

ASPECTOS GEOGRÁFICOS DA ORLA FLUVIAL DA CIDADE DE OIAPOQUE, AMAPÁ - BRASIL: DIAGNÓSTICO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

GEOGRAPHICAL ASPECTS OF THE EDGE RIVER THE OF OIAPOQUE CITY, AMAPÁ – BRAZIL: DIAGNOSIS OF THE ENVIRONMENTAL IMPACTS

ASPECTOS GEOGRÁFICOS DEL FRENTE DEL RÍO DE LA CIUDAD DE OIAPOQUE, AMAPÁ – BRASIL: EVALUACIÓN DEL IMPACTOS AMBIENTALES

RESUMO



O uso e a ocupação das orlas fluviais das cidades brasileiras apresentam intensa dinâmica ambiental e socioeconômica. O diagnóstico efetivado foi proveniente de pesquisa desenvolvida na orla da cidade de Oiapoque. Foi realizada a caracterização da orla da cidade citada no perímetro urbanizado com a identificação dos problemas e das possíveis ações que venham mitigar ou resolver os mesmos. Analisou-se, também, o processo de ocupação humana com a exposição das modificações no recorte espacial estudado e apresentou-se as medidas para se atingir a melhoria da qualidade ambiental da orla. No que concerne aos procedimentos metodológicos, foram realizados levantamentos bibliográficos com os estudiosos que tratam sobre temáticas presentes neste artigo e efetivou-se trabalhos em campo com as observações e análises “*in loco*”, verificando os impactos ambientais decorrentes dos processos de uso e ocupação do solo na orla da cidade. Diante do exposto os resultados encontrados estão relacionados ao processo de ocupação da cidade de Oiapoque que deu-se sem planejamento adequado; a retirada indiscriminada da cobertura vegetal e a modificação do espaço natural acarretam na erosão fluvial; e verificou-se a necessidade que a fiscalização dos órgãos ambientais seja mais efetiva visando o estabelecimento de ações preventivas e corretivas, o que propiciará a construção de uma processo voltado à sensibilização, tendo em vista se atingir a mudança de comportamento da população.

Palavras-chave: Diagnóstico. Fluvial. Cidade. Ambiente. Oiapoque. Amapá.

ABSTRACT

The use and occupation of the edges in Brazilian cities present intense environmental intense dynamics and socioeconomic. The diagnosis effected through of search developed in the edge of the Oiapoque City. Being carried out the characterization of the city's edge in the urbanized perimeter with the identification of the problems and possible actions that come to mitigate or solve the existing problems. In this sense, the process of human occupation was also analyzed with the exposure of the changes in the studied space and the measures to achieve na improvement in the environmental quality in the edge were presented. Regarding the methodological procedures, bibliographic surveys were carried out with scholars who deal with the themes present article and field work was carried out with observations and analyzes “*in loco*”, verifying the environmental impacts from the processes of use and occupation of the soil in the edge of the city. Given the above, the results found are related to the process of occupation of the Oiapoque city, which took place without adequate planning; the indiscriminate removal of vegetation cover and the modification of the natural space leads to river erosion, having need for the inspection of environmental agencies to be more effective, aiming at the establishment of preventive and corrective actions, which will enable the construction of a process facing to achieving change in the behavior of the population.

Keywords: Diagnosis. River. City. Environment. Oiapoque. Amapá.

