

DELIMITAÇÃO DE ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTES ESTUDO DE CASO: BAIRRO GILBERTO MESTRINHO – ZONA LESTE DE MANAUS AM

RESUMO

O presente estudo objetiva delimitar as áreas de preservação permanentes visando, discutir a situação das ocupações desordenadas quanto ao risco ambiental, gerando mapas de declividade do Bairro Gilberto Mestrinho zona leste de Manaus - AM. A proposta consistiu nas etapas de Processamento Digital de Imagens-PDI, Análise das áreas e Mapeamento das áreas de Preservação Permanente. Os resultados obtidos durante a pesquisa cerca de aproximadamente 25% da extensão territorial do bairro compõem as nascentes, cursos d'água, e áreas com declividade superior a 45° de inclinação do terreno, algumas áreas correspondem a 24° e outras com inclinação mais abaixo. Quanto aos números de moradias que estão residindo nestas áreas de risco geológico e ambiental é estimado cerca de 130 moradias, quantificação realizada no canal 001. Medidas devem ser tomadas, ações de combate e controle, criando e proporcionando oportunidade de melhor qualidade de vida para os moradores.

Palavras-chave: APPs, Declividade, Ocupação Irregular.

ABSTRACT

This study aims to define the permanent preservation areas in order to discuss the situation of disorderly occupations related to environmental risk, generating slope maps Gilberto Mestrinho Quarter area east of Manaus - AM. The proposal consisted of Digital Processing steps Images-PDI, Analysis and Mapping of the areas of permanent preservation areas. The results obtained during the search around 25% of the land area of the district make up the springs, d water courses, and areas with slopes above 45 ° slope of the land, some areas correspond to 24 and others with slope below. As for the number of houses that are residing in these areas of geological and environmental risk is estimated about 130 houses, quantification performed on channel 001. Measures should be taken to combat and control actions, creating and providing opportunity for better quality of life for residents.

Keywords: APP, Slope, Occupation Irregular.

RESUMEN

Este estudio tiene como objetivo definir las áreas de preservación permanente con el fin de analizar la situación de las ocupaciones desordenadas relacionados con el riesgo ambiental, la generación de mapas de pendiente Quarter área Gilberto Mestrinho este de Manaus - AM. La propuesta consistía en Procesamiento Digital de Imágenes pasos-PDI, análisis y cartografía de las zonas de áreas de preservación permanente. Los resultados obtenidos durante la búsqueda en torno al 25% de la superficie terrestre del distrito representan los manantiales, d cursos de agua y zonas con pendientes superiores a 45 ° inclinación del terreno, algunas áreas se corresponden con 24 y otros con la cuesta abajo. En cuanto al número de viviendas que residen en estas zonas de riesgo geológico y ambiental se estima alrededor de 130 casas, la cuantificación realizada por el canal 001. Se deberían adoptar medidas para combatir y controlar las acciones, creando y ofreciendo oportunidades para una mejor calidad de vida para residentes.

Palabras clave: APP, Slope, ocupación irregular .

BATISTA, Daiane Cardoso Lopes¹
Pós-Graduação em Educação
Ambiental
Mestranda em Geografia-UFAM
dayane.capes@hotmail.com

ALBUQUERQUE, Adorea Rebello²
Doutora em Geografia Física - UFRJ
dorearebello@ufam.edu.br

FÉLIX, Rodrigo de Oliveira³
Pós-Graduação em
Mestrando em Geografia-UFAM
drihofelix2008@hotmail.com

INTRODUÇÃO

A cidade de Manaus possui diversos marcos históricos de ocupações e desenvolvimentos, o primeiro marco de ocupação e expansão ocorreu no período da borracha, onde houve um grande número de imigrantes, caracterizando um período áureo de hegemonia para a região. O segundo marco ocorreu com a implantação da Zona Franca de Manaus (ZFM), onde mobilizou um grande contingente de pessoas em busca de empregos.

