



PROSAMIM E SEUS IMPACTOS NA GEOMORFOLOGIA URBANA DE MANAUS- AM.

Camila Oliveira Louzada – camila.louzada.88@gmail.com

Doutoranda em Geografia pelo Programa de Pós-graduação em Geografia da UFC.

Armando Brito da Frota Filho – armando_geomorfo@outlook.com

Doutorando em Geografia pelo Programa de Pós-graduação em Geografia da UFRJ.

Este trabalho aproxima-se da temática do Grupo de Trabalho (Gestão de áreas protegidas) GT-8

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo, apresentar a legislação ambiental vigente no Brasil, e como o Programa Social e Ambiental dos Igarapés de Manaus (PROSAMIM) se enquadra na mesma, e seus impactos na geomorfologia urbana da cidade de Manaus, tomando como referência as obras já executadas na fase PROSAMIM 1 - Igarapé do Educandos, 3 – Igarapé do São Raimundo, o PROSAMIM II contemplou obra nas duas bacias. Tendo como metodologia, a revisão bibliográfica, assim como o uso de fotografia e de imagens do Google Earth de antes e após as obras para demonstrar as transformações da paisagem nas áreas de atuação do PROSAMIM e além de trabalhos de campo para verificar as alterações *in loco*. Os principais resultados observados foram os conflitos entre a legislação ambiental e a prática, que não é respeitada, seja pela população que ocupada áreas que não deveriam como as APPs, como pelo poder público que faz alterações que também infringem as leis ambientais. Além das alterações na geomorfologia original, que teve como maior impacto a retificação e concreção do leito dos igarapés para a construção de galerias, e de conjunto habitacionais às margens dos igarapés canalizados. E em outra fase do projeto foram construídas a jusantes dos igarapés praças com pouco ou quase nada da vegetação original, exemplo Parque Jeferson Peres. Que resultou na intensificação da formação de bancos e ilhas de resíduos sólidos urbanos, eutrofização dos canais, o aumento da vazão, o que ocasiona uma intensificação dos impactos das cheias, que é parte da dinâmica hidrológica natural e outros impactos de ordem social, como remoção de moradores mais antigos além do aumento de doenças cujo vetor seja água.

Palavras Chave: Prosamim, legislação ambiental, impacto na geomorfologia urbana.

PROSAMIM AND ITS IMPACTS IN THE MANAUS (AM) URBAN GEOMORPHOLOGY

The present work aims to show the current environmental legislation in Brazil and how the Social and Environmental Program of the Manaus' rivers (PROSAMIM) and its impacts on the urban geomorphology Manaus city. Taking as reference the works already executed in the PROSAMIM 1 - Educandos river, 3 - São Raimundo river phase, PROSAMIM II contemplated work in the two



basins. Based on the methodology, the bibliographic review, as well as the use of photography and Google Earth Images from before and after the PROSAMIM to demonstrate the transformations of the landscape in the areas of PROSAMIM performance, besides fieldwork to verify the changes in loco. The main results observed were the conflicts between the environmental legislation and the practice, which is not respected, either by the population that occupied areas that should not like the PPAs, or by the public power that makes changes that also violate environmental laws. In addition to the alterations in the original geomorphology, which had as its greatest impact the rectification and concretion of the bed of the rivers for the construction of galleries, and of housing complexes on the rivers floodplain. In another phase of the project were constructed squares with little or almost nothing of the original vegetation, at the downstream, as example of Park Jeferson Peres. This has resulted in the intensification of the formation of banks and islands of solid urban waste, river channels eutrophication, increased flow, which leads to an intensification of flood impacts, which is part of the natural hydrological dynamics and other social impacts such as removal of older residents besides the increase of diseases whose vector is water.

