o IQA se estende por 10,4km como o curso principal da BIQE, recebendo uma série de afluentes em ambas as margens, como o Igarapé da Cachoeirinha cuja confluência ocorre em seu trecho final. A área total de sua sub-bacia é de 37,49km².

A figura a seguir destaca a sub-bacia do IQA e indica a localização da área de intervenção direta desta etapa ao longo do leito do igarapé:

Figura 24: Localização da área de Intervenção do Prosamim II e delimitação da Bacia do Igarapé do Quarenta.

Fonte: elaborado pelo autor, 2018.

Na parte anterior deste trabalho já foi apresentada a caracterização do IQA, além de recuperada a relevante produção acadêmica existente que o tem como objeto de estudo. Essa caracterização destacou sua posição limite entre a região central da cidade e o PIM, e a densidade da ocupação em bairros residenciais consolidados como Betânia, Raiz, Crespo e Japiim.

A questão central do entendimento da condição anterior ao PROSAMIM, foi a presença dos aglomerados de palafitas nos diferentes trechos de sua calha, registradas mesmo em suas cabeceiras. A principal concentração destas moradias ocorreu no trecho baixo do IQA, junto a ponte da avenida Maués e confluência dos Igarapés da Liberdade e Cachoeirinha, e se estendia até a ponte da Avenida Silves, ocupando densamente ambas as margens no bairro da Raiz e Betânia. A partir deste trecho até o bairro do Japiim, gradativamente esta densidade diminuía, restringindo-se a margem direita do IQA.

A figura 25 a seguir indica a localização das principais concentrações de palafitas no IQA, seguida por imagens de pontos em suas margens, anteriores as intervenções do PROSAMIM I, em 2008.

Figura 25: Localização das principais concentrações de palafitas no IQA.
Fonte: Elaborado pelo autor, 2018.

Imagem 18: Palafita a margem do Igarapé do Quarenta. Bairro da Raiz, Manaus, 2008.
Fonte: Arquivo pessoal.

Imagem 19: Palafita a margem do Igarapé do Quarenta. Bairro Crespo, Manaus, 2008.
Fonte: Arquivo pessoal.

A intervenção na sub bacia do IQA definiu como prioridade a atuação na área afetada pela cheia do Rio Negro ao longo do igarapé. A mancha de inundação definida no estudo Hidrológico avançava pelo canal do Igarapé do Quarenta até a Ponte da Avenida Rodrigo Otávio no Bairro do Japiim.

A área de intervenção deriva deste alinhamento de afetação inicial e estende-se ao longo do IQA entre as Pontes da Avenida Maués e Rodrigo Otávio, totalizando aproximadamente 2,8km. Este trecho representa a continuidade à montante da área do IQA iniciada no PROSAMIM I, entre as Pontes Leopoldo Peres e da Avenida Maués.

Somam-se a esta área, a sub-bacia do Igarapé do Cajual, um tributário da margem esquerda com lançamento no trecho da etapa anterior que não foi atendido, e a ampliação da rede de esgotamento sanitário na sub-bacia do Igarapé do Quarenta com a implantação de mais 100 mil metros de redes de coleta. A figura 36 apresenta a área de intervenção desta etapa.

Figura 26: Delimitação da área de intervenção do PROSAMIM II, em vermelho.
Fonte: Elaborado pelo autor, 2017.

Na leitura e análise dos projetos das intervenções realizadas no PROSAMIM II algumas características estruturantes se destacam: (i) um programa desenvolvido ao longo de um canal largo e retificado; (ii) os afluentes correm abertos, com exceção ao Igarapé da Liberdade e Igarapé do Cajual, canalizados em galerias sob as quadras bairro; (iii) as estruturas viárias possuem função importante, afastando-se do papel secundário de moldura e apoio às intervenções de reordenamento urbano da etapa anterior; (iv) as quadras bairros incrementaram sua densidade construtiva em detrimento da variedade volumétrica e arquitetônica; e (v) os parques e áreas verdes se restringiram

aos espaços remanescentes entre o sistema viário implantado e os lotes do entorno, muitas vezes com dimensões insuficientes.

Importante perceber que a associação de vias marginais a um canal principal aberto constitui a tipologia chave desta etapa em contraponto as variações entre canalização e uso do entorno da etapa anterior. A abertura desta ligação teria um impacto direto na circulação da região do Distrito Industrial bem como na ligação entre o Centro e os bairros da zona Leste, assim como ativaria uma série de terrenos ociosos ao longo de suas pistas principalmente nos bairros do Crespo e Raiz (UGPI, 2008). A figura a seguir apresenta as intervenções realizadas pelo PROSAMIM II conforme comentado no parágrafo anterior:

Figura 27: Planta Geral das intervenções realizadas pelo PROSAMIM II.
Fonte: UGPE, 2017

Partiremos do conjunto de intervenções indicadas a seguir, nos aproximando de seus dados principais novamente agrupadas nos subcomponentes Macro e Microdrenagem, Reordenamento Urbano e Reassentamento, Parques e vias urbanas e Infraestrutura Sanitária. Mantemos aqui um distanciamento possível dos números finais e resultados atingidos, por conta das dificuldades já comentadas em relação as fontes,

mas atentando para as reincidências, melhorias e exclusões de alguns aspectos do programa de uma etapa para outra.

O quadro a seguir apresenta a síntese quantitativa das intervenções realizadas nesta fase, utilizando como referência o Informe de Encerramento do Projeto - RCP (BID, 2013b) elaborado ao fim do PROSAMIM II e as mesmas categorias de intervenção apresentadas na etapa anterior:

Quadro 14: Quadro resumo das intervenções realizadas no PROSAMIM II

COMPONENTE I: Melhoria Ambiental, Urbanística e Habitacional	Unidade	Executado
1. Obras de Macrodrenagem (canais e galerias de macrodrenagem)	m	3.282,00
2. Coletores de Águas Pluviais	m	9.533,00
3. Unidades Habitacionais	un	588 (UGPE, 2017)
4. Infraestrutura Habitacional	ha	3,2
5. Vias Urbanas	m	9.912,00
6. Obras de Arte (pontes e viadutos)	un	6
7. Parques Urbanos	ha	34
8. Acesso à Água Potável	moradias	1.063
9. Ligações Domiciliares à Rede de Esgoto Instalada	domicílios	514
10. Redes de Esgoto	m	100.293,00
11. Ligações Domiciliares à Rede de Esgoto Disponibilizada	conexões	8.629

Fonte: BID, 2013b.

O número definitivo da população afetada pelas intervenções varia de acordo com as fontes. O RCP (BID, 2013b) aponta para a redução de 17.995 pessoas afetadas pelas enchentes em 2006 para 13.065 pessoas em 2013. Segundo o documento até junho de 2013 foram atendidas 2.613 casas permanecendo 986 unidades sem atendimento, com previsão para março de 2014, perfazendo então universo final de 3.599 moradias. Em visita a área do programa foi possível percorrer um grande remanescente de palafitas nas duas margens do Igarapé do Quarenta, nos bairros da Raiz e Betânia que permaneceram sem nenhum tipo de atendimento. Pela concentração de moradias em cada margem e falta de cadastro atualizado, não foi possível verificar se estas 986 unidades poderiam se referir aquele aglomerado.

A figura a seguir apresenta a localização desta concentração no leito do igarapé, seguido por imagens registradas na visita de campo em julho de 2017 das palafitas remanescentes no bairro da Raiz e Betânia.

Figura 28: Localização das concentrações de palafitas remanescentes no IQA.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2017.

Imagem 20: Palafitas remanescentes. Bairro Raiz, Manaus, 2017.

Fonte: Acervo pessoal

Imagem 21: Palafitas remanescentes. Bairro Betânia, Manaus, 2017.

Fonte: Acervo pessoal

Uma apresentação institucional do PROSAMIM (UGPE, 2015) acessada por esta pesquisa, apresenta um balanço das soluções de atendimentos realizadas na segunda etapa até junho de 2013. Mesmo apresentando um grau de divergência comum ao restante dos dados referentes ao programa, a apresentação traz a distribuição das soluções realizadas reproduzida pelo Gráfico que segue:

Gráfico 3 Distribuição das soluções de reassentamento realizadas no PROSAMIM II

Fonte: UGPE, 2015

Apresentado como um dado final desta etapa, chama a atenção a participação da modalidade indenização ao proprietário morador com 41%, como a mais utilizada entre as soluções realizadas pelo PROSAMIM II. A predominância dessa alternativa está associada a quantidade de imóveis alugados afetados pelas intervenções. Quando um imóvel alugado é afetado por uma intervenção o programa, são necessários 2 atendimentos, um ao inquilino com o reassentamento em conjuntos do governo, o outro ao proprietário, que recebe indenizações sobre sua propriedade (UGPI, 2008).

Entretanto, mais uma vez não foi possível avançar com a análise dos dados referentes às modalidades de atendimento, já que não estão disponíveis informações oficiais a esse respeito.

Macro e microdrenagem

As intervenções de macrodrenagem realizadas nesta etapa se concentraram na canalização aberta do Igarapé do Quarenta e Cachoeirinha, incluindo as intervenções

nos pontos de lançamento dos afluentes, e a canalização em galeria fechada dos Igarapés do Cajual, Liberdade e Vovó. A canalização realizada no IQA se concentrou no trecho entre as pontes da Avenida Costa e Silva e Rodrigo Otávio, deixando sem tratamento justamente o trecho no bairro da Betânia e Raiz entre o ICH e a Ponte da Avenida Costa e Silva, onde permanecem quantidade significativa de palafitas.

No total foram executados 3.282 metros de canais e galerias de 4.901m planejados, sendo cerca de 2.100 m no canal principal do Igarapé do Quarenta. Foram construídos 9.533m de coletores pluviais, um número próximo a meta estabelecida. A figura 29 localiza as diferentes tipologias de canalização realizadas na área de intervenção:

Figura 29: Indicação das diferentes tipologias de canalização empregadas nesta etapa. A linha azul cheia representa trechos em canalização aberta, enquanto a tracejada, indica a implantação de galeria fechada.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2017.

A retificação e canalização do IQA, não produziu efeitos na recuperação da APP original do igarapé, uma vez que o espaço definido entre o topo do canal e a pista marginal projetada foi de 5 metros, impedindo qualquer possibilidade de ganho ambiental pela simples arborização pública.