Desde então a cidade de Manaus passou a desenvolver economicamente se instabilizando juntamente com este processo as ocupações foram ocorrendo de forma não planejada sem nenhuma preocupação com o uso dos recursos naturais. Atualmente segundo censo do Instituto Brasileiro de Estatística e Geografia-IBGE (2010) a cidade possui 1.802.014 habitantes.

As zonas Norte e Leste são as que sofrem maior pressão por empreendimentos imobiliários autorizados e invasões (OLIVEIRA E SCHOR, 2008).

Decorrente destas ocupações desordenadas sem nenhum planejamento, alguns fatores trouxeram inúmeros problemas ambientais, sociais e econômicos para a região, como a perda da diversidade florística e faunística local e consequente contaminação dos recursos hídricos.

Atualmente segundo relatório do CPRM, Manaus possui diversas áreas que diante de eventos pluviométricos acabam inundando e ocorrendo as enchentes, que trazem inúmeros transtornos e perdas materiais nas áreas atingidas.

Além das enchentes os solos uma vez fragilizados, compactado acaba ocorrendo o processo de aceleração do escoamento superficial e aumentando os processos de perda de solo e de sedimentos. A área de estudo constitui dentro da zona onde as áreas de risco são consideradas de intensidade muito alta. O estudo é relevante, pois entendi que essas mudanças e alterações afetam diretamente na constituição do espaço geográfico.

Sendo que grande importante parte dessa população vive em áreas ou ocupações expostas a diversos riscos geológicos e ambientais, este estudo tratar especificamente do risco ambiental.

O Risco ambiental é quantidade de ocorrência dos desastres, que afetem a integridade física, saúde ou os vínculos sociais da população em determinadas porções do território, ou seja, não se distribuí de forma aleatória, mas obedece aos padrões de desigualdades e segregação social que marcam a estruturação das cidades (BRITO, 2008).

O presente estudo tem como objetivo delimitar as áreas de preservação permanentes visando estabelecer critérios na legislação ambiental, discutir a situação das ocupações irregulares quanto ao risco ambiental, gerando mapas de declividade do Bairro Gilberto Mestrinho zona leste de Manaus- AM.

MATERIAL E METODOS

Foram utilizados na pesquisa um computador ultra book *icore5 - Acer*, com programa de Sistema de Informação Geográfica-SIG *Arc Gis 9.3* Licença Temporária, Imagens do sensor ADS-80, disponibilizado pelo Sistema de Proteção da Amazônia – SIPAM e Base de Dados do CPRM e IBGE.

Para o desenvolvimento da pesquisa foram seguidos os procedimentos de Processamento Digital de Imagens-PDI, Análise e Identificação das áreas, Mapeamento

das áreas de Preservação Permanente, discursão a respeito das ocupações irregulares e ao risco ambiental.

ÁREA DE ESTUDO

O bairro Gilberto Mestrinho foi desmembrado do bairro São José em 2010 segundo o IMPLURB- Instituto Municipal de Planejamento Urbano, a Lei nº 1.401, de 14 de janeiro de 2010 – DOU Nº 2.365, de 14.01.2010. Segundo Censo do IBGE (2010) o bairro possui uma população estimada em 55.347 hab.

Desta maneira o bairro assim como a maioria dos demais bairros de Manaus cresceu sem planejamento e ainda cresce, pois varias áreas ainda estão sendo ocupadas (Figura 01).

De acordo com os dados obtidos pelo IBGE (2010), a população do Bairro esta disposta da seguinte maneira 50% em domicios proprios, 41% vive em condições de domicilios alugados e 9% cedido, quanto as formas de abastecimento de água 49% da rede geral de distribuição e 59% de outras formas.