Keywords: PROSAMIN – Environmental law – impacts on the urban geomorphology

INTRODUÇÃO

A natureza, de forma geral, apresenta um caráter dinâmico, no qual seu equilíbrio, muitas vezes poder ser bastante tênue, assim fatores naturais podem iniciar os desequilíbrios que serão agravados pelas atividades humanas, como a substituição de matas ciliares por áreas impermeabilizadas (CUNHA, 2003). Esse sendo apenas um exemplo, visto que em ambientes urbanos há impactos diretos e indiretos aos canais fluviais. Dos impactos diretos destacam-se a retificação, cimentação do leito e/ou aprofundamento do canal (CUNHA, 1996; 2003; PEREIRA et al, 2012). Dos indiretos estão relacionados a questões de saneamento, como o despejo de águas servidas, esgoto, e toda sorte de resíduos sólidos nos canais, além de assoreamento, que estão relacionados a retirada da mata ciliar, em vários trechos dos cursos fluviais.

No caso da cidade de Manaus, mais especificamente no que se trata de seu crescimento urbano, Oliveira (2003) aponta que as margens dos igarapés (denominação regional para “pequenos” cursos d’água) foram utilizadas para ocupação por três razões, sendo uma questão cultural, no qual as pessoas oriundas do êxodo rural tinham mais proximidades com estas áreas, assim criando as palafitas nas margens, visto estarem acostumadas com a dinâmica fluvial, e pela facilidade de ocupação, além da proximidade de áreas mais centrais da cidade.

Ao se aprofundar sobre as questões de ocupação das margens de igarapés, Souza (2010) relata sobre a existência em frente à cidade de Manaus entre 1920 e 1967 da cidade flutuante, que eram conjunto de casas de madeira, cobertas com palha, erguidas sobre troncos muito grossos de árvores, pressas umas as outras, sobre as águas do Rio Negro em frente à cidade de Manaus. Calcula-se ter existido mais de 182 casas flutuantes (SERRA e CRUZ 1964), que foram literalmente consumidas por um grande incêndio em 1967, coincidentemente no mesmo ano de criação da Zona Franca de Manaus criado pelo Decreto Lei 288/1967 (SOUZA, 2017).



Proibidos de ocupar novamente a orla da cidade, muitos moradores da cidade flutuante passaram a migrar para o leito dos igarapés que cortam a cidade, principalmente os igarapés do Educandos e do São Raimundo, construindo suas residências em forma de palafitas dessa vez. Com a implantação efetiva da Zona Franca de Manaus, a ocupação dessas áreas se intensificou ainda mais nas três décadas seguintes.

Essa forma de ocupação urbana dita de “desordenada” explica alguns dos problemas ambientais da cidade de Manaus, sejam de ordem natural ou social, nesse sentido Pennington (2009) aponta que Manaus é uma cidade sem adolescência, visto que a mesma apresentou vários “booms” de crescimento e expansão da malha urbana, sem o devido planejamento, o que gera um processo de recursividades dos problemas ambientais que tendem a crescer. E dentro da questão de sanar alguns problemas ambientais (nesse contexto, ambiente engloba questões da natureza e da sociedade) há a criação e desenvolvimento do Programa Social e Ambiental dos Igarapés de Manaus – PROSAMIN.

O PROSAMIM é financiado pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento – BID e pelo governo do estado do Amazonas, teve suas obras iniciadas em 19 de janeiro de 2006, na bacia do Educandos, localizado na zona sul da cidade de Manaus (AMAZONAS, 2012).

As obras abrangem a remoção das palafitas implantadas e o reassentamento das famílias em novas unidades habitacionais, construída sobre os igarapés. Essa iniciativa é um esforço para se corrigir o que é esclarecido por Osório (2006, p. 27) como “a falta de acesso a uma moradia digna pelas populações pobres [...] está associada ao padrão de urbanização e desenvolvimento das cidades [...]”.

Segundo Garrido (2011) no Regulamento Operacional do PROSAMIM tinha como meta a construção de “*moradias no entorno imediato e em terreno recuperado nas margens dos igarapés, garantindo o acesso aos serviços de infraestrutura social*” (GARRIDO 2011, p. 31).

Do ponto de vista da legislação ambiental vigente no Brasil, no início das obras de construção do PROSAMIM, o Código Florestal vigente era a Lei n. 4.771 de 15 de setembro de 1965, que disponha em seu parágrafo II – sobre área de preservação permanente: como área coberta por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo. Suas dimensões variavam em conformidades com a largura do curso d’água, nesse sentido o código não permitia a implantação do PROSAMIM, todavia a Constituição de 1988 viria a proporcionar que tal feito fosse executado.