Podemos observar a proporção desta pequena faixa vegetada em relação ao restante da seção impermeabilizada do canal na figura a seguir, que apresenta a seção projetada típica para o canal do IQA, segundo o Projeto Básico Avançado de Macrodrenagem do Igarapé do Quarenta (UGPI, 2008). A Figura 30, apresenta a condição final da seção construída no trecho do igarapé entre as avenidas Silves e Rodrigo Otávio. Em seguida pela Imagem 22, uma vista aérea do trecho, onde destaca-se a proximidade do viário em relação ao canal acabado.

Figura 30: Seção tipo do canal implantado no Igarapé do Quarenta.
Fonte: (UGPI, 2008b)

Imagem 22: Vista área de trecho canalizado do Igarapé do Quarenta.
Fonte: Google Earth, 2018.

A proporção de unidades construídas pelo PROSAMIM II contrasta com a população original das regiões afetadas, uma vez que no universo previsto de 3.599 famílias, apenas 588 unidades habitacionais foram construídas em 9 anos de atividades, o que nos parece pouco. Abaixo mesmo da projeção de 750 unidades definidas pelo PDR (GEA,2008), que depositava na permuta por unidades construídas do governo uma boa reserva técnica. Como vimos anteriormente apenas 8% das unidades foram ocupadas em conjuntos do governo, contra 20% nas provisões construídas pelo PROSAMIM II.

O PDR indicou que das famílias a serem reassentadas pelo PROSAMIM II, cerca de 64% são formadas por imóveis em área de risco, abaixo da cota de cheia do Rio Negro. E que os cerca de 36% restantes, foram afetados por intervenções produzidas no âmbito do componente de Reordenamento Urbano para a implantação de obras do sistema viário.

O quadro a seguir apresenta os conjuntos produzidos pelo PROSAMIM II onde foram construídas 588 unidades habitacionais. Chama a atenção o fato de 72,4% destas unidades terem sido entregues em abril de 2014, ou seja, quase cinco meses após o encerramento do contrato.

Quadro 15: Resumo das características das áreas de provisão habitacional do PROSAMIM II

Nome	Blocos	Unidades Habitacionais	Data de Inauguração
Parque Residencial Cachoeirinha	17	162	Junho/2011
Parque Residencial Cajual	24	216	01/04/2014
Parque Residencial Liberdade	20	210	01/04/2014

Fonte: UGPE, 2017.

A figura seguinte a apresenta a localização dos Parques Residenciais na área de intervenção do PROSAMIM II:

Figura 31: Localização das áreas de provisão habitacional do PROSAMIM II.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2018.

O parque residencial Cachoeirinha foi entregue em 2011, e utilizou a mesma tipologia de blocos de apartamento consolidada no PROSAMIM I, nos conjuntos Gilberto Mestrinho e Mestre Chico, já apresentados neste trabalho. Esta tipologia possibilitava arranjos de 6 e 12 unidades, garantindo a circulação vertical coberta, grande pedido dos moradores, além do alinhamento das áreas molhadas e supressão de volumes em balanço, pedidos da UGPI e da construtora.

A implantação dos conjuntos no PROSAMIM II, não fugiu à regra da etapa anterior, ou seja, a implantação em solo criado, orientada pela presença de um eixo viário bem marcado construído sobre galeria. Os blocos se distribuem em torno deste eixo, ocupando uma faixa livre entre a via central e os fundos dos lotes remanescentes do entorno. Dessa forma foram desenvolvidos os Parques Residenciais Liberdade e do Cajual, onde os blocos habitacionais ocupam um dos lados deste eixo executado no limite da gleba.

O Residencial Cachoeirinha, segue padrão distinto, mais próximo dos conjuntos Jefferson Peres e Gilberto Mestrinho do PROSAMIM I, já que está junto as margens do canal do Igarapé Cachoeirinha.

Na figura a seguir, vemos a implantação urbanística simplificada do Parque Residencial do Cajual. Além da já comentada orientação da implantação a partir do eixo de execução da canalização, podemos notar a densidade construtiva realizada, que totalizou 216 unidades implantadas. As imagens 23 e 24, à direita, apresentam o mesmo conjunto, em trechos diferentes.

Figura 32: Implantação Urbanística do Residencial Cajual.
Fonte: UGPE, 2017.

Imagem 23: Vista da tipologia habitacional.
Fonte: Acervo pessoal, 2017.

Imagem 24: Área de circulação do Residencial Cajual.
Fonte: Acervo pessoal, 2017.

Na figura 33, é apresentada planta urbanística simplificada do Parque Residencial Liberdade, construído no ponto de lançamento do Igarapé da Liberdade, anteriormente densamente ocupado por palafitas. Repete-se aqui a aproveitamento máximo dos lotes disponíveis para a implantação dos blocos habitacionais em detrimento de áreas verdes e de lazer, resultando em 210 unidades implantadas. As Imagens 25 e 26 apresentam vistas da tipologia habitacional e via de circulação centra do conjunto.

Figura 33: Implantação Urbanística do Residencial Liberdade.
Fonte: UGPE, 2017

Imagem 25: Vista da tipologia habitacional do Residencial Liberdade.
Fonte: Acervo pessoal, 2017

Imagem 26: Via central do Residencial Liberdade.
Fonte: Acervo pessoal, 2017

A figura 34 apresenta a implantação do Parque Residencial Cachoeirinha, localizado na margem esquerda do igarapé do mesmo nome, e conta com 162 unidades habitacionais. Ao contrário da localização dos PRGM e PRJP, que foram implantados ao longo do IQA, porém separados pelas vias marginais, o PRC foi implantado diretamente na margem do igarapé, no que seria sua faixa de APP. As imagens retratam as unidades construídas e circulação interna do conjunto.

Figura 34: Implantação Urbanística do Residencial Cachoeirinha.
Fonte: UGPE, 2017.

Imagem 27: Vista de tipologia habitacional do Residencial Cachoeirinha.
Fonte: Acervo pessoal, 2017.

Imagem 28: área entre blocos do Residencial Cachoeirinha.
Fonte: Acervo pessoal, 2017.

Chama a atenção a localização dos conjuntos construídos nos pontos de lançamento dos afluentes, implantando sobre ou imediatamente na margem do igarapé retificado. Não fica claro como se pode atribuir a esta proposta de reordenamento urbano uma melhoria na qualidade ambiental, uma vez que foram reocupados os espaços, anteriormente ocupados pelas palafitas apontadas então como agentes da degradação e precarização do ambiente natural.

Nesta etapa, as intervenções do subcomponente viário assumiram maior relevância e destaque. O Eixo proposto no PROSAMIM II partiu do trecho existente junto à Ponte da Maués, realizado pela etapa anterior, e se estende por cerca de 2,6km até a Travessa Valdomiro Lustosa no bairro do Japiim. Neste percurso, foi prevista a remodelação e ampliação das pontes existentes, bem como a construção de alças de acesso e vias locais. As vias marginais possuem 3 pistas de rolamento cada, sua distância da margem do canal é de cerca de 7 metros, uma área recoberta com grama. Entretanto, até o momento não foram concluídas todas as obras previstas para este subcomponente. A figura 35 identifica os principais elementos viários construídos até 2017 pelo programa:

Figura 35: Indicação em tracejado dos trechos construídos de vias marginais, os quadrados indicam a localização das obras de arte.
Fonte: Elaborado pelo autor, 2018.

Como podemos ver na figura anterior, a intenção de criar um eixo relevante na circulação entre o Centro e o PIM se enfraquece pela pendência na execução do trecho entre as pontes das Avenidas Silves e Maués, e com menos peso, mas também relevante, do trecho final com a ligação da Tr. Valdomiro Lustosa. As pontes Maués e

Rodrigo Otávio, foram reconstruídas, com travessias em desníveis que eliminaram a necessidade de semáforos, a ponte da Silves foi recuperada prevendo o cruzamento em nível com a avenida Beira Rio. Duas pequenas travessias veiculares sobre o IQA também foram construídas, aumentando o número de interferências sobre ou às margens do canal do IQA. A figura 36 localiza as travessias em desníveis da Avenida Rodrigo Otávio e pistas marginais, acompanhada pelas imagens 29,30 e 31 que as retratam, respectivamente:

Figura 36: Localização das principais obras viárias realizadas no PROSAMIM II.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2017

Imagens 29, 30, 31: A partir do topo, obras viárias realizadas no PROSAMIM II.

Fonte: UGPE, 2017

O único parque construído pelo PROSAMIM II está localizado junto à foz do Igarapé da Vovó afluente da margem direita da IQA, no bairro do Japiim. O curso d'água foi canalizado em seu trecho entre a Avenida Tefé e o IQA em galeria enterrada sob sistema viário implantado pelo programa (UGPI, 2008). O Projeto Básico Avançado do IQA (idem, Ibidem) desenvolvido em 2008 previa a construção de cerca de 5 parques e

praças nas áreas remanescentes sem potencial para implantação de provisão habitacional, especificamente para o PIV, o PBA indicava a implantação de equipamentos de esportes e lazer, além de áreas de encontro e permanência., em contraponto ao que foi realmente realizado apresentado na figura a seguir:

Figura 37: Implantação Urbanística do Parque Igarapé da Vovó.
Fonte: UGPE, 2018

Imagem 32: Vista aérea do Parque Igarapé da Vovó, delimitado em amarelo.
Fonte: Google Earth, 2018.

A implantação geral de projeto apresentada acima, e a fotografia de satélite do mesmo local, mostram um trecho estreito e árido entre a via local e a pista marginal direita do IQA, onde se destacam apenas bancos e mesas de jogos sobre piso cimentado, padrão de projetos populares recorrentes por todo o país. Não há parque nesse

contexto, mas um sistema de canteiros e áreas verdes esguias e estéreis que ladeiam as pistas marginais e obras ornamentais construídas ao longo do canal.

É simples perceber que houve uma perda clara de qualidade e prestígio deste subcomponente em relação à primeira etapa, tanto pela extensão quanto pela qualidade do programa implantado. Parece não haver sentido implantar o modelo de parque desenvolvido no PROSAMIM I, destinado em grande parte a ocupar “espaços recuperados” pelas canalizações dos igarapés ao longo de suas margens, uma vez que nesta segunda etapa este papel é desempenhado por um binário de pistas marginais.

Infraestrutura sanitária

No que diz respeito à disponibilização do acesso regular à rede de abastecimento de água potável, foram regularizadas 1.062 moradias, a grande maioria na área contígua às áreas de provisão habitacional.