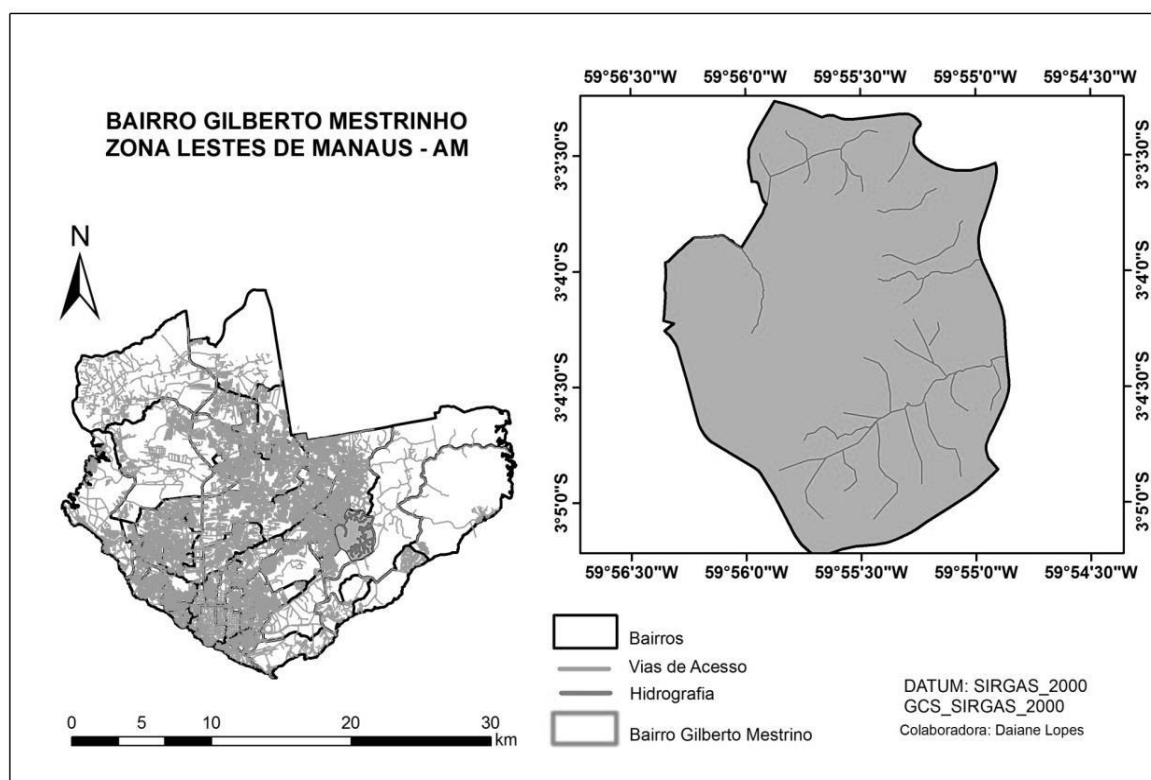


Figura01. Os bairros da cidade de Manaus em destaque o Bairro em que foi realizado a pesquisa.

Em relação aos afluentes que compõe o bairro ao leste faz parte da bacia da Colônia Antônio Aleixo e ao Oeste da Bacia do São Raimundo. Este bairro foi escolhido pela pesquisa devido ter um histórico de áreas de risco geológico de acordo com relatório do CPRM - Serviço Geológico do Brasil.

Sendo parte da Zona Leste de Manaus possui litologia “constituída basicamente pela Formação Alter do Chão” (VIEIRA, 2008).

O solo da área de pesquisa é constituído por Latossolo Amarelo, normalmente ácido e profundo, rico em alumínio, ocupam grandes extensões de terras no Baixo e

Médio Amazonas (MANZATTO, 2002). O relevo é caracterizado pela ocorrência de baixos platôs dissecados (AB' SABER, 2002).

A cidade de Manaus bem como as regiões adjacentes tem clima caracterizado pelo desconforto natural, do tipo Equatorial quente e úmido, tendo como origem dois fatores principais: a localização geográfica e a topografia (SILVA, 2012).