Diante do exposto objetivou-se discutir a legislação vigente antes, durante e após a execução das obras do PROSAMIM, assim como caracterizar as modificação na geomorfologia urbana na cidade de Manaus proporcionados pela obra.

METODOLOGIA

A metodologia consistiu de intensa revisão bibliográfica sobre o histórico da ocupação da cidade de Manaus (AM) e seu crescimento urbano, além da geomorfologia da cidade, desde a sua origem as transformações mais recentes e sobre as legislações ambientais vigentes durante o processo de implementação do projeto, como: Código Florestal Vigente era a Lei n. 4.771 de 15 de



setembro de 1965; Constituição Federal 1988; CONAMA n.369 de 28 de Março de 2006; O Novo Código Florestal, Lei nº 12.651 de 2012.

Para demonstrar as alterações geomorfológicas e evolução da paisagem, foram utilizadas fotos de antes e depois para exemplificar as alterações de forma mais pontual, além e uso de imagens do Google Earth para mostrar as alterações de uma maneira mais geral. Sendo que tudo foi associado a trabalhos de campo para a validação da pesquisa.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, a população da cidade de Manaus foi calculada em 171 mil pessoas em 1960, e passou a ser estimada em 2,1 milhões de habitantes em 2017 (IBGE 2017), 12 vezes mais que 68 anos atrás. Para Nazareth *et al.* (2011), esse crescimento expressivo da população é resultado do intenso processo migratório que a cidade passou a ter com a implementação da Zona Franca de Manaus –ZFM.

A ZFM tem sido a principal propulsora da economia amazonense, responsável pelo crescimento econômico e por grande parte do crescimento populacional da cidade de Manaus, sendo fator de atração de migrantes, seja da área rural estagnada economicamente ou mesmo de áreas urbanas. A operacionalização da ZFM, na década de 1960, coincide com o início do acentuado crescimento populacional da cidade (NAZARETH 2011, p. 205).

Sobre isso Geissler (2011), destaca que em quanto as áreas destinadas à implantação das indústrias do polo industrial de Manaus, foram planejadas para ter infraestrutura, as moradias dos trabalhadores foram sendo construídas na periferia da cidade sem qualquer planejamento. A população mais pobre se instalava precariamente as margens dos igarapés, ou muitas vezes dentro dele com suas palafitas, tornando os igarapés verdadeiros esgotos a céu aberto, com o despejo diário de resíduos domésticos.

A falta de infraestrutura adequada a essa população residindo dentro dos igarapés, viria a marcar profundamente a paisagem da cidade de Manaus, a partir de 1970 (Figura 1 e 2).

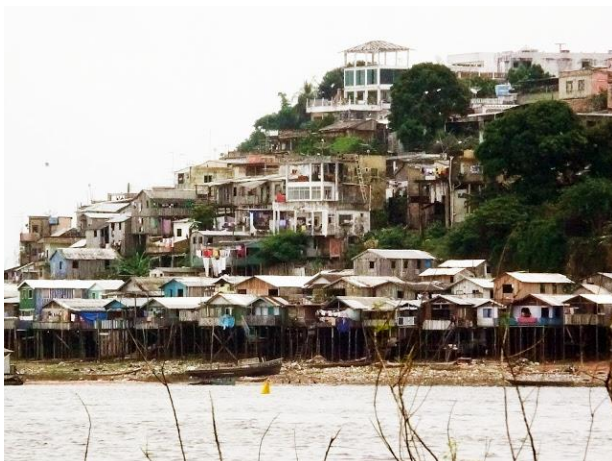


Figura 1: Orla do Bairro de São Raimundo.
Fonte: Keyce Jones (2007)



Figura 2: Morados do Educandos a espera da descida das águas do Rio Negro, em meio ao lixo.
Fonte: Jornal Acrítica (26/05/2015).

A ocupação irregular destas áreas gerou outros problemas, dentre eles completa ausência de saneamento básico de Manaus. Cidade que é a 5ª entre as maiores cidades brasileira com os piores indicadores de saneamento básico do país, somente 10,18 % do esgoto é coletado e apenas 23,80% é tratado na cidade (TRATA BRASIL, 2018). O restando do esgoto é despejado diretamente em igarapés que cortam a cidade, e posteriormente direto no Rio negro, sem qualquer forma de tratamento.