O entendimento do programa a respeito da infraestrutura sanitária a ser instalada na área de intervenção se manteve o mesmo na transição da primeira para a segunda etapa, ou seja, foram mantidos os sistemas de coletas nas microbacias e destinação para a EPC Educandos, seja por gravidade ou recalque mecânico. . A Figura 38 apresenta a área de abrangência da rede de esgotos implantada:

Figura 38: Planta de bacias de esgotamento sanitário da área de intervenção do PROSAMIM II.
Fonte: MANAUS, 2014.

Nesse contexto, foram construídos 100.283 metros de redes coletoras de esgoto nas sub-bacias Cachoeirinha, Raiz e Japiim. Nestas áreas foram disponibilizadas 8.629 conexões (BID, 2013b). Quanto às ligações efetivamente realizadas até 2013, apenas as 588 unidades foram construídas pelo programa

2.3.3. PROSAMIM III

O estudo de hierarquização de bacias realizado durante a fase de preparação do programa definiu a BIQE como prioritária para inícios dos trabalhos, mas apontou a Bacia do São Raimundo – BSR, como próxima área de atuação do programa. Vale dizer que se repetiu aqui a contradição da escolha do trecho final de uma extensa bacia hidrográfica, localizado em região atendida por serviços públicos básicos e melhores índices de desenvolvimento humano, em detrimento de frações nas cabeceiras destas bacias, ocupadas por população pobre e exposta a riscos socioambiental, onde prevalece as condições de precariedade urbana já comentadas neste trabalho.

As atividades de planos e projetos para a BSR iniciaram seu desenvolvimento ainda em 2010, e o contrato foi assinado em março de 2012.

O custo total do empréstimo foi de U\$ 400 milhões, sendo U\$ 280 milhões financiados pelo BID e o restante assumidos como contrapartida local pelo GEA, com prazo de amortização até 2039 (UGPI, 2012). Não existem registros de encerramento do contrato até janeiro de 2018.

Os principais igarapés da BSR são Igarapé do Mindú, Bindá, Sapolândia, Franceses/Cachoeira Grande, Franco, Bombeamento e São Raimundo. Três destes referem-se ao canal principal que altera sua denominação ao longo da Bacia. O Igarapé do Mindú cruza a cidade no sentido nordeste-sudoeste, “percorrendo e delimitando os bairros Jorge Teixeira, Tancredo Neves, Cidade Nova, Aleixo, Parque 10 de Novembro, N.S. das Graças e São Geraldo, a partir do qual passa a ser denominado igarapé da Cachoeira Grande, seguindo pelo bairro São Jorge até a confluência com o igarapé do Franco. A partir daí, até a sua foz no rio Negro, passa a ser denominado igarapé de São Raimundo” (UGPI, 2011e, p.14). Sua superfície tem 10.625,60ha de área, sendo 860ha áreas úmidas ou alagadiças (idem, ibidem).

A figura a seguir apresenta a delimitação da BSR e com destaque para os igarapés descritos acima.

Figura 39: Delimitação em vermelho da Bacia do São Raimundo.

Fonte: Google Earth, 2018.

A BSR, assim como a BIQE, também já foi objeto de diversos programas de intervenções urbanísticas em seu canal principal.

O PROURBIS, desenvolvido pela PM Manaus com apoio do BID teve como área de atuação a cabeceira do Igarapé do Mindú, principal formador da BSR, entre os anos de 2009 e 2012. Com investimentos na ordem de U\$100 milhões, seu escopo envolveu o reassentamento de população assentada em APP ou vivendo em moradia precária, recuperação ambiental e implantação de infraestrutura sanitária na região do bairro do Jorge Teixeira.

O Programa de Recuperação Ambiental e Requalificação Social e Urbanística do Igarapé do Mindú – PróMindú, foi uma iniciativa da PM Manaus e Caixa Econômica Federal, com escopo muito semelhante ao PROSAMIM. Com contrato assinado em 2007, mas iniciado efetivamente em 2010, o programa partiu de investimentos de R\$200 milhões para realização de intervenções de recuperação ambiental da APP do IMD, implantação de infraestrutura sanitária, corredores ecológicos e melhorias viárias em trecho de 17km de extensão ao longo do igarapé, afetando cerca de 3.127 famílias

(GEA, 2011). Existem algumas camadas de complexidade que dificultaram sua realização plena ao longo dos anos, a primeira seria o contexto ambiental da área de atuação já que o IMD atravessa bairros densamente ocupados, com ocorrência de grandes comércios e prédios de vários andares em sua APP. Também é importante recuperar que sua promoção na escala municipal o tornou vulnerável as discontinuidades políticas na gestão do município. De 2010 até o momento, o programa foi realizado de forma descontínua, com necessidade de aportes suplementares para pagar indenizações a população afetada, o que fez com que em 2016, apenas 39% das obras estivessem concluídas.

O PROSAMIM Cachoeira Grande, foi um programa realizado no trecho do IFC de aproximadamente 1,7km, localizado logo a montante da área de intervenção do PROSAMIM III. Este programa é operado institucionalmente pelos mesmos órgãos que o PROSAMIM, entretanto não possui vínculos com o BID. Entretanto divide o mesmo escopo, tendo a requalificação ambiental e melhoria da qualidade de moradia seus principais objetivos. O programa previu beneficiar cerca de 2.300 famílias e recuperação das margens de 11,8 km do igarapé ao custo inicial de R\$73 milhões (UGPI, 2011a). Em 2012, um grave incêndio atingiu cerca de 500 moradias do bairro Arthur Bernardes, cujas famílias receberam auxílio-moradia do governo estadual. Até o momento, não foram realizadas obras no local sem a construção de novas moradias nem intervenções de saneamento ambiental.⁸

A figura a seguir localiza os programas realizados na BSR comentados nos parágrafos acima:

⁸ Notícia “Vítimas do incêndio na comunidade Arthur Bernardes sofrem com a falta de informação”. Jornal A Crítica, 01/12/2012.
<http://www.acritica.com/channels/manaus/news/vitimas-do-incendio-na-comunidade-arthur-bernardes-sofrem-com-a-falta-de-informacao>

Figura 40: Indicação dos trechos objetos de outros programas urbanos ao longo do Igarapé São Raimundo. Da esquerda para direita: PROSAMIM Cachoeira Grande, PróMindú e PROURBIS.
Fonte: Elaborado pelo autor, 2018.

A área de atuação do PROSAMIM III está restrita à sub bacia do ISR, se estendendo da Avenida Kako Kaminha e foz do igarapé no Rio Negro, a leste é limitada pela Avenida Constantino Nery e a oeste pela orla do Rio Negro e pela Avenida Presidente Vargas. Neste recorte, o programa se concentrou sobre os bairros do São Raimundo, Glória e Santo Antônio localizados na margem direita do igarapé, e Aparecida, Presidente Vargas e Centro, na margem oposta.

A figura seguinte localiza a área de intervenção do PROSAMIM III na BSR, destacando seu canal principal e várzea:

Figura 41: Delimitação da área de intervenção do PROSAMIM III em laranja, com representação de sua várzea em verde.
Fonte: elaborado pelo autor, 2018.

Importante pontuar aqui que a área de que trata esta etapa possui características próprias e não representa uma continuidade, em termos físicos e sociais, do contexto das etapas anteriores. A fisiografia da sub bacia do ISR é marcada pela presença de uma grande várzea de baixa declividade ao longo do canal principal com larguras até 400 metros.

Assim, ao contrário do IQA, onde a ação da cheia do Rio Negro incide na variação do nível vertical de um canal mais estreito e encaixado, na seção final do ISR a ação do regime hidrológico do Rio Negro produz um espriamento. A paisagem se alterna entre uma grande extensão árida e tomada por detritos e resíduos, e um grande espelho d'água que invade escadarias e quase tocando a ponte central.

A figura seguinte apresenta de forma esquemática variação do nível da água na várzea do ISR ao longo do ano. Observando o cenário mais crítico, em geral entre os meses de julho e junho, identificam-se frações atingidas pelas águas no Bairro da Glória, Presidente Vargas e São Raimundo.

OUTUBRO / NOVEMBRO

JUNHO / JULHO

Figura 42: Esquema indicando as áreas afetadas pela variação anual do Rio Negro, na várzea do ISR.

Fonte: UGPI, 2010.

Outra condição ambiental crítica é o assoreamento do canal principal por toneladas de resíduos e poluentes carregados por toda BSR e que se acumulam a montante da confluência com o Rio Negro. Além de se avolumar nas margens, estes resíduos se prendem nas estacas das palafitas em momentos de enxurrada, sendo um agravante no risco de solapamento dessas moradias.

A ocupação dos bairros desta várzea é anterior à economia da borracha, uma vez que sua margem esquerda faz parte da região central da cidade, estando próxima ao Porto e ao centro histórico. A localização e a facilidade de navegação em suas águas nos períodos de cheia permitiram a instalação de atividades de apoio ao porto como estaleiros e fábricas de cordas. Assim, muito antes da ocupação da BIQE este recorte já havia passado por diferentes estágios de ocupação.

A várzea do São Raimundo representou um obstáculo para o crescimento da cidade durante seu momento de expansão na virada do século XX. A ocupação dos bairros da margem direita, como o São Raimundo e Glória, mesmo sendo muito antigas, dependia da travessia por catraias, pequenos barcos de madeira, para o acesso dos moradores a região central. A expansão do centro em direção ao Educandos, à leste, no

início do século passado, foi uma das consequências dessa dificuldade em se cruzar a várzea do São Raimundo, à oeste. A ponte que ligaria as duas margens, mantendo viável a navegação de pequenos barcos em suas águas internas, só foi construída em 1987.

A ocupação em palafitas ali é anterior à sua associação com tipologia da precariedade, uma vez que a orla do Rio Negro no bairro do São Raimundo e Compensa eram moradia tradicional de ribeirinhos que se encontravam nos limites da cidade. A decadência da economia da borracha no início do século XX quebrou muitas das indústrias que ali existiam, diminuindo sua participação na economia da cidade. A ocupação improvisada e autoconstruída, principalmente nos bairros de São Raimundo, Glória e Presidente Vargas, tem seu crescimento constante ao longo do século XX.

As palafitas encontradas na várzea do ISR eram mais altas se comparadas às palafitas que ocupavam os igarapés da BIQE, e sugiro que esta diferença possa estar relacionada a maior vulnerabilidade às cheias do Rio Negro e a enxurradas, mais fortes ali pela fisiografia do ISR e proximidade com sua foz.

As imagens 33 e 34 seguintes registradas antes da ação do programa, retratam as palafitas nas margens do ISR junto aos bairros Glória e São Raimundo, respectivamente.