Segundo Braga (2008), Podemos identificar diversos subtipos Florestais na Amazônia Brasileira: Floresta Ombrófila Densa; Floresta de Cipó; Floresta Aberta de Bambu ou de Palmeira; Floresta de Encosta; Campinarana dos subtipos Campina Sombreada e Alta; e Floresta Estacional, Floresta de Várzea, o Igapó e os demais tipos de comunidades vegetacionais.

O tipo de vegetação que predomina no sítio urbano de Manaus é do tipo Floresta Ombrófila Densa (IBGE, 2012).

PROCESSAMENTO DIGITAL DE IMAGENS-PDI (SENSOR ADS-80)

As imagens do Sensor ADS-80 fazem parte de uma missão, do Sistema de Proteção da Amazônia, Defesa Civil, e Aeronáutica Brasileira. As imagens são do mês de Maio de 2012, registrando uma das maiores cheias da cidade de Manaus.

O sensor ADS-80 é uma câmara de imageamento aéreo digital de alta resolução, com características fotogramétricas, que gera imagens contínuas ao longo das faixas de voo.

A imagem digital utilizada tem resolução espacial de 39 cm no terreno, dependendo da configuração usada na coleta das imagens, superando em muito as imagens de satélite disponíveis dos principais sensores orbitais comerciais do mercado, com a vantagem de não depender de programações e órbitas espaciais.

Na pesquisa foi utilizada a imagem que cobre o bairro Gilberto Mestrinho do mês outubro de 2012 na composição 123.

ANÁLISE E DELIMITAÇÃO DAS ÁREAS

As ocupações irregulares foram identificadas a partir de dados da hidrografia do terreno (Figura 02A) e de um buffer criado de 30 m a partir dos canais de água, conforme a legislação ambiental do estado (Figura 02B).

Foi utilizado um modelo de elevação com dados de altimetrias de 5 metros para a extração da rede hidrográfica, da área de estudo.

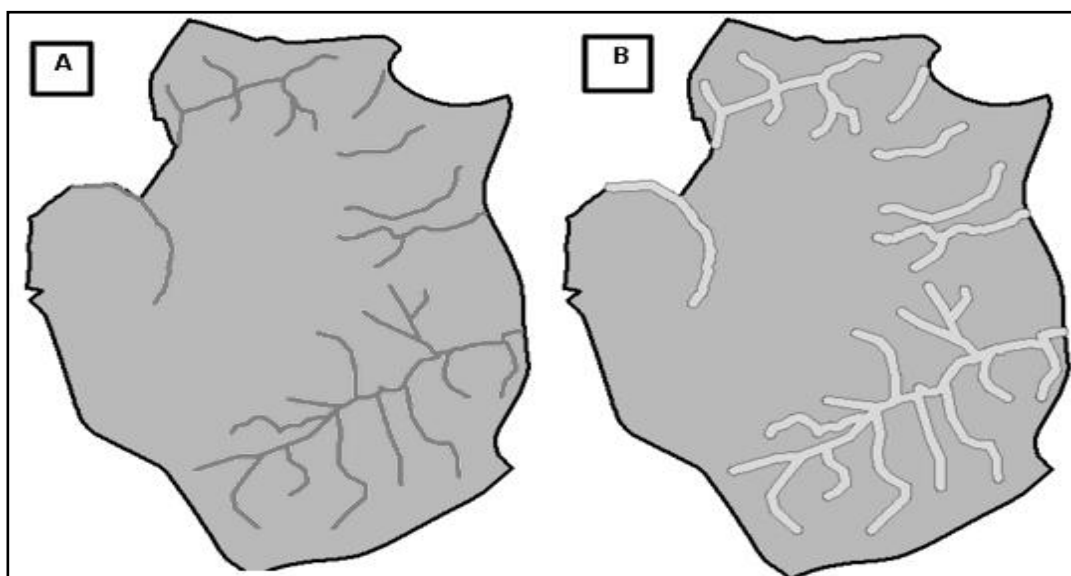


Figura 02. Limites da Drenagem e da distância.

A partir dos limites do espelho de água, foi realizada a sobreposição na imagem do sensor ADS-80, desta maneira houve a identificação das moradias e ocupações irregulares.