Legislação Ambiental e o PROSAMIM

O antigo Código Florestal de 15 de setembro de 1965, em seus artigos estabelecia parâmetros de área de preservação permanente, baseado na largura do curso d'água, afirmando que as áreas do entorno do curso d'água deveriam ser preservadas.

Todavia, segundo Levi (2006) entre os direitos fundamentais previstos na Constituição Federal 1988, em seu art. 6º estabelece o direito à moradia como um direito social do cidadão, posto que o Estado, por meio de execuções de políticas públicas habitacionais, deve garantir ações políticas de promoção deste direito. Fundamentado na Constituição 1988 o PROSAMIM, foi concebido como uma política de ação sócia ambiental, de cunho urbanístico, com o objetivo de proporcionar melhoria da qualidade de vida da população.

No âmbito estadual, a constituição do estado do Amazonas de 1989, em seu artigo 17, afirma que é de competência do estado: IX – promover programas de construção de moradias e a melhoria das condições de habitação e de saneamento básico (LEVI 2006, P.10).

A resolução do CONAMA n.369 de 28 de Março de 2006, por sua vez, dispõem sobre casos excepcionais de utilidade pública e de interesse social, que permite modificações nas Áreas de Preservação Permanente – APP. O Novo Código Florestal, Lei nº 12.651 de 2012, em seu Art. 4º afirma que: A supressão de vegetação em APP somente poderia ser autorizada em caso de utilidade pública ou de interesse social, devidamente caracterizado e motivado em procedimento administrativo próprio.



**V SEMINÁRIO INTERNACIONAL EM CIÊNCIAS DO AMBIENTE E
SUSTENTABILIDADE NA AMAZÔNIA**
Campus Universitário da UFAM, Manaus, 14 a 17 de Agosto de 2018

O PROSAMIM foi concebido enquanto projeto a partir de 2003, tinha como objetivo investimento em grande escala em infraestrutura, saneamento e habitação dos igarapés da cidade de Manaus (PROSAMIM, 2012).

O primeiro contrato de empréstimo entre o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) e o Governo do Amazonas, para início das obras do PROSAMIM, foi firmado em 19 de janeiro de 2006 e serviu para iniciar as duas primeiras etapas do Programa na Bacia dos Educandos, localizada na Zona Sul de Manaus, localizada na Zona Sul de Manaus, sendo esta a mais densamente povoada e ocupada por construções irregulares, em margens de igarapés. (PROSAMIM 2012, p.1).

Na primeira etapa o PROSAMIM I contemplou a Bacia do Educandos, e os igarapés que compõem sua bacia, Cachoeirinha, Manaus, Bittencourt, Mestre Chico I e Igarapé do Quarenta obras foram iniciadas em 19/01/2006 e foram finalizadas em 16/09/2009 (PROSAMIM, 2012).

Segundo o Estudo Prévio de Impacto Ambiental – EPIA (PROSAMIM, 2012b), realizado nas áreas de intervenção dos igarapés que compõem a bacia do Educandos, as obras tinham como características principais:

Coleta dos esgotos por meio de rede convencional passando pelas ruas e com a utilização de soluções não convencionais como a condominial; Proteção dos igarapés com a implantação de interceptores que poderão ser instalados de um lado ou de ambos da via pública; Elevação dos esgotos por elevatória até as EPC's; Pré-condicionamento dos esgotos nas chamadas EPC's, de forma a se poder lançá-los no rio Negro através de emissário sub fluvial existente. (PROSAMIM 2012b, p.7).

PROSAMIM: Alterações na geomorfologia urbana e sua transformação da Paisagem

A intervenção nos igarapés não visa, ou visava apenas a remoção das habitações em suas margens ou o tratamento de esgotos jogados nos igarapés. Como pode ser observado nas figuras 03 e 04, houve a retificação do canal, cimentação do leito, e como aponta Andrade Filho et al (2011) a plantação de gramíneas como forma de repor a mata ciliar retirada na época da ocupação humana das margens.