 Francisco Otávio Landim Neto^a
 Neandro Feitosa Lira ^a

^a Universidade Federal do Amapá
(UNIFAP), Oiapoque, AP, Brasil

DOI: 10.12957/geouerj.2022.64993

Correspondência: otaviolandim@unifap.br

Recebido em: 30 set. 2021

Aceito em: 03 jan. 2022



RESUMEN

El uso y la ocupación de la frente de los ríos de las ciudades brasileñas presentan una intensa dinámica ambiental y socioeconómica. El diagnóstico se deriva de la investigación desarrollada en la ciudad de Oiapoque. La caracterización del frente del río de la ciudad se realizó en el perímetro urbanizado con la identificación de problemas y las posibles acciones para mitigar o resolver los problemas existentes. En este sentido, también se analizó el proceso de ocupación humana con la exposición de las modificaciones en el recorte espacial estudiado y presentó las medidas para lograr la mejora de la calidad ambiental del frente del río de la ciudad. En cuanto a los procedimientos metodológicos se llevaron a cabo estudios bibliográficos con las revisiones que tratan los temas presentados en este artículo y realizó trabajos sobre el terreno con las observaciones y análisis "in loco", verificando los impactos ambientales resultantes de los procesos de uso y ocupación del suelo del frente del río de la ciudad. En vista de la exposición los resultados encontrados están relacionados con el proceso de ocupación de la ciudad de Oiapoque, que se produjo sin una planificación adecuada; la eliminación indiscriminada de la cubierta vegetal y la modificación del espacio natural lleva a la erosión en las orillas del río, y comprobó la necesidad de que la inspección de las agencias medioambientales sea más eficaz en el establecimiento de acciones preventivas y correctivas lo que propiciará la construcción de un proceso dirigido a la sensibilización con el fin de lograr un cambio en el comportamiento de la población.

Palabras-clave: Diagnóstico. Río. Ciudad. Medio ambiente. Oiapoque. Amapá.



INTRODUÇÃO

Nos últimos anos o município de Oiapoque passou por um aumento populacional. De acordo com o último censo demográfico, realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em 2010, o número de habitantes era de 20.509. Em 2019 foi realizada uma estimativa populacional que contabilizou 27.270 habitantes. Ressalta-se que o crescimento populacional não foi acompanhado do aumento dos serviços inerentes ao saneamento básico. A este respeito, Palhares (2016) alerta que a deposição de resíduos sólidos, combustíveis entres outros poluentes ocasionam a contaminação da água do rio Oiapoque que é responsável por 38% do abastecimento para consumo humano.

Com o processo de intensificação da ocupação humana em áreas de ressaca e em outros setores da orla, é possível inferir que a orla da cidade de Oiapoque ainda se encontra em processo de revitalização e que nela são desenvolvidas atividades econômicas, havendo obras portuárias para atender ao transporte fluvial, como rampas para embarque de pessoas que utilizam este meio de transporte para se locomover para outras localidades próximas ou distantes da sede do município. É perceptível a existência de postos de gasolina estrategicamente localizados nas margens do rio, também visando atender à demanda do transporte terrestre e fluvial. Neste contexto é de suma importância expor os problemas de ações sociais decorridas ao longo da orla da cidade de Oiapoque.

O artigo realiza a caracterização da orla da cidade de Oiapoque no perímetro urbanizado, com a identificação dos problemas e das possíveis ações que venham mitigar e ou resolver os problemas existentes. Neste seguimento, analisou-se também o processo de ocupação humana com a exposição das modificações no recorte espacial estudado e apresentou-se as medidas para se atingir a melhoria da qualidade ambiental da orla.

A análise efetivada compreendeu duas etapas relacionadas, sendo a primeira constituída por levantamentos e análises bibliográficas, dados estatísticos referentes aos impactos ambientais no ambiente urbano, análise ambiental em cidades amazônicas, erosão em setores de orla, fundamentos teóricos que delimitam a orla e ações impactantes de uso e ocupação em orlas. A segunda etapa deu-se a partir da efetivação de observações em campo, com a realização de registros fotográficos, utilização de materiais cartográficos (bases matriciais e vetoriais), Sistema de Posicionamento Global – GPS que subsidiou a elaboração dos produtos cartográficos.