Como a imagem obtida é de alta resolução e contém detalhes da área de estudo foi escolhido um canal para realizar uma contagem manual das moradias que estão dentro desta faixa de 30 m estabelecido pelo plano Diretor de Manaus Ambiental e pelo Plano de Parcelamento Urbano (Figura 03).

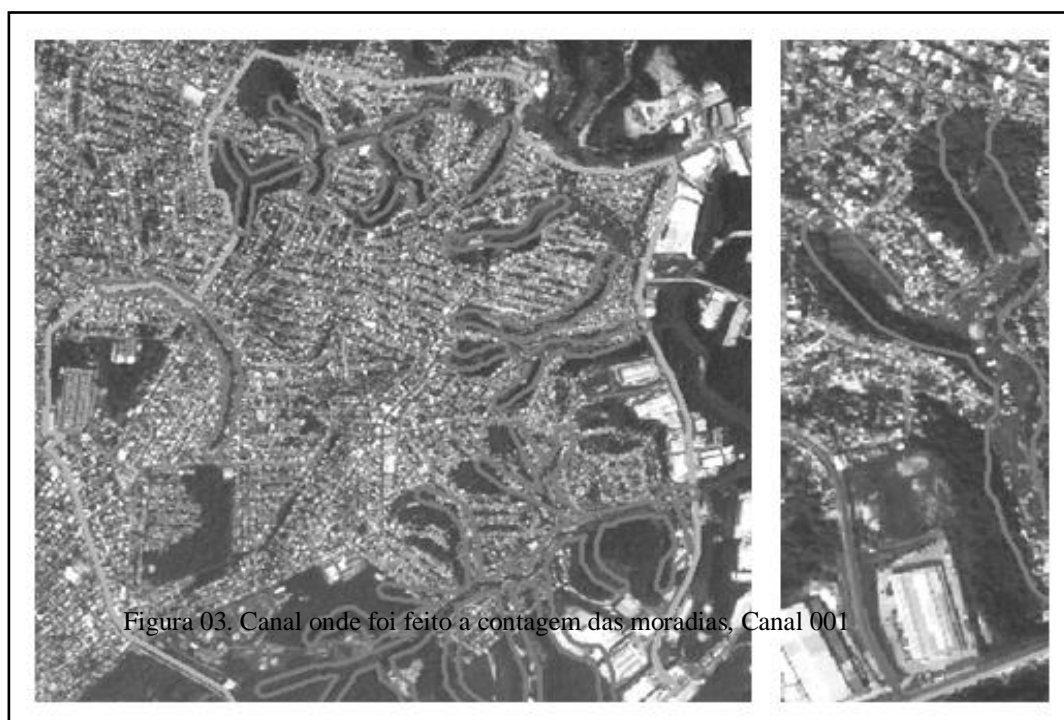


Figura 03. Canal onde foi feito a contagem das moradias, Canal 001

MAPEAMENTOS DAS ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTES (APP) – NASCENTES

Nesta etapa foi utilizado base vetorial para o mapeamento das APPs em torno das nascentes a partir de um plano de informação contendo somente os pontos

correspondentes às nascentes. Com a localização das mesmas definidas, foi criado a partir de cada ponto central, o mapa de distância "buffer" com área de 50 metros de raio correspondente a área de proteção em torno das nascentes.

RESULTADOS E DISCURSÕES

Conforme o mapeamento foi delimitado duas categorias de áreas de preservação, as áreas próximas às margens dos canais e as áreas ao redor das nascentes.

A área de proteção ambiental contabilizando as duas categorias é de aproximadamente 107, 773 ha que corresponde a 15% da área do bairro gráfico 01. A extensão territorial do mesmo é 707, 151 ha. As áreas que possuem declividade superior a 45% mensuradas correspondem aproximadamente 13%.