Figura 03: Imagem do Igarapé mestre Chico, antes da primeira fase do PROSAMIM, ano de 2001. Destaque para os trechos que foram alterados. Fonte: Google Earth Pro. Org: Armando Brito da Frota Filho, 2018.



Figura 04: Imagem do Igarapé mestre Chico, após a primeira fase do PROSAMIM, ano de 2018. Destaque para os trechos que foram alterados. Fonte: Google Earth Pro. Org: Armando Brito da Frota Filho, 2018.

Cunha (2001), Pereira et al (2012) e Frota Filho e Andrade (2018) e outros autores que trabalham dentro da temática de rios urbanos apontam que a retificação de canais e cimentação de leitos faz com que as características geomorfológicas fluviais naturais sejam perdidas, tendo como



consequência o impacto maior de eventos de cheias, visto que a vazão do igarapés aumenta. Isso ocorre por três razões que naturalmente diminuem a vazão de um rio:

- a) mata ou vegetação ciliar, que aumenta a capacidade de infiltração, reduzindo o escoamento concentrado ou difuso, com ou sem sedimentos, no canal.
- b) rugosidade do leito, que a ajuda a diminuir a velocidade;
- c) sinuosidade do canal, que contribui para a permanência de água por mais tempo no canal, além de reduzir os impactos da cheia na planície de inundação

Neste caso a vegetação foi retirada durante o processo de ocupação da área, a rugosidade do leito foi impedida pela cimentação do leito, e a retificação do canal faz com que o rio ganhe mais velocidade e aumente a vazão, além do agravante do despejo de água servidas e do esgoto no rio, que aumentam intensificam a quantidade de água no sistema e o processo de eutrofização do rio.

A remoção da vegetação ou mesmo o baixo índices da mesma nas margens dos igarapés, em toda a sua extensão, faz com que o processo de assoreamento do canal também se intensifique. O que normalmente faria com que córrego normal perdesse profundidade e ganhasse largura, num canal que foi retificado e encontra-se “encaixado” e “confinado” faz com que o processo de assoreamento diminua a profundidade do canal, mas faça com que a água alcance a planície de inundação com mais facilidade. Isso pode ser observado por barras longitudinais arenosas no decorrer dos igarapés, assim como pela barras longitudinais compostas por areias e resíduos sólidos.

A quantidade de água no sistema, em especial durante a cheia, criam um problema na questão de saneamento, uma vez que as tubulações se direcionam aos canais, que durante o período de cheia fluvial, impede a saída do esgoto devido ao barramento hidráulico, fazendo com que haja relatos de retorno das águas servidas e mesmo água do rio pela tubulação.

Isso ocorre, pois como apontam Frota Filho e Andrade (2018) o processo de urbanização e crescimento urbano de Manaus é “concebido de forma que não leva em consideração as peculiaridades hidro-geomorfológicas da cidade, devido a isso há grandes impactos de ordem ambiental, seja no âmbito natural quanto social”.

CONCLUSÕES

A cidade de Manaus é entre cortada por 148 igarapés, sendo a única cidade brasileira que tem esse número elevado de corpos de água em seu perímetro urbano. Quando uma cidade explode demograficamente como aconteceu com Manaus após a implantação da Zona Franca de Manaus, novas áreas passam a ser ocupadas sem o planejamento necessário por parte do poder público, o que gera impactos ambientais, de diversas escalas e temporalidades, que vão do desmatamento indiscriminado à contaminação dos igarapés com esgoto doméstico e resíduos sólidos, que sua vez traz impactos a saúde da população.

A implantação do Programa Social e Ambiental dos Igarapés de Manaus – PROSAMIM, foi uma tentativa por parte do governo do estado do Amazonas, de gerar algum tipo de ordem à ocupação dos igarapés, levando saneamento básico, água encanada, luz elétrica, moradias dignas, espaços de lazer, para áreas anteriormente ignoradas pelo poder público.



De um ponto de vista urbanísticos, paisagístico e levando em consideração a saúde da população, o PROSAMIN teve aspectos positivos, no que tange remoção das palafitas e “tentativa” de recuperação da vegetação ciliar. Porém contrapontos devem ser levantados e ressaltados visto que mesmo nos EIA-RIMA não foram considerados ou mesmo foram desprezados considerando a excepcionalidade de “utilidade pública e de interesse social”. Além do fato de uma das propostas do principais do PROSAMIN não ser cumprida, no caso o tratamento do esgoto jogado nos igarapés.