Na primeira imagem, é possível perceber ao fundo a concentração de palafitas elevadas por estacas de aproximadamente 8 metros de altura, e em primeiro plano, uma casa flutuante encalhada, tipologia relativamente comum ser encontrada na várzea do ISR em seu período de seca. A imagem seguinte apresenta palafitas do bairro São Raimundo localizadas na “esquina” do Rio Negro com a foz do ISR, em encosta íngreme. Estas palafitas, nos períodos de seca podiam ter até dois andares abaixo de seu piso principal, que ficariam submersos nos meses de cheias.

Imagem 33: Casa flutuante em primeiro plano e palafitas ao fundo junto a várzea do ISR. Bairro Glória, Manaus – 2009.
Fonte: Arquivo Pessoal.

Imagem 34: Palafitas do bairro do São Raimundo. Bairro São Raimundo, Manaus – 2009.
Fonte: Arquivo Pessoal.

Alguns igarapés afluentes do ISR, com lançamento no trecho de atuação da terceira etapa apresentavam grande densidade de palafitas justamente em sua confluência. As grandes concentrações aconteciam principalmente entre o bairro do São Raimundo e Glória, no lançamento do Igarapé das Cacimbas. Na margem esquerda, entretanto mesmo os afluentes de menor capacidade funcionavam como vetor de adensamento sobre ou ao longo de suas margens. O bairro Presidente Vargas, se projeta como uma península na várzea, equilibrando-se em uma pequena faixa “seca” do

talvegue do ISR e um canal menor com enclaves de precariedade em seus fundos de lote e miolos de quadra.

A figura a seguir localiza as concentrações de palafitas existentes até 2012, antes da atuação do PROSAMIM III, comentadas nos parágrafos acima:

Figura 43: Localização das áreas originais de concentração de palafitas no ISR.
Fonte: elaborado pelo autor., 2018.

A decadência da indústria náutica e da juta na várzea produziu extensões desocupadas, de antigas fábricas agora abandonados e sem uso. Outra marca desse ocaso é a grande quantidade de sucatas náuticas e embarcações naufragadas de todos os tamanhos que jazem no leito e margens secas, à espera da cheia que enfim os arraste para o Rio Negro onde terão um fim.

As imagens seguintes mostram vistas da várzea do ISR registradas em 2009, anteriores as intervenções do programa. Podemos notar além da aridez extrema, a presença das embarcações e casas flutuantes encalhadas, além de estruturas abandonas principalmente junto ao bairro Presidente Vargas e Aparecida.

Imagem 35: Várzea do ISR em estação seca
Fonte: Arquivo pessoal, 2009.

Imagem 36: Fundos de lotes e embarcações abandonadas.
Fonte: CMAT, 2009.

Imagem 37: Edificações de usos industriais e náuticos abandonados ao longo da várzea.
Fonte: CMAT, 2009.

Imagem 38: Casa flutuante.
Fonte: Arquivo pessoal, 2009.

Durante a etapa de projetos, houve um esforço por parte dos técnicos na conservação das características físicas da várzea do ISR em detrimento de uma proposta de canal associado a pistas marginais levantada por alguns, semelhante ao implantado no IQA na etapa anterior.

É fato também que na única área de provisão habitacional construída na região de intervenção, o Parque Residencial São Raimundo, repetiu-se o formato da implantação dos blocos ladeando galeria enterrada que conduz o igarapé, no caso o Igarapé das Cacimbas – ICB, sob via local. Entretanto, essa mesma galeria se estende por cerca de 300 metros a montante do conjunto, sob o Parque Linear Igarapé das Cacimbas. O caso aqui é se trata de um parque linear, onde o corpo d'água principal está canalizado, em uma galeria sob um viário local.

A figura abaixo indica o caminhamento da canalização fechada do Igarapé das Cacimbas que cruza o Parque Linear do Igarapé das Cacimbas e o Residencial São Raimundo.

Figura 44: Caminhamento da canalização fechada do Igarapé das Cacimbas

Fonte: elaborado pelo autor, 2018.

Para esta nova etapa do programa, mantém-se a estrutura de apresentação dos dados principais agrupadas nos subcomponentes Macro e Microdrenagem, Reordenamento Urbano e Reassentamento, Parques e vias urbanas e Infraestrutura Sanitária.

A Figura 45, a seguir, apresenta o conjunto de intervenções realizadas pelo PROSAMIM III até o momento:

Figura 45: Planta Geral das intervenções realizadas pelo PROSAMIM III.

Fonte: UGPE, 2017.

A aproximação em relação aos resultados das etapas anteriores partiu da leitura dos documentos de encerramento de contratos, elaborados pelo BID como um balanço geral das atividades realizadas. No caso do PROSAMIM III, não existe este ponto de partida, uma vez que o contrato se mantém aberto com o BID, não existindo assim documento que indique quantidades finais que possibilitem uma ponderação mais aprofundada sobre este tema.

Entretanto, O PROSAMIM III apresenta, ao contrário das outras etapas, relatórios de monitoramento intermediários. Assim, utilizamos aqui o Relatório de Monitoramento do Projeto – janeiro a junho de 2016 (BID, 2016), mas que não permite quantificar as mesmas categorias utilizadas nas etapas anteriores.

Dessa forma, o quadro a seguir foi elaborado como síntese das intervenções realizadas nesta fase:

Quadro 16: Quadro resumo das intervenções realizadas no PROSAMIM III.

COMPONENTE I: Melhoria Ambiental, Urbanística e Habitacional	Unidade	Executado
1. Obras de Macrodrenagem (canais e galerias de macrodrenagem)	m	1.369
2. Coletores de Águas Pluviais	m	10.370
3. Unidades Habitacionais	un	396
4. Redução do Número de Famílias em Situação de Risco	un	3.968
5. Vias Urbanas	m	1.833
7. Parques Urbanos	ha	4,49
8. Ligações Domiciliares à Rede de Esgoto Instalada	dom	396
9. Redes de Esgoto Construída	m	0

Fontes: BID, 2016.

O PROSAMIM III absorveu em seus custos uma série de pendências das etapas anteriores que não realizaram o escopo, objeto de seu contrato de forma integral. Foram absorvidas pelo PROSAMIM III obras complementares em todos os subcomponentes do programa não concluídas na primeira e segunda etapa. Mais à frente na descrição das realizações por subcomponentes, comentaremos estas intervenções.

A terceira etapa do programa considerou como população diretamente afetada aqueles que habitaram a orla do ISR entre a Ponte da Avenida Kako Caminha e a foz do igarapé. O cadastro socioeconômico realizado no ano de 2010 identificou 6.226 famílias nessa situação, perfazendo um total de 28.017 pessoas (GEA, 2011, p. 23). Nessa extensão podemos destacar os aglomerados de palafitas juntos aos bairros da Glória, São Raimundo e Getúlio Vargas. No restante dos trechos das margens do ISR, como Aparecida e Centro Histórico, existia a ocorrência dessa tipologia de forma mais pulverizada e menos concentrada. A projeção do programa para a população beneficiada pelas intervenções era de 75.960 pessoa (BID, 2016).

Como já comentado, ao contrário das etapas anteriores não foi realizada obra de canalização do ISR, o que diminuiu em muito o peso do subcomponente macrodrenagem nesta etapa. Para efeito de comparação, nesta etapa conforme o quadro 16 foram implantados 1.369 metros de canais, enquanto no PROSAMIM I e II, foram cerca de 6.400 metros e 3.200 metros de canais, respectivamente. Nota-se aqui uma mudança da abordagem do programa em relação a solução de canais de macrodrenagem.

A opção pela manutenção da várzea natural do ISR, em detrimento de alternativas de grande impacto com canal impermeabilizado e volume inédito de terraplenagem, se mostrou consequente com a visão contemporânea do tratamento de corpos d'água urbano e da conservação de seus aspectos naturais. Foram realizadas apenas intervenções de muros de contenção ao longo da ligação viária Presidente Dutra construída no bairro da Glória e do Parque Rio Negro.

A imagem seguinte apresenta uma visão ampla da várzea do ISR, e de seu entorno imediato. Este registro feito durante a estação de seca, permite observarmos sua escala em relação a área de intervenção e o alto grau de consolidação dos bairros em seu entorno.

Imagem 39: Vista área da foz do Igarapé do São Raimundo.
Fonte: UGPI, 2010.

Efetivamente a principal canalização realizada na sub-bacia do ISR foi do Igarapé das Cacimbas com seção em galeria fechada, tanto no trecho sob o Parque Residencial São Raimundo quanto no trecho do Parque Linear Igarapé das Cacimbas. Já comentamos como essa intervenção representa um contrassenso em relação ao amadurecimento técnico da alternativa implantada na várzea, uma vez que enterra aproximadamente 600 metros do igarapé, inclusive no trecho sob o Parque Linear.

O PROSAMIM III assumiu parte do escopo pendente das etapas anteriores respaldado pela valorização cambial ocorrida durante o período de desembolsos (BID, 2016), e neste contexto foi realizada a canalização fechada do IMC, sub-bacia objeto do PROSAMIM I, sobre a qual foi construído o Parque Residencial Mestre Chico II.

No total desta etapa foram executados até junho de 2016, 1.369 metros de canais e galerias pouco mais da metade do previsto. Também foram construídos 10.370 metros de coletores pluviais, apenas 37,6% dos 27.584 metros estimados inicialmente (BID, 2016).

Importante registrar que existem intervenções previstas no projeto final ainda pendentes de início das obras, como por exemplo: canalização dos igarapés Belchior e Castelhana na margem esquerda do ISR; canalização do trecho entre a avenida Leonardo Malcher e Rua Parintins no IMC (no âmbito do PROSAMIM I); e a execução do canal principal do IQA, no trecho entre a Av. Silves e Maués, além da sua extensão da Avenida Rodrigo Otavio até a SEDUC no Japiim (como complemento do segundo financiamento - BID, 2016).

Reordenamento Urbano e Reassentamento

O PER elaborado para orientar a política de reassentamento involuntário do PROSAMIM III identificou a partir do cadastro realizado em 2010, 3.080 moradias situadas na área de desapropriação do projeto (UGPI, 2011b, p. 28). Segundo o Plano, cerca de 94% destas estava situada abaixo da cota 30, de inundação pela cheia do Rio Negro, e a grande maioria era construída em madeira (op cit., p.29).