O artigo é constituído por duas discussões temáticas que estão relacionadas. A primeira versa sobre as orlas fluviais amazônicas, das definições legais aos múltiplos usos, sendo feitas as definições legais de orla fluvial, se enquadrando no perfil do projeto orla; as orlas fluviais da Amazônia com ênfase nas cidades de Macapá e Santana presentes no estado do Amapá, e os múltiplos usos do solo nas orlas fluviais, em que será



esclarecido as finalidades que a orla pode desenvolver. A segunda trata da dinâmica ambiental da orla fluvial da cidade de Oiapoque, com a descrição do ambiente, apresentando os trechos que foram modificados pela ação humana, e o setor que ainda se mantém conservado, e diagnóstico ambiental, as proposições de melhorias, abordando os impactos ambientais, e propostas voltadas à gestão ambiental da orla da cidade de Oiapoque.

ORLAS FLUVIAIS AMAZÔNICAS DAS DEFINIÇÕES LEGAIS AOS MÚLTIPLOS USOS

Entende-se que o conhecimento empírico a respeito da palavra Orla compreende a toda área ou faixa de terra com a sua borda ou extremidade ligada ao mar ou rio. Com a necessidade de se trabalhar e interagir neste espaço, se faz necessário delimitar e adotar critérios de ocupação, levando em consideração o grau de ocupação dentre outros critérios que são adotados. Para compreender as definições de orla fluvial, é preciso esclarecer o que são terrenos de marinha. Segundo o Projeto Orla: fundamentos para uma gestão integrada (2006 p. 17-18), nos artigos 2º e 3º, o Decreto-lei 9.760/46 assegura:

Art. 2º - São terrenos de marinha, em uma profundidade de 33 (trinta e três) metros, medidos horizontalmente, para a parte da terra, da posição da linha do preamar médio de 1831: a) os situados no continente, na costa marítima e nas margens dos rios e lagoas, até onde se faça sentir a influência das marés; b) os que contornam as ilhas situadas em zonas onde se faça sentir a influência das marés. Parágrafo único. Para os efeitos deste artigo a influência das marés é caracterizada pela oscilação periódica de 5 (cinco) centímetros pelo menos do nível das águas, que ocorra em qualquer época do ano.

Art. 3º - São terrenos acrescidos de marinha os que se tiverem formado, natural ou artificialmente, para o lado do mar ou dos rios e lagoas, em seguimento aos terrenos de marinha.

Diante da delimitação e do critério exposto entende-se que a área de estudo na cidade de Oiapoque está inserida na faixa costeira brasileira, que se adequa aos critérios estabelecidos para os terrenos de marinha.

O decreto nº 5.300 de 2004 regulamenta a Lei Federal de nº 7.661 de 16 de janeiro de 1988 — a qual discorre em seu Capítulo IV Art. 22 que, “orla marítima é a faixa contida na zona costeira, de largura variável, compreendendo uma porção marítima e outra terrestre, caracterizada pela interface entre a terra e o mar” —, de acordo com a Lei Federal citada verifica-se que orla é toda área terrestre próxima à beira rio ou beira mar, que se compreende a borda da faixa de terra com corpo d’água. O município de Oiapoque integra a zona costeira brasileira que possui de 8.698 km de extensão, sendo amparado pelo Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro (PNGC).

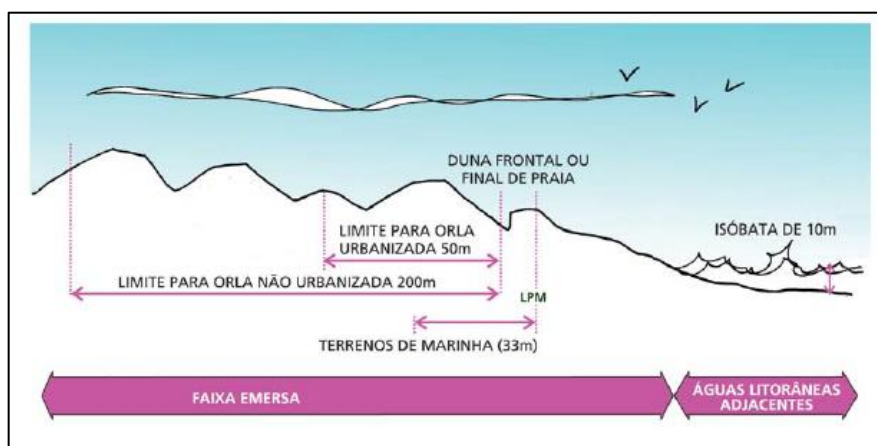
Foi citada a definição de orla marítima pautada na Lei Federal de nº 7.661, compreendendo-se a necessidade de delimitação sobre os bens e patrimônios da União que tem grande relevância. Utilizando-se como suporte a Lei 7.661/88 que instituiu o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro (PNGC), definindo seus princípios, objetivos e instrumentos afigurando-se como um importante instrumento para o Projeto de Gestão Integrada da Orla Marítima, bem como as tipologias de orlas propostas para o projeto e a sua aplicação.