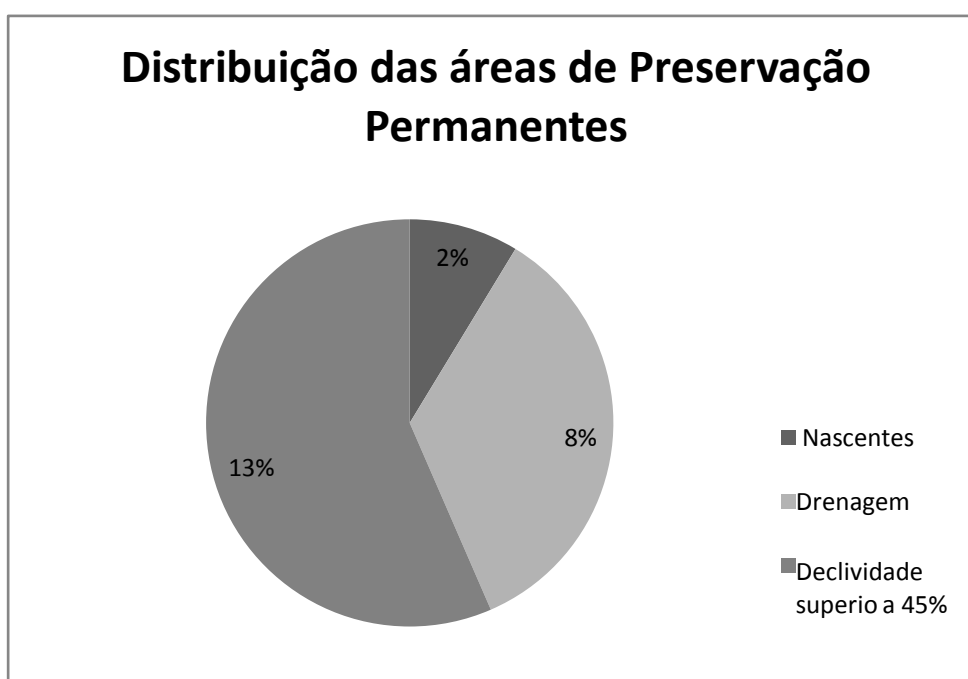


Gráfico 01. Distribuição das APPS conforme mapeado.

Percebendo a correlação da declividade com a drenagem as áreas onde são localizadas as possíveis nascentes coincidem com as declividades superiores a 45%, estas áreas estão ocupadas e o número de moradias próximo às áreas de preservação tem crescido no Bairro (Figura 04) e na cidade.

O plano Diretor de parcelamento urbano de Manaus compreende que áreas próximas dentro da faixa de proteção de 30 metros não podem ser ocupadas. Neste canal mapeado foi contabilizando aproximadamente 130 moradias à maioria são construções de madeiras e barracos, sem nenhuma infraestrutura como: rede de esgoto, rede distribuição de energia e água.