Na ausência de informações oficiais do reassentamento realizado nesta etapa, partimos então das 396 unidades construídas pelo PROSAMIM III até o ano de 2017 (UGPE, 2017), e distribuídas nos seguintes conjuntos apresentados no quadro abaixo:

Quadro 17: Resumo das características das áreas de provisão habitacional do PROSAMIM III

Nome	Blocos	Unidades Habitacionais	Data de Inauguração
Parque Residencial São Raimundo	30	216	02/07/2014
Parque Residencial Mestre Chico II	16	180	27/03/2016

Fonte: UGPE, 2017.

Este resultado por si só se afasta em muito da meta de construção de 1.242 unidades nesta etapa (BID, 2016), lembrando que o Parque Residencial Mestre Chico II, refere-se à pendência de atendimento da primeira etapa do programa, o que diminui para 216 o número de unidades disponibilizadas para a terceira etapa do programa.

Este número, quando confrontado com as 3.080 moradias a serem retiradas da área de intervenção, demonstra uma participação efetiva da provisão de unidades inferior na composição das soluções de reassentamento, bem abaixo do previsto pelo PER em sua síntese quantitativa das soluções ofertadas de que 26,65% seriam de reassentamento em solo criado (UGPI, 2011b, p.60).

Ambos os conjuntos foram ocupados por uma nova tipologia desenvolvida a partir da utilizada na segunda etapa, com arranjos de 6 e 12 unidades. Esta tipologia centraliza a circulação vertical coberta em um corredor único de acesso aos apartamentos do andar, excluindo definitivamente a necessidade da laje que se projetava para acesso de uma das unidades. O desenho do corredor sugere um espaço semi-público em frente à entrada da unidade que pode ser apropriado pelo morador com cadeiras e plantas. As figuras 36 e 37, apresentam o projeto arquitetônico simplificado da tipologia e seus arranjos de 6 e 12 apartamentos.

Figuras 36: Planta tipo do arranjo de 6 unidades habitacionais.

Fonte: UGPE, 2017.

Figuras 37: Planta tipo do arranjo de 12 unidades habitacionais.

Fonte: UGPE, 2017.

Foi mantida aqui a classificação dos compartimentos em escala de tons de cinza indicando as diferentes possibilidades de associação entre os tipos de uso (semi-público e privado) deste compartimento e suas características arquitetônicas (coberto, descoberto e molhado). Em comparação com as versões anteriores essa tipologia apresenta maior racionalização quanto à concentração de áreas molhadas e prumadas hidráulicas, bem como a otimização da circulação vertical, unificada aqui em apenas uma caixa de escadas coberta.

Estas unidades foram construídas nos dois conjuntos citados acima e se enquadram no modelo de implantação das provisões habitacionais do PROSAMIM, ou seja, disposição de blocos orientada pela diretriz de canalização associada à sistema viário central. Muda a posição do viário, ora central, como no PR Mestre Chico II e em quase todo o programa, ora alinhado a um terço da gleba, como no PR São Raimundo.

Um destaque para o PR São Raimundo que ocupa uma fração onde originalmente se encontrava uma grande concentração de palafitas sobre o canal do Igarapé das

Cacimbas. Esta ocupação anterior possuía um padrão de distribuição das moradias peculiar, uma vez que não se organizava ao longo de uma margem, em linhas paralelas sucessivas, arranjo mais comum na BIQE.

As imagens abaixo apresentam duas fotografias de satélite da condição deste fragmento em 2009 antes das obras, e em 2016 com os conjuntos já entregues, é possível perceber como a distribuição das palafitas originalmente refletia a busca por um alinhamento ideal, seja para se proteger das forças das águas, seja para melhor se posicionar em relação ao entorno da cidade formal nas cotas superiores:

Imagem 40: Concentração de palafitas junto a foz do Igarapé das Cacimbas, em amarelo.
Fonte: Google Earth, 2009.

Imagem 41: Parque Residencial São Raimundo, em vermelho.
Fonte: Google Earth, 2016.

O Parque Residencial Mestre Chico II buscou manter as linhas gerais dos conjuntos implantados na primeira fase, diferenciando-se apenas nas tipologias utilizadas. As figuras 38 e 39 apresentam cada conjunto construído nesta etapa, seguidos por imagens pós obra

Figura 38: Implantação Urbanística do Residencial São Raimundo.
Fonte: UGPE, 2017.

Imagem 42: vista do viário externo do residencial São Raimundo.
Fonte: Acervo pessoal, 2017.

Imagem 43: áreas de circulação interna do conjunto.
Fonte: Acervo pessoal, 2017.

Figura 39: Implantação Urbanística do Residencial Mestre Chico II.
Fonte: UGPE, 2017.

Imagem 44: Vista da tipologia do Parque Residencial Mestre Chico II.
Fonte: Acervo pessoal, 2017

Imagem 45: Via central do Parque Residencial Mestre Chico II. Fonte: Acervo pessoal, 2017

Diferentemente da segunda etapa do programa, quando houve uma relação direta entre o sistema de mobilidade e de áreas verdes, com grande prejuízo para o segundo grupo em relação aos primeiros, o PROSAMIM III apresenta uma variação mais equilibrada de arranjos entre estes dois subcomponentes. Esse equilíbrio pode ser atestado quando comparamos as implantações do Parque Orla do Rio Negro e da Ligação Viária Presidente Dutra, uma vez que ambos têm papel importante na delimitação da borda da várzea do ISR em sua margem direita. A figura a seguir destaca os parques e vias urbanas implantados nesta etapa:

Figura 40: Indicação das principais vias urbanas, em vermelho, e parque, em verde, implantados pelo PROSAMIM III.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2018.

A Ligação Viária Presidente Dutra tem aproximadamente 1km de extensão e foi implantada no limite original entre a área seca e consolidada do bairro da Glória e sua borda alagadiça junto ao ISR. Como há uma faixa onde houve um grande número de remoções de moradias, a implantação de uma via nova com largura regular e desenvolvimento levemente curvado produziu muitos espaços remanescentes sem tamanho ou geometria favorável para ocupação junto ao bairro original. Fisicamente, uma situação muito parecida com as áreas disponíveis para parques e praças ao longo do IQA no PROSAMIM II, entretanto em visita de campo desta pesquisa em julho de 2017 as áreas se mantinham conservadas e com equipamentos novos. Importante dizer que existe um ganho de qualidade no desenho do passeio e ciclovía, que acompanha a várzea, como podemos ver nas imagens 46 e 47, a seguir:

Imagem 46: Vista da Ligação Viária Presidente Dutra, junto a várzea do ISR.
Fonte: Acervo pessoal, 2017

Imagem 47: Praça ao longo da ligação viária.
Fonte: Acervo pessoal, 2017

A qualidade do desenho infelizmente não pode garantir o pleno funcionamento destas intervenções do ponto de vista hidráulico. A via acabada funciona como um dique, uma vez que suas cotas são mais altas que o entorno remanescente, e assim impede que a drenagem do bairro da Glória chegue à várzea de forma direta. Decorre disso o fato de que alguns lotes já se tornaram definitivamente alagados afetando diretamente a família moradora e o restante do bairro.

A imagem a seguir demonstra a condição do sistema viário e a situação dos lotes remanescentes no momento da visita, onde vemos lotes “afogados” pela cota de execução da Ligação Viária Presidente Dutra, pelo menos um metro mais alta que suas soleiras. Estas ocupações acabaram abandonadas ou ocupadas precariamente diante desta situação.

Imagem 48: Moradias prejudicadas por erro de execução do sistema viário.
Fonte: Acervo pessoal, 2017.

Outros trechos viários menores foram construídos principalmente na margem direita, como a circulação no entorno do PR São Raimundo e do Parque Linear Igarapé das Cacimbas. Uma ligação viária similar na margem esquerda também está prevista no bairro Presidente Vargas, entretanto suas obras ainda não foram iniciadas (UGPE, 2017).

As intervenções complementares a serem desenvolvidas pelo PROSAMIM III são: vias marginais ao canal principal do IQA, no trecho entre a Av. Silves e Maués, além da sua extensão da Avenida Rodrigo Otavio até a SEDUC no Japiim (como complemento do segundo financiamento - BID, 2016).

As principais áreas verdes construídas nesta etapa foram o Parque Orla do Rio Negro, finalizado em abril de 2015 com 3.65 ha de área disponível. O outro é o Parque

Linear Igarapé das Cacimbas, com o primeiro trecho entregue em 2016 com área total de aproximadamente 7 ha de área ocupada com circulação viária e equipamento de esporte.

O Parque Rio Negro foi construído no bairro do São Raimundo na base da encosta originalmente ocupada por grandes palafitas, no ponto onde a margem direita do ISR encontra com o Rio Negro. Ocupando uma faixa de aproximadamente em 630 metros de extensão, o Parque tem grande apelo cênico sendo equipado com mobiliários diferenciados das outras áreas similares do programa e apresentando boa manutenção e conservação. A implantação do parque qualificou o sistema de circulação dos moradores deste trecho do bairro, construindo escadarias e vielas na área remanescente. A figura a seguir apresenta a implantação do PRN e imagem atual.

Figura 41: Implantação urbanística do Parque Rio Negro.
Fonte: UGPE, 2017.

Imagem 49: Vistas do Parque Mirante do Rio Negro.

Fonte: Joel Arthus, 2017. [<https://noamazonaseassim.com.br/fotos-do-parque-rio-negro/>]

O Parque Linear Igarapé das Cacimbas, já comentado anteriormente, nos propõe a ideia de um Parque Linear sem igarapé, aumentando a impermeabilização na área de intervenção e produzindo uma ocupação de fundo de vale que não justifica seu prejuízo ambiental.

Importante registrar que durante nossa visita, a área estava conservada e limpa e, que em contraponto a uma concepção limitada da macrodrenagem do parque, em alguma medida sua implantação insere um elemento de amplitude visual e de ventilação, escasso nos trechos juntos aos igarapés da região central da cidade densamente ocupada.

Até janeiro de 2017, havia pendência para execução de dois parques menores na margem direita ao longo do Igarapé Belchior e o Igarapé Castelhanas, entretanto não existia previsão de início.

A área da sub-bacia do ISR já apresentava cobertura relevante de distribuição de água potável a partir do Sistema da Ponta do Ismael – ETA 2 (MANAUS, 2014), não tendo havido intervenções neste sentido nesta etapa. A figura abaixo apresenta a condição de cobertura da área de intervenção conforme o PMSB (idem, idem).

Figura 42: Detalhe de mapa da cobertura de abastecimento de água, indicando o atendimento a área de intervenção, em amarelo.
Fonte: PMSB, 2014.