O Projeto Orla: Fundamentos para Gestão Integrada (2006, p. 28) apresenta o estabelecimento de limites técnicos para a orla, sendo definida em faixa marinha e terrestre, em seu perímetro marítimo seguidos de critérios estabelecidos:

Na zona marinha, a isóbata de 10 metros (assinalada em todas cartas náuticas), profundidade na qual a ação das ondas passa a sofrer influência da variabilidade topográfica do fundo marinho, promovendo o transporte de sedimentos. Essa referência poderá ser alterada desde que, no caso da redução da cota, haja um estudo comprovando a localização do limite de fechamento do perfil em profundidades inferiores. [...]. Na área terrestre, 50 (cinquenta) metros em áreas urbanizadas ou 200 (duzentos) metros em áreas não urbanizadas, demarcados na direção do continente a partir da linha de preamar ou do limite final de ecossistemas, tais como as caracterizadas por feições de praias, dunas, áreas de escarpas, falésias, costões rochosos, restingas, manguezais, marismas, lagunas, estuários, canais ou braços de mar, quando existentes, onde estão situados os terrenos de marinha e seus acrescidos.

A compreensão espacial inerente aos critérios entre faixa marítima e terrestre é exposta na Figura 1.

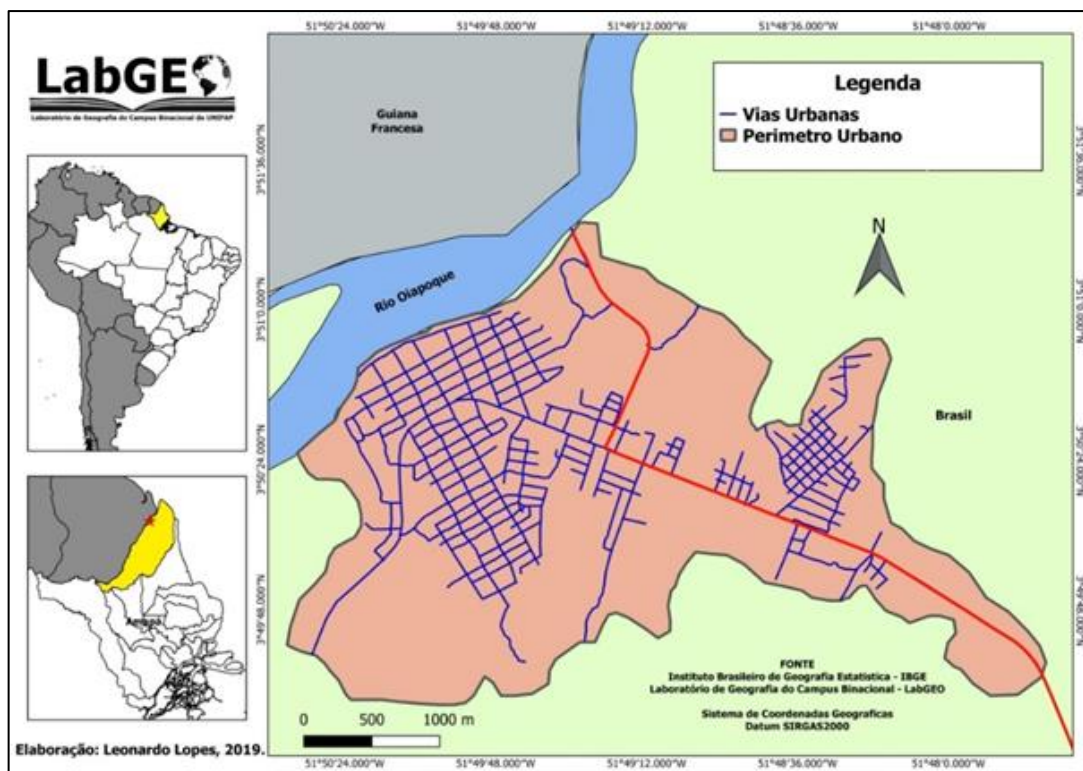
Figura 1 – Limites genéricos estabelecidos para a orla.