Como dito acima, algumas características geomorfológicas não foram consideradas, tais como: as consequências do processo de retificação e cimentação do leito; a área necessária para vegetação ciliar nas margens dos córregos; alteração das configurações dos canais durante regimes de cheia e vazantes normais e excepcionais; os impactos sociais e ontológicos nos “ribeirinhos urbanos” que moravam nestas áreas.

O objetivo deste trabalho com esta pesquisa visa não somente falar de pontos negativos deste projeto, que de certa forma trouxe visibilidade a uma população que por tempos foi marginalizada e esquecida, mas levantar um questionamento, como a que ponto este projeto foi pensado a fundo e de forma criteriosa, levando em consideração parâmetros legais, sociais, científicos e éticos. Uma vez que parte das proposições iniciais do projeto não foram devidamente executadas, como rede de tratamento de esgoto doméstico que continua a ser direcionado aos igarapés, e que consequentemente chegam rio Negro, sem o tratamento devido.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMAZONAS. Histórico do PROSAMIM. Manaus – Amazonas, 2012. Disponível em: <http://prosamim.am.gov.br/o-prosamim/historico-do-prosamim/> . Acessado em Abril de 2018.

ANDRADE FILHO, V. S., DE OLIVEIRA, J. A., & MOLINARI, D. C. (2011). MODIFICAÇÕES NA REDE DE DRENAGEM DE CANAIS FLUVIAIS URBANOS: AS OBRAS DO PROSAMIM NO IGARAPÉ MESTRE CHICO NA CIDADE DE MANAUS, AM (Modifications to the drainage system of urban waterways: the PROSAMIM public works project in the Mestre Chico...). *ACTA GEOGRÁFICA*, 5(9), 135-148.

BRASIL, 2012. Novo Código Florestal Lei nº 12.651 de 25 de Maio de 2012. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112651.htm . Acessado em Maio de 2018.

CONAMA. Nº 369 de 28 de Março de 2006 – Dispõe sobre os casos excepcionais de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão da vegetação em Área de Preservação Permanente- APP. Disponível em: http://www.mma.gov.br/port/conama/legislacao/CONAMA_RES_CONS_2006_369.pdf . Acessado em Maio de 2018.

CUNHA, S. B.. Geomorfologia Fluvial. In: Cunha;S. B; Guerra; A. J. T.. (Org.). Geomorfologia: Exercícios Técnicas e Aplicações. 1ªed.Rio de Janeiro: Bertrand Brasil Ltda, 1996, v. , p. 157-189.



CUNHA, S. B.. Canais Fluviais e a Questão Ambiental. In: Cunha, S. B.; Guerra, A. J. T.. (Org.). A Questão Ambiental. 1ªed.Rio de Janeiro: Bertrand Brasil Ltda, 2003, v. , p. 219-238.

FROTA FILHO, A.B. Análise da vulnerabilidade erosiva da Bacia Hidrográfica Colônia Antônio Aleixo,Manaus-AM. (Dissertação de Mestrado). Manaus-AM: ICHL/UFAM. 196 p. 2016.

FROTA FILHO, A.B., ANDRADE, R.I.L., Urbanização e evolução antropogeomorfológica e seus impactos nos processos hidrogeomorfológicos da cidade de Manaus – Amazonas – Brasil. Anais do II ENCONTRO LUSO-AFRO-AMERICANO DE GEOGRAFIA FÍSICA E AMBIENTE, 2018.

GARRIDO, Ana Lúcia. O Programa Social e Ambiental dos Igarapés de Manaus – PROSAMIM – E seus impactos socioambientais sobre a qualidade de vida da Comunidade do Parque Residencial Manaus. Dissertação de Mestrado na Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro – PUC – IBGE. Densidade demográfica estimada da Cidade de Manaus, 2017. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/am/manaus/panorama> . Acessado em Maio de 2018.