Por ter se desenvolvido após a mudança da concessionária responsável pelos serviços de esgotamento sanitário o PROSAMIM III teve revista ou adequada a diretriz utilizada na BIQE de destinação dos efluentes a EPC e afastamento por emissário.

Desde 2010, com a entrada da Manaus Ambiental na operação do sistema de esgotamento a utilização das EPC e emissário sub fluviais foi colocado em segundo plano, priorizando a construção de Estações de Tratamento de Esgotos – ETE.

Para tanto, o Plano Municipal de Saneamento Básico (MANAUS, 2014), previu a construção de uma ETE até 2018, o que não ocorreu, e a implantação do sistema de esgotamento na bacia do ISR em três fases, que serão concluídas até 2045 (p.223).

O fato é que esta fase do programa não implantou um sistema de esgoto na sua área de atuação, tendo realizado apenas ligações de esgotos nos conjuntos implantados.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa partiu da recuperação histórica do processo de urbanização de Manaus, onde demonstrou a indissociação do percurso de desenvolvimento da produção do espaço urbano local e regional no país e na Amazônia Ocidental. Neste contexto, optou-se por percorrer o caminho da construção da cidade segregada na busca das origens e variações tipológicas da precariedade urbana. A constatação de afetação das estruturas naturais pela precariedade, assim como seu inverso, ocorre na convergência da busca por moradia pela população pobre com as frações desocupadas do espaço da cidade.

A ocupação das regiões de periferia norte e leste de Manaus por grandes conjuntos habitacionais, pressionou o entorno florestado da cidade, e consolidou um modelo urbano de degradação e poluição das cabeceiras das principais bacias hidrográficas da cidade. Concomitantemente, as moradias palafíticas concentradas nos igarapés da região central sobreviveram por décadas excluídas do atendimento público, mesmo estando localizadas em regiões consolidadas da cidade, e expostas aos impactos e riscos hidrológicos da variação de nível do Rio Negro.

Foi realizado esforço específico no entendimento das características dos assentamentos precários na cidade, com ênfase para aqueles sujeitos à ação permanente ou não das águas urbanas. Neste sentido, foi apresentada uma análise dos espaços da precariedade urbana na cidade, a partir do tratamento cartográfico de dados de atendimento e demanda de infraestrutura pública. Este processo levou a um melhoramento das bases disponíveis, e possibilitou refinar a localização das frações mais adensadas e menos atendidas pelos serviços públicos, confirmando a concentração de territórios críticos da precariedade urbana de Manaus nas periferias norte e leste. Da mesma forma revelou a inconsistência e limitação de dados e informações disponíveis para a elaboração de políticas públicas consequentes em relação a este tema na cidade.

A identificação de categorias pouco comentadas de ocupações precárias na cidade, como as ocupações de miolo de quadra, demonstra o quão amplo ainda é o desafio de conhecimento e mensuração das tipologias da precariedade urbana, bem como do próprio território de Manaus. Estas ocupações se espalham pela cidade em fundos de lotes consolidados, sobre talvegues e pequenos igarapés, com grande

concentração na região central. Neste trabalho, sugiro que estas frações sejam produto da implantação de um traçado urbano ortogonal no final do século XIX, inapropriado para a condição do sítio de Manaus, entrecortado por igarapés e pequenos vales, produzindo um parcelamento fragmentado e descontínuo.

O estudo das manifestações tipológicas convergiu para a moradia palafítica pela gravidade da condição de sua ocupação atual, e por ter sido objeto de políticas urbanas sequenciais em detrimento das ocupações periféricas, mais numerosas e distantes do centro da cidade. Neste sentido esta pesquisa se debruçou em material iconográfico, rastreando os momentos chave de transformação deste modo de viver ribeirinho, em alternativa de sobrevivência da população pobre urbana. A recuperação das modificações construtivas sofridas pelas unidades de palafitas neste processo me parece relevantes.

Este trabalho dedicou grande esforço de elaborar um panorama das ações do PROSAMIM na cidade de Manaus, como forma de contribuir para a produção de conhecimento acerca do tema da urbanização de assentamentos precário sujeitos a ação das águas urbanas.

A participação do BID em programas de urbanização de assentamentos precários nas cidades latino-americanas, condicionou a concessão do empréstimo, a realização de severos rearranjos e alteração nas estruturas institucionais dos municípios que, transformados em recebedores, passaram a operar a partir de políticas e diretrizes rígidas definidas pelo banco.

Se por um lado, o desenvolvimento institucional exigido e financiado no âmbito desses programas pode se revelar um incremento nas dinâmicas operacionais e administrativas das gestões públicas afetadas, por outro, a subordinação de governos à diretrizes de gestão impostas pelo BID, ou agência multilateral similar, e o seu endividamento por longos períodos, indica que o enfrentamento dos problemas habitacionais destas cidades, não acontecerá baseada no entendimento e visão da administração e comunidades locais, e sim a partir da doutrina específica do organismo credor para aquela região.

A construção deste panorama buscou verificar os objetivos oficialmente declarados pelo programa de contribuir para a solução de problemas ambientais, urbanísticos e sociais da cidade, e em particular da população exposta aos riscos das cheias do Rio Negro, com as ações de fato empreendidas e seus resultados, sobretudo no que se referiu ao atendimento habitacional e as soluções de saneamento ambiental adotadas.

Existe um evidente contraste entre as diversas rotinas e sistemas de controle de processos previstos no âmbito do PROSAMIM e a falta de informações oficiais disponíveis, que possibilitem produzir análises consistentes a respeito dos atendimentos a população reassentada, e aos totais de atendimento por alternativa oferecida.

A aproximação possível a este tema se deu com a elaboração de quadros síntese de unidades construídas por etapa, a partir da interpretação de dados fornecidos pela UGPE. Estes totais foram sintetizados no quadro a seguir:

Nome	Etapa	Unidades Habitacionais	Data de Inauguração
PR Manaus - QB 1 / QB 2	I	567	23/10/2007
PR Manaus - QB 3	I	252	05/12/2008
PR Prof. Jefferson Péres	I	150	24/07/2008
PR Prof. Gilberto Mestrinho	I	292	11/02/2010
PR Mestre Chico	I	498	02/02/2012
PR Cachoeirinha	II	162	Junho/2011
PR Cajual	II	216	01/04/2014
PR Liberdade	II	210	01/04/2014
PR São Raimundo	III	216	02/07/2014
PR Mestre Chico II	III	180	27/03/2016
Total de Unidades Produzidas	2.743 Unidades		

Quadro 18: Síntese das quantidades de unidades habitacionais construídas pelo PROSAMIM.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2018, a partir de dados fornecidos pela UGPE.

Não vale aqui repetir as análises já realizadas do subcomponente Reassentamento Habitacional em cada etapa do capítulo anterior, mas destacar que o número efetivo de unidades construídas em cada etapa, sempre esteve abaixo do

previsto em seu PER. Na primeira etapa foram construídas 1.759 unidades insuficientes, uma vez que o PR Mestre Chico II, com 180 unidades, só foi concluído com verbas do PROSAMIM III, em 2016. O PROSAMIM II foi concluído com um saldo de 167 unidades pendentes e a terceira etapa destaca-se do restante, tendo sido prevista a construção de 1.242 unidades e apenas 216 realizadas.

Além da questão do não atendimento da população afetada, conforme previsto em cada etapa pelo Plano de Reassentamento por si, esta condição afeta a distribuição das alternativas de atendimento do programa como um todo, que passam a absorver esta demanda. Sabendo da gradativa saturação da alternativa do bônus moradia ao longo dos anos, é muito viável afirmar que este contingente se reacomodou nas frações periféricas da cidade, seja através do atendimento em unidades de conjuntos habitacionais existentes, seja pelo atendimento de caráter indenizatório (cheque ou auxílio moradia), insuficiente para a reinstalação da família em regiões centrais da cidade.

Mesmo com o aperfeiçoamento do corpo técnico durante o programa, foram mantidas soluções tecnicamente contestáveis, especificamente em relação habitação e as intervenções de macrodrenagem.

O projeto arquitetônico das tipologias habitacionais foi inicialmente marcado pela volumetria pouco ortodoxa que produziu arranjos interessantes na configuração dos conjuntos, distanciando-se do padrão monótono conhecido destes projetos em muitas experiências brasileiras. Entretanto, sua produção revelou dificuldades e perda de produtividade na sua execução, o que levou a partir da segunda etapa do programa a uma perda gradual desta qualidade, tanto do ponto de vista volumétrico quanto da solução tipológica dada aos apartamentos, que passaram a reproduzir um arranjo empobrecido em termos espaciais, e morfologicamente desconectado de seu entorno.

Ainda que seja possível avaliar positivamente a composição urbanística e paisagística das áreas habitacionais construídas, e entender a importância deste esforço de experimentação arquitetônica e construtiva, faz-se necessário entender criticamente o resultado deste processo e seus limites no que tange o seu ganho ambiental e sua

capacidade de reposição do estoque habitacional afetado, objetivos centrais do programa.

A análise das diferentes alternativas técnicas para o tratamento dos canais urbanos demonstrou o predomínio da canalização artificial dos igarapés, muitas vezes em seções fechadas em galerias. Mesmo tendo havido modificações sensíveis neste arranjo ao longo das etapas, estas não significaram, entretanto, um movimento no sentido de agregar a estas intervenções elementos técnicos condizentes com a intenção de promover a melhoria e ganho ambiental das áreas afetadas.

Neste sentido, a maior contradição, em relação ao objetivo de melhoria ambiental, parece ocorrer ao se analisar as intervenções realizadas na primeira e terceira etapas: a canalização artificial dos igarapés no PROSAMIM I se contrapõe a manutenção da várzea natural do Igarapé do São Raimundo no PROSAMIMI III, que perde sua força quando associada a canalização em galeria fechada de todo o Igarapé das Cacimbas, equipado com um extravagante Parque Linear do Igarapé das Cacimbas, sem igarapé nenhum. As medidas e soluções implantadas se desenvolveram sob paradigma ultrapassado de tratamento e recuperação de corpos d'água urbanos, optando na maioria dos casos por seções impermeabilizadas e fechadas, privilegiando aspectos hidrológicos em detrimento de esforços de recomposição de sistemas ecológicos originais. A adoção destas soluções atualmente é objeto de ação pública do MPF/AM, conforme já comentado.