Fonte: Projeto Orla (2006).

As fundamentações expostas nos artigos 2º e 3º do Decreto-lei 9.760/46 surgem com o marco inicial para o estabelecimento da execução da atividade proposta, ressaltando a importância do Decreto nº 5300 de 2004 que regulamenta a Lei Federal de nº 7.661, de 16 de janeiro de 1988, como os limites estabelecidos no projeto orla. A Figura 2 apresenta o perímetro urbanizado da orla da cidade de Oiapoque.

Figura 2 – Perímetro urbanização da orla da Cidade de Oiapoque.



Fonte: Elaboração Lopes (2019).

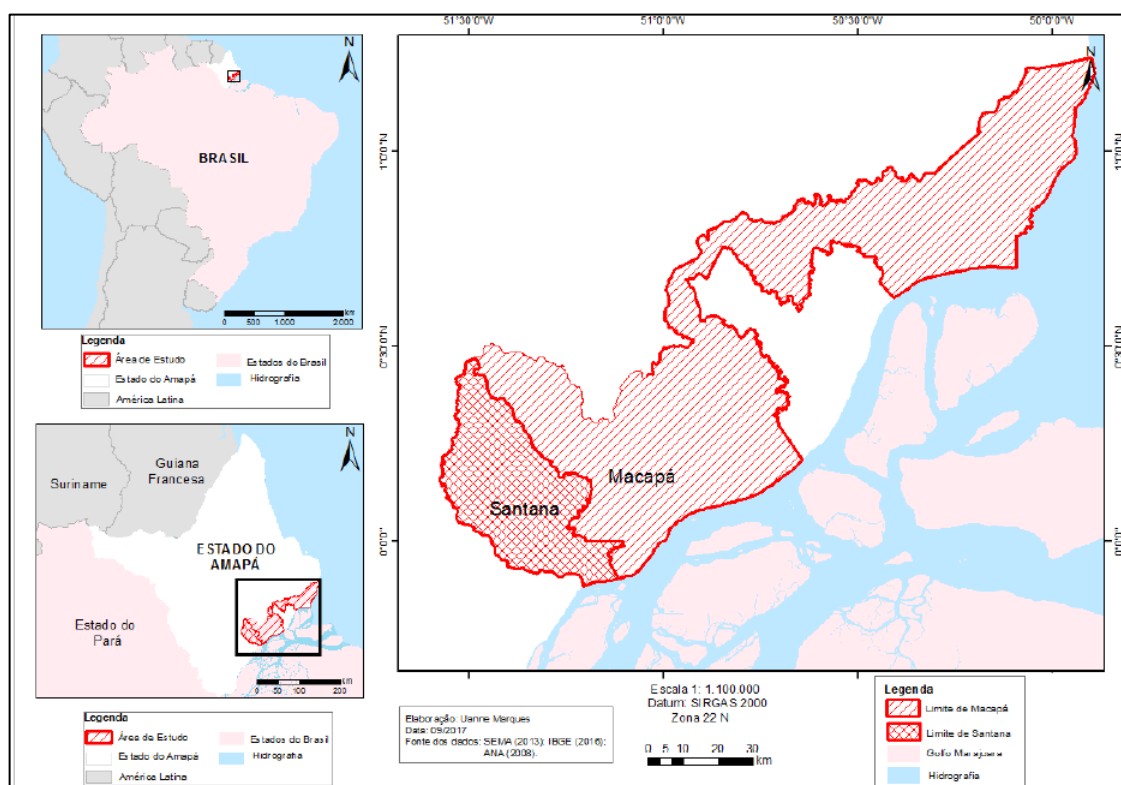
AS ORLAS FLUVIAIS DA AMAZÔNIA E DO ESTADO DO AMAPÁ

A história da Amazônia brasileira é marcada por grandes transformações no que tange ao processo de urbanização e ocupação humana próximo aos rios e corpos d'água que vem se intensificando, surgindo a necessidade da implementação de políticas públicas voltadas para a melhoria da qualidade de vida da população que vive nestas áreas. De acordo com Santos (2002 *apud* COSTA *et al.*, 2014, p. 37), “os locais às margens de corpos d'água sempre foram estratégicos e são alvos de um contínuo processo de ocupação que se intensificou especialmente com o advento da urbanização do espaço mundial”.

O processo de ocupação do solo onde se estabelece um elevado número de pessoas com baixa renda apresenta problemas socioeconômicos. Muitas pessoas se submetem a morar em locais com um grande nível de precariedade. Moura (2018, p. 14) aborda a Lei nº 10.257, de 07/2001: “para todos os efeitos esta lei, denominada Estatuto das Cidades, estabelece normas de ordem pública e interesse social que regulam o uso da propriedade urbana em prol do bem coletivo, da segurança e do bem-estar das cidades, bem como o equilíbrio ambiental”. A Lei 10.257, em vias teóricas, deveria priorizar a melhor qualidade de vida coletiva, porém, o que se verifica na realidade são os altos níveis de vulnerabilidade da população que vive em locais sem a infraestrutura adequada, como em áreas de ressaca.