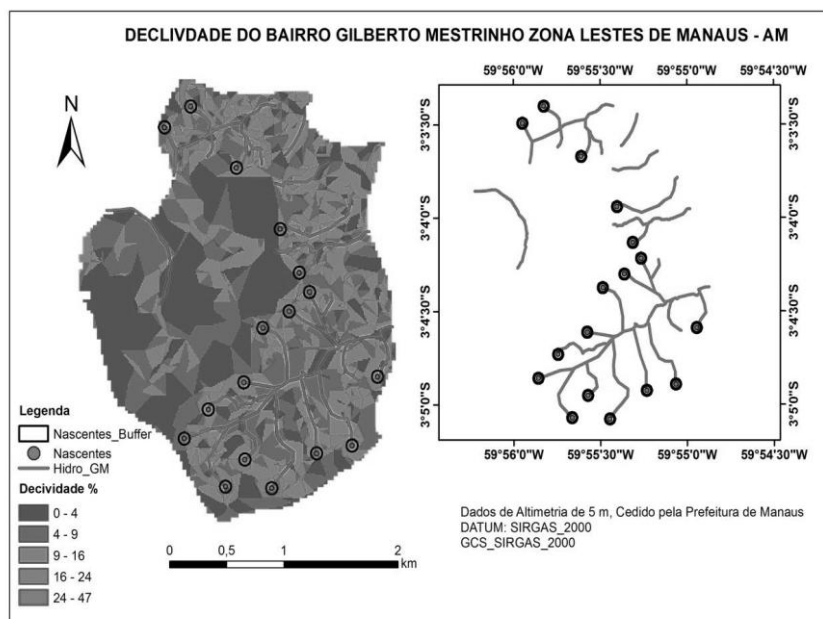


Figura 04. Relação da declividade do terreno com a drenagem.

O bairro possui varias áreas com moradias recentes, estas casas que estão dentro da faixa de proteção geralmente inundam no período das cheias dos rios e expostas a vários riscos ambientais que desafiam a integridade física dos moradores, sua dignidade seus direitos de ter um ambiente equilibrado e com qualidade, conforme consta na constituição brasileira.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa compreendeu que as técnicas de geoprocessamento auxiliam de fato em um planejamento urbano de uma cidade. Todas as técnicas usadas são viáveis, quanto à resolução espacial e a precisão cartográfica são fatores proporcionais na geração de informações precisas.

Percebemos que na questão das moradias inadequadas ou irregulares é de fato uma regra, pois uma parcela da população de Manaus ainda não conseguiu se regularizar junto aos órgãos competentes, principalmente aquelas pessoas que moram em lugares impróprios.

Acaba sendo ou caindo em uma dicotomia, pois as leis não se tornam vigentes distanciando da realidade vivida dos moradores.

Como sugestões medidas devem ser tomadas quanto à ocupação irregular dessas áreas de preservação ambiental, ações de combate e controle, criando e proporcionando oportunidade de melhor qualidade de vida para os moradores.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AB'SÁBER, A. N. **Bases para o estudo dos ecossistemas da Amazônia brasileira. Estudos Avançados**, São Paulo, v. 16, n° 45, p. 7-30, 2002. Texto publicado

originalmente em inglês em FREITAS, M. L. D. *Amazônia – Heaven of a New World*, Rio de Janeiro: Campus, 1998.

BRAGA, P.I.S. **vegetação das comunidades da área de influência do projeto Piatam e do gasoduto Coari-Manaus**, 2º. ed. rev.–Manaus: Instituto I-piatam, 2008. 160p

BRITO, A. L. **Viver as margens dos rios: Uma análise da situação dos moradores da favela Parque Unidos de Acari**. Rios e Paisagens Urbanas. SP. 2008.

CPRM, **Mapeamento das áreas de Risco Geológicos da Zona Urbana da cidade Manaus-AM**. Manaus energia. Manaus – AM, 2012.

GOLVÊA, F. R. J, *et al.* **Comparação dos modelos digitais de elevação gerados com dados SRTM e cartas IBGE na escala 1: 250.000 na região da bacia do Camanducaia no Estado de São Paulo**. Anais XII simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, Goiânia, Brasil, 16-21 de abril 2005, INPE. P. 2191-2193.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Pesquisa Nacional de População por Município**. Manaus: IBGE, CENSO 2010. Disponível em http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/tabelas_pdf/total_populacao_amazonas.

MANZATTO, C. V. *et.al.* **Uso agrícola dos solos brasileiros**. Ed .Embrapa solos, Rio de Janeiro: 2002.

OLIVEIRA, J. A.; SHOR, T. **Manaus: transformação e permanências, do forte á metrópole regional**. In: CASTRO, E. (org.) *Cidade na Floresta*. SP, 2008. p.59-98.

SILVA, Daniel Araújo da. *A Função da Precipitação no Conforto do Clima Urbano da Cidade de Manaus*, Manaus: Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Revista Geonorte, 2012.

VIEIRA, A. F. G. **Desenvolvimento e distribuição de voçorocas em Manaus (AM): principais fatores controladores e impactos urbano-ambientais**. (Tese de Doutorado). UFSC/Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2008.