O subcomponente ambiental não se mostrou presente enquanto esforço de planejamento e intervenção, sendo relegado ao papel de legitimador de outras prioridades técnicas e política, como podemos notar quando da verificação das soluções de macrodrenagem implantadas, e da construção de áreas habitacionais nas margens ou sobre igarapés canalizados.

Cabe mencionar a gravidade da condição em relação ao sistema de coleta de esgotos executado, onde mesmo tendo sido implantadas extensões consideráveis de redes ao longo das bacias dos igarapés na primeira e segunda fase do PROSAMIM, não foram executadas as conexões com os domicílios. Até o momento não foram realizadas as obras de implantação de redes na subbacia do Igarapé do São Raimundo. A ação

movida pelo MPF/AM, já comentada nos parágrafos anteriores, também denuncia a irregularidade do lançamento de esgoto in natura nas redes pluviais e igarapés, por domicílios remanescentes e conjuntos construídos.

Não parece razoável um programa que compromete investimentos da ordem de U\$ 900 milhões com melhorias ambientais, não atuar na modificação de velhos paradigmas técnicos, reincidindo em concepções ultrapassadas de tratamento de esgotos urbanos, em detrimento da promoção de uma cultura de universalização do acesso ao saneamento ambiental. É bem verdade que a revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB, em 2011, apontou para a mudança nesta concepção com a previsão de construções de estações de tratamento de esgoto e o fim do lançamento no Rio Negro. Esta pesquisa demonstrou que projetos e obras do PROSAMIM não convergiram para o que preconiza o PMSB, que por outro lado, não apresenta avanços em sua execução, sem possuir financiamento para isso.

Chamou a atenção ao longo do trabalho a utilização do subcomponente Reordenamento Urbano para a atribuição de usos habitacionais e de lazer nas frações desocupadas ao longo de canais e vias construídas, na verdade destinadas a garantir que os “espaços recuperados” pelo programa não fossem novamente ocupados. O termo “espaços recuperados”, designa as extensões de solo-criado produzidas pelas intervenções de canalização e terraplenagem ao longo dos igarapés. Retorno a interrogação realizada na segunda parte deste trabalho: recuperar em que termos, de quem, para quem? A utilização deste léxico específico no PROSAMIM revela uma visão viciada e distorcida acerca da legitimidade da ocupação de áreas alagadas pela população urbana pobre, criminalizando-a ambientalmente e desconsiderando a incapacidade do próprio governo em prover habitação digna e serviços públicos em áreas bem localizadas.

O desenvolvimento desta pesquisa se confrontou com muitos momentos de interrupção e descontinuidade nas ações do programa, principalmente após 2014. A partir deste momento o volume de informações publicadas tem queda considerável, culminando com a retirada, por medida judicial, em 2017 do portal digital do PROSAMIM, que disponibilizava dados e resultados oficiais, numa espécie de prestação

de contas pública. Em parte, essas lacunas informacionais se devem às modificações na estrutura de poder do governo do estado, ocorridas entre 2014 e 2017, que alternaram no cargo de governador grupos políticos opositores que desmontaram a estrutura institucional e administrativa do programa esvaziando sua capacidade operacional como retaliação a antigos adversários, mas por outro lado, revelam os limites da publicização de dados acerca de um programa altamente transformador da organização socioespacial na cidade. A saída do Governo do Estado em 2014 do grupo político que gestou e operou o PROSAMIM, deu início a um período de desmonte e desaceleração das intervenções. Neste ambiente, o PROSAMIM deixou de ser o programa de maior protagonismo no cenário político regional, dividindo espaço com intervenções financiadas pelo governo federal, em um momento em que este havia recuperado sua capacidade orçamentária para financiamento de obras no território nacional. É exemplo desta fase, a escolha de Manaus como sede da Copa do Mundo de 2014, fazendo com que o PROSAMIM passasse a dividir com outros grandes projetos para a cidade, a estrutura administrativa do estado e município, antes em grande medida voltada para sua execução.

Em certa medida, os fatos acima mencionados revelam um esvaziamento do aspecto central das intervenções do PROSAMIM que efetivamente poderia gerar um impacto na melhoria da qualidade ambiental local.

A construção de uma avaliação quantitativa sobre o período de intervenções do PROSAMIM na cidade de Manaus se revelou mais complexa do o previsto inicialmente, menos pela identificação e entendimento das intervenções realizadas, mas preponderantemente, pelas dificuldades de acesso aos números de seus resultados globais, população afetada, ganhos ambientais e volumes de recursos investidos. Entendo que, dado o contexto histórico e geográfico da cidade de Manaus apresentado, estes seriam temas essenciais para o desenvolvimento do PROSAMIM, já que durante os últimos 13 anos, o programa substituiu instâncias de planejamento e promoção de políticas públicas na cidade pela execução de grandes obras justificadas pelo discurso da intenção de promover melhorias ambientais e habitacionais na cidade.

Ao fim e ao cabo, a presente pesquisa revela que os resultados do programa estudado foram reveladores de uma ação pública voltada muito mais para a implantação de uma reorganização socioespacial da cidade, reiterando uma Manaus onde a população pobre e ribeirinha tem perdido progressivamente espaço nas áreas centrais. Da demolição da cidade flutuante, ao aterramento de igarapés promovido pelo PROSAMIM, têm se reiterado na cidade ações públicas pouco aderentes aos modos de vida tradicionais, pouco respeitosas com a localização originária de populações alijadas do acesso formal à moradia e altamente impactantes ao meio ambiente.

Evidentemente, a realização do programa aqui estudado permite a avaliação dos limites e das potencialidades com ele trazidas; permite também a revisão de diretrizes em ações públicas futuras para urbanização de assentamentos precários em áreas úmidas no país. Na esperança de que a inércia política e técnica sejam revistas, os volumes de recursos e esforços institucionais sejam maiores e contínuos, e os rumos da precariedade urbana e da inadequação habitacional e ambiental possam ser minimamente revistos em nossas cidades.

Referências Bibliográficas

AB'SABER, Aziz Nacib. A cidade de Manaus. Amazônia: do discurso à práxis. São Paulo, Edusp, 1996.

ACSELRAD, Henri. Discursos da sustentabilidade urbana. In: Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais, n. 1, 2011 (p.79-90).

ÁGUAS DO AMAZONAS. Plano Diretor de Águas e Esgotos de Manaus. Anexo III. Descrição dos sistemas existentes de abastecimento de água e esgotamento sanitário. Manaus, 2001.

ALMEIDA, Larissa Christinne Melo de. Habitabilidade na cidade sobre as águas: Desafios da implantação de infraestrutura de saneamento nas palafitas do Igarapé do Quarenta – bairro Japiim – Manaus/AM. Tese de mestrado. Departamento de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Natal, 2005.

ALVES, J. Araujo et al. Agências multilaterais e intervenções urbanas: o caso do PROSAMIM em Manaus–AM–Brasil. UFAM, 2008.

ARAUJO, Nice Ypiranga Benevides de. "O Milagre dos Manauaras": ZONA FRANCA DE MANAUS Uma análise do processo de industrialização implantado em Manaus e da universidade como formadora da mão de obra especializada. Dissertação de Mestrado. Instituto de Estudos Avançados em Educação, Fundação Getúlio Vargas. Rio de Janeiro, 1985.

AZEVEDO, Renildo Viana. Revitalização dos igarapés: Para quem. In: Anais do XV Congresso Nacional do CONPEDI, Manaus. 2006.

BARBOSA, Tatiana da Rocha; OLIVEIRA, José Aldemir. Manaus, a paisagem em movimento: conflitos ambientais e a construção das moradias populares. In: IX Colóquio Ibérico de Geografia, 2008, Madrid. Anais do IX Colóquio Ibérico de Geografia, 2008

BENTES, Norma. Manaus: realidade e contrastes sociais. Fapeam, 2014.

BANCO INTERAMERICANO DE DESENVOLVIMENTO – BID. Documento Conceptual de PROYECTO (DCP). - Contrato de Empréstimo 1692/OC-BR (PROSAMIM I). Manaus, 2004.

_____. Ajuda Memoria da Missão de Revisão de Meio Termo - Contrato de Empréstimo 1692/OC-BR. Manaus, 2007.

_____. Relatório de Término de Projeto (PCR) – PROSAMIM I e SUPLEMENTAR. Manaus, 2013a.

_____. Relatório de Término de Projeto (PCR) – PROSAMIM III. Manaus, 2013b.

_____. Avaliação dos Passivos do Programa. Manaus, 2015.

_____. Project Monitoring Report: First period jan/jun 2016 – PROSAMIM III. Manaus, 2016.

CANO, Wilson. Amazônia: da crise à integração atípica e truncada. In Am. Lat. Hist. Econ. 2013.

CARDOSO, Adauto Lucio. Urbanização de favelas no Brasil: revendo a experiência e pensando os desafios. XII Encontro Nacional da Associação Nacional de Pós graduação e Pesquisa em Planejamento urbano e Regional. Belém: ANPUR, 2007.

CARDOSO, Fernando Henrique e MÜLLER, Geraldo. Amazônia: expansão do capitalismo [online]. Rio de Janeiro: Centro Edelstein de Pesquisas Sociais, 2008.168 p. ISBN: 978-85-99662-73-1

CAVALCANTI, Flávia Garofalo. Caminho, Água e Paisagem - A nova orla fluvial de Manaus. Trabalho Final de Graduação. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo - FAUUSP. São Paulo, 2012.

CRUZ, Sandra Helena Ribeiro. Grandes projetos urbanos, segregação social e condições de moradia em Belém e Manaus. 317 f. 2012. 2012. Tese de Doutorado. Tese (Doutorado)–Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, Pós-Graduação em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido, Universidade Federal do Pará, Belém.

DENALDI, Rosana. Políticas de urbanização de favelas: evolução e impasses. São Paulo: FAU-USP (Tese de Doutorado), 2003.

EHNERT, Alexandre Ricardo von. A região metropolitana de Manaus e as migrações pendulares. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo. São Paulo, 2011.

FERRARA, Luciana Nicolau. Urbanização da natureza: da autoprovisão de infraestruturas aos projetos de recuperação ambiental nos mananciais do sul da metrópole paulistana. Tese de doutorado. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo – FAUUSP. São Paulo, 2013.

FURTADO, Celso. Formação econômica do Brasil. Companhia das Letras, 34ª ed. São Paulo, 1959.

GAUTHEROT, Marcel. Acervo Fotográfico. Instituto Moreira Salles. São Paulo, 1999.