Na escala regional, as cidades da região Norte do Brasil, como Macapá, Santana e Belém, são localizadas às margens de rios e passam por um crescimento demográfico, surge a necessidade da criação de políticas públicas com o intuito de mitigar e até mesmo inibir os impactos ambientais presentes nas margens dos rios. A Figura 3 apresenta a localização dos municípios de Macapá e Santana.

Figura 3 – Localização geográfica dos municípios de Macapá e Santana, Amapá – Brasil.



Fonte: Elaborado por Marques (2017).



O município de Macapá (capital do estado do Amapá) atualmente conta com uma população de aproximadamente 503.327 habitantes, segundo a estimativa realizada pelo Instituto IBGE em 2019. Conforme Chelala (2008 *apud* SILVA, 2017, p. 45), a cidade de Macapá “está localizada à margem esquerda da foz do rio Amazonas, cortada pela linha do equador com domínio ambiental de planície de inundação”. O município possui 120 km de orla, e apenas 20 km são utilizados na área urbana do município. Segundo Silva (2017, p. 46 *apud* MACAPÁ, 2004b), “ao longo da orla de Macapá predomina vegetação de influência fluviomarinha, a norte (siriubal), e floresta de várzea, a sul”. A orla fluvial da cidade de Macapá estuarina abriga uma parcela da população de baixa renda habitando as áreas de ressacas, muitas vezes por não terem condições de adquirirem uma moradia em outro lugar. Neste contexto, Silva (2017, p. 46) esclarece que:

Na sede do município encontram-se as denominadas “ressacas” (áreas alagáveis da cidade em função do regime de cheias e vazantes do rio Amazonas), que são áreas de campos inundáveis, que encontram-se com porções bastante antropizadas e ocupação desordenada. A maioria da população macapaense, principalmente a de baixa renda, vive nessas áreas segregadas, onde as residências são feitas em madeira, inclusive as pontes de acesso.