GEISSLER, Rosa Mariette; ALENCAR, Mary Sônia. Contextualização da Gestão dos Recursos Hídricos no município de Manaus/AM. Anais do III Congresso: Educação, Democracia e Cidadania. 2011. Disponível em: <https://www.iwra.org/member/congress/resource/PAP00-6060.pdf> . Acessado em Maio de 2018.

NAZARETH, Tayana; BRASIL, Marília; TEIXEIRA, Pery. MANAUS: crescimento populacional e migrações nos 90.Revista Paranaense de Desenvolvimento,Curitiba, n.121, p.201-217, jul./dez. 2011. Disponível em: www.ipardes.pr.gov.br/ojs/index.php/revistaparanaense/article/download/431/695 . Acessado em Maio de 2018.

LEVI, Márcia Cristina Henriques. Considerações jurídicas sobre políticas públicas para solução de conflitos relativos à ocupação urbana e a crise ambiental: PROSAMIM - programa social e ambiental dos igarapés de Manaus. In: XV CONPEDI - CONGRESSO NACIONAL DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM DIREITO, 2006, Manaus. ENSINO JURÍDICO E METODOLOGIA DA PESQUISA APLICADA AO DIREITO. Florianópolis/SC: FUNJAB, 2006. Disponível em: http://www.publicadireito.com.br/conpedi/manaus/arquivos/anais/manaus/direito_intern_pub_marcia_henriques_levi.pdf . Acessado em Maio de 2018.

OLIVEIRA, José Aldemir. Manaus de 1920-1967: a cidade doce e dura em excesso. Valer Editora, 2003.

PENNINGTON, David. Manaus e Liverpool: uma ponte marítima centenária: anos finais do império/meados do século XX. EDUA, 2009.

PEREIRA, S. M. S. ; FROTA FILHO, A. B. ; PAES, K. S. . Identificação dos riscos decorrentes da ocupação das zonas ripárias em Manaus. Revista GeoNorte, v. 1, p. 699-706, 2012. RIO, 2011. Disponível em: https://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/18120/18120_3.PDF . Acesso em Maio de 2018.



**V SEMINÁRIO INTERNACIONAL EM CIÊNCIAS DO AMBIENTE E
SUSTENTABILIDADE NA AMAZÔNIA**
Campus Universitário da UFAM, Manaus, 14 a 17 de Agosto de 2018

PROSAMIM. Histórico do Prosamim. Governo do Estado do Amazonas. 2012. Disponível em: <http://prosamim.am.gov.br/o-prosamim/historico-do-prosamim/> . Acessado em Maio de 2018.

PROSAMIM. Estudo Prévio de Impacto Ambiental – EPIA. Manaus, Amazonas, 2012b. Disponível em: <http://prosamim.am.gov.br/wp-content/uploads/2012/05/estudo-impacto-amb-prosamim1.pdf> . Acessado em Maio de 2018.

RIMA, 2004. Relatório de Impacto Ambiental – RIMA, 2004. Disponível em :<http://prosamim.am.gov.br/wp-content/uploads/2012/05/rima-prosamim1.pdf> . Acessado em Abril de 2018.

SERRA, Celso; CRUZ, Wilson. Aspectos Econômicos e sociais da Cidade Flutuante. Manaus, Gráfica Amazonas, 1964.

SOUZA, Leno José Barata. Cidade Flutuante: uma Manaus sobre as águas (1920 - 1967), 354f. Tese de Doutorado em História. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2010. Disponível em: <https://sapientia.pucsp.br/handle/handle/13222> . Acessado em Maio de 2018.

SOUZA, Roberto. Economia e produção do espaço urbano precário: um olhar para o processo de urbanização da cidade de Manaus. Anais do XVII ENANPUR, São Paulo, 2017. Disponível em: http://anpur.org.br/xviienanpur/principal/publicacoes/XVII.ENANPUR_Anais/ST_Sessoes_Tematicas/ST%207/ST%207.7/ST%207.7-02.pdf . Acessado em Maio de 2018.

TRATA BRASIL. Ranking do Saneamento Instituto Trata Brasil, 2018. Disponível em: <http://www.tratabrasil.org.br/images/estudos/itb/ranking-2018/realatorio-completo.pdf> . Acessado em Maio de 2018.