GOUROU, Pierre. Observações geográficas na Amazônia. Revista Brasileira de Geografia, Rio de Janeiro, IBGE, n.º 3, jul./set. 1949.

GURGEL, Núbia Iranildes Fernandes. Globalização e política urbana: as agências multilaterais e o PROSAMIM - Programa Social e Ambiental dos Igarapés de Manaus. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Amazonas, 2013.

IANNI, Octávio. Ditadura e agricultura: o desenvolvimento do capitalismo na Amazônia, 1964-1978. Civilização Brasileira, 1979.

IBGE – Instituto brasileiro de geografia e estatística. Recenseamento do Brasil em 1872. Rio de Janeiro: Typ. G. Leuzinger, 1874.

_____. Censo Demográfico 2000.

_____. Censo Demográfico 2010.

KUCK, Tahisa Neitzel; NOGUEIRA, Edileuza de Melo; PARISE, Marcelo. Caracterização hidromorfológica da Bacia do Igarapé do Educandos e a correlação com registros de ocorrências da Defesa Civil. Centro Regional de Manaus SIPAM/CR-MN, 2015.

LEITÃO, Karina Oliveira; FERREIRA, João Sette Whitaker. Aspectos físicos, urbanísticos e arquitetônicos. In: MAGALHÃES, Fernanda; VILLAROSA, Francesco di. (Org.). URBANIZACAO DE FAVELAS. Lições aprendidas no Brasil. 1ed.São Paulo: FUPAM, 2012, v., p. 1-48

LEITE, Irlanda Pantoja et al. Gênero, espacialidade e sustentabilidade: as mulheres chefes de família do Parque Residencial Manaus–Prosamim. Dissertação de mestrado. Instituto de Ciências Humanas e Letras - ICHL, UFAM. Manaus, 2014.

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, Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo FFLCH -USP, Departamento de Geografia. São Paulo, 2014.

MACIEL, Franciele Burlamaque. Assentamentos precários: o caso de Manaus. In: Caracterização e tipologia de assentamentos precários: estudos de caso brasileiros / editores: Maria da Piedade Moraes, Cleandro Krause, Vicente Correia Lima Neto. – Brasília: Ipea, 2016. MINISTÉRIO DAS CIDADES. Plano Nacional de Habitação (PLANHAB). Secretaria Nacional de Habitação. Brasília, 2009.

MANAUS. Plano Diretor de Águas e Esgotos de Manaus – PDAEM. Manaus, 2010.

_____. Plano Local de Habitação de Interesse Social - PLHIS. Definição dos Princípios e Diretrizes Orientadores. GCA Consultores Associados e GTA - Grupo Técnico de Apoio. Manaus, 2012.

_____. Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB. Manaus, 2014.

MARQUES, Eduardo. et al. Assentamentos precários no Brasil urbano. Brasília: Centro de Estudos da Metrópole (Cebap), Secretaria Nacional de Habitação, MCidades, 2007.

MARTINS, Durango Duarte. Manaus entre o passado e o presente. Manaus: Ed. Mídia Ponto Comm, 2009.

OBSERVATÓRIO DAS METRÓPOLES. Vulnerabilidade socioambiental das regiões metropolitanas brasileiras. Rio de Janeiro, 2009.

OLIVEIRA, José Aldemir de. As pequenas cidades da Amazônia: espaços perdidos e reencontrados. In: DAMIANI, Amélia Luisa; CARLOS, Ana Fani Alessandri & SEABRA, Odette Carvalho de Lima (Organizadoras). O espaço no fim do século: a nova realidade. 2. ed. São Paulo: Editora Contexto, 2001.

_____. Espaço-Tempo de Manaus: a natureza das águas na produção do espaço urbano. In: Revista Espaço e Cultura - Universidade Estadual do Rio de Janeiro, nº23. Rio de Janeiro, 2008.

_____. A invenção geográfica da Amazônia. GeoUECE, v. 3, n. 5, p. 184-197, 2014.

OLIVEIRA, José Aldemir; GURGEL, Núbia Iranildes Fernandes. Moradias Em Áreas Inundáveis: As Intervenções Do Prosamim Em Manaus – Zona Oeste. II Encontro da Sociedade Brasileira de Sociologia da Região Norte. Belém, 2010.

OLIVEIRA, José Aldemir; SCHOR, Tatiana. Transformações nas cidades da Amazônia Brasileira: Manaus novas configurações urbanas decorrentes de projetos financiados por agências multilaterais. 4º Congresso Luso-Brasileiro para o Planejamento urbano, Regional, Integrado e Sustentável - PLURIS 2010. Faro, 2010.

OLIVEIRA NETO, Thiago. A Integração Rodoviária da Amazônia: Um estudo sobre a BR-319. In: Seminário Nacional de Planejamento e Desenvolvimento, 2014, Florianópolis. Anais do 2SNPD. Florianópolis: UDESC, 2014b. v 1, pp. 504-525

PINHEIRO, Maria Luiza Ugarte. A Cidade Sobre os Ombros: trabalho e conflito no porto de Manaus (1899-1925). Editora da Universidade do Amazonas, 1999.

PALM, Paulo Roberto. A abertura do rio Amazonas à navegação internacional e o parlamento brasileiro / Paulo Roberto Palm. - Brasília: Fundação Alexandre de Gusmão, 2009.

PRADO JÚNIOR, Caio, História Econômica do Brasil, Brasiliense, 1ª. ed. 1962.

CRUZ, Sandra Helena Ribeiro; CASTRO, Edna Ramos de; SÁ, Maria Elvira Rocha de. Grandes projetos urbanos em metrópoles amazônicas: modernização e conflito. Novos Cadernos NAEA, [S.l.], v. 14, n. 2, abr. 2016. ISSN 2179-7536.

SALAZAR, João Pinheiro. O abrigo dos deserdados. Dissertação de Mestrado. Universidade de São Paulo - USP. São Paulo, 1985

SANTOS, Bárbara Araújo dos. The Social and Environmental Programme for the Creeks of Manaus (PROSAMIM), Brazil. In. Building cities: Neighbourhood upgrading and urban quality of life. Inter-American Development Bank, 2010.

SANTOS, Roberto Araújo de Oliveira. História Econômica da Amazônia: 1800 – 1920. São Paulo: T. A. Queiroz Editor, 1980.

SÃO PAULO. Relatório de Avaliação Ambiental dos Componentes do Programa Mananciais São Paulo, 2009.

SIMÕES, Isabella De Bonis Silva. Da Cidade ao Igarapé: Uma arquitetura de morar para Manaus. Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação, Escola da Cidade. São Paulo, 2017.

SOUZA, Leno José Barata. A “Cidade Flutuante” de Manaus: discutindo conceitos. AEDOS, v. 3, n. 6. UFRGS - Porto Alegre, 2010.

_____. Cidade flutuante: uma Manaus sobre as águas. Urbana, v.8, n.2. 2016.

SOUZA, Roberto Fontes de. Economia e produção do espaço urbano precário: um olhar para o processo de urbanização da cidade de Manaus. XVII Encontro Nacional da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Planejamento Urbano e Regional – ENANPUR. São Paulo, 2017.

STELLA, Thomas Henrique de Toledo et al. A integração econômica da Amazônia (1930-1980). Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Economia, 2009

TAVARES, Maria Goretti da Costa. A Formação Territorial do Espaço Paraense: dos fortes à criação de municípios. ACTA GEOGRÁFICA, v. 2, n. 3, p. 59-83, 2010.

TAVEIRA, Michelle. Estratégias de Reabilitação de Cursos D’água nos processos de Urbanização de Territórios Informais: Análise de casos do Cantinho do Céu, São Paulo e Igarapé do São Raimundo, Manaus. Dissertação de Mestrado. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo – Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2015.

TREVISAN, Leandro. Os usos do território brasileiro e o imperativo da logística: Uma análise a partir da Zona Franca de Manaus. Tese de Doutorado. Universidade Estadual De Campinas - Instituto De Geociências. Campinas, 2012.

TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DO AMAZONAS. Relatório nº01/2016 – COMREX. Comissão de Auditoria Independente de Recursos Externos. Manaus, abril de 2016.

UNIDADE DE GERENCIAMENTO DO PROGRAMA SOCIAL E AMBIENTAL DOS IGARAPÉS DE MANAUS - UGPI. Estudo Prévio de Impacto Ambiental - EPIA. Governo do Estado do Amazonas. Manaus, 2003.

_____. Manual Organizacional do Programa Social e Ambiental dos Igarapés de Manaus. In: Regulamento Operacional do Programa. Governo do Estado do Amazonas. Manaus, 2007.

_____. Tomo I - Estudo de Alternativas - v.1. In: Estudos e Projetos de Engenharia - PROSAMIM II. Governo do Estado do Amazonas. Manaus, 2008a.

_____. Tomo II– Macrodrenagem. In: Estudos e Projetos de Engenharia - PROSAMIM II. Governo do Estado do Amazonas. Manaus, 2008b.

_____. Tomo VI – Esgotamento Sanitário. In: Estudos e Projetos de Engenharia - PROSAMIM II. Governo do Estado do Amazonas. Manaus, 2008c.

_____. Relatório das Estratégias de Requalificação Integrada da Bacia do Igarapé São Raimundo - PROSAMIM III. Governo do Estado do Amazonas. Manaus, 2010.

_____. Estudo de Impacto Ambiental (EIA) - PROSAMIM III. Governo do Estado do Amazonas. Manaus, 2011a.

_____. Plano Específico de Desapropriação, Reassentamento e Locação (PER) - PROSAMIM III. Governo do Estado do Amazonas. Manaus, 2011b.

_____. Relatório de Gestão Ambiental (RGAS). PROSAMIM III. Governo do Estado do Amazonas, 2011c.

_____. Regulamento Operacional do PROSAMIM. Governo do Estado do Amazonas. Manaus, 2012.

VALLE, Artemísia Souza. Os igarapés no contexto do espaço urbano de Manaus: uma visão ambiental. Manaus: UFAM, 1999. Dissertação (Mestrado em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia), Centro de Ciências do Ambiente, Universidade Federal do Amazonas, 1999.

VALLE, Geraldo Jorge Tupinambá do. A cidade do esquecimento: Manaus entre a memória das ausências e as ausências da memória. Tese de Doutorado. Departamento

de Geografia – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo. São Paulo, 2013.

VILAÇA, Arliene Auxiliadora do Nascimento Bezerra. Habitação e ação pública na contemporaneidade: um estudo de caso na área central de Manaus. 2012. Dissertação (Mestrado em Geografia Humana) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.