A população macapaense que vive em áreas de ressaca tem dificuldades em ser alcançada por políticas públicas, sendo perceptível a ausência de estruturas adequadas (áreas de lazer, vias públicas pavimentadas) e saneamento básico para se ter uma melhor qualidade de vida, tornando estes lugares propícios para a proliferação de doenças, como leptospirose, malária, dengue dentre outras. Vale ressaltar a falta de segurança pública nestas regiões.

O município de Santana ocupa a segunda posição em concentração populacional dentre os municípios que compõem o estado do Amapá. Conforme estimativa realizada pelo IBGE em 2019, o município de Santana possui uma população de 121.364 habitantes e a sua unidade territorial contando com 1.541,224 km². Fazendo limites com o município de Macapá. O crescimento de ambas as cidades não ocorreu de forma separada, ao longo do tempo se intensificou mantendo relações próximas de cunho socioeconômico. Para Viana (2016, p. 13),

apesar de Santana ser uma cidade que tem o rio em sua paisagem, mas que devido a toda dinâmica de produção e uso do espaço especialmente de ocupação de sua orla fluvial, vem a cada dia se distanciando desse recurso paisagístico numa disposição ‘de costas’ para o rio, devido ao processo descontrolado de ocupação e uso desse espaço, processado historicamente sem planejamentos e gestão urbanos eficazes.



A orla fluvial do município de Santana apresenta 70 km de extensão, se interligando com a orla fluvial de Macapá, com um intenso fluxo fluvial, com a presença de portos para a exportação e transporte de pessoas, tendo um papel importante no escoamento da produção. Em Santana existe uma parcela da população que vivem às margens dos rios, carecendo de infraestrutura adequada.

A cidade de Belém não se torna uma exceção neste contexto da realidade das cidades na Amazônia, em especial aquelas que cresceram às margens de rios, passando por um longo processo de transformação no seu espaço urbano.

Segundo a estimativa populacional realizada pelo IBGE, o município de Belém conta com um quantitativo populacional de 1.492.745 habitantes, em sua unidade territorial de 1.059,466 km². Conforme Amaral (2005), a orla de Belém possui aproximadamente 42 km, sofrendo modificações e obras de infraestrutura para a instalação de portos e outras atividades que se usufruem de forma direta e indireta com o rio ainda pode encontrar áreas de várzea e igapó em algumas áreas, desempenha um papel histórico, econômico e cultural para a população.

De acordo com a Companhia Docas do Pará (CDP) (2014, p. 50 *apud* PONTE, 2015), “no caso de Belém, o Porto, que compreende uma zona portuária ampliada, contendo um terminal de carga a granel, o cais acostável para embarcações de carga e passageiros, terminais militares e um terminal de combustíveis”. Devido a infraestrutura portuária Belém tornou-se um entreposto comercial para quem transita pelo rio citado.

As orlas fluviais apresentam variadas formas de uso onde muitas pessoas que vivem nestas áreas desenvolvem atividades econômicas usufruindo do rio, em particular as cidades que cresceram às margens dos rios, trazendo para a escala que engloba a Amazônia, mostrando a forte relação que o rio tem com o cotidiano das pessoas. A este respeito, Silva *et al.* (2005 p. 14627) afirmam que,

o cotidiano urbano de muitas cidades na Amazônia brasileira acaba por expressar cada vez mais uma diversidade de "fragmentos" responsáveis por sua permanente (re) construção, os quais são definidos por, e definidores de, uma multiplicidade de usos do tempo, a exemplo dos diferentes modos de viver o urbano. Estas temporalidades urbanas são projetadas por meio de espacialidades contraditoriamente articuladas na cidade.

Tendo em vista chegar à compreensão da finalidade das orlas fluviais, é preciso entender a importância destes recortes espaciais para as cidades que surgiram e cresceram às margens dos corpos d'água. As orlas fluviais apresentam-se dinâmicas e, na atualidade, segundo Costa *et al.* (2014, p. 38), “estas áreas se apresentam como espaços de multiuso e permanentes conflitos sociais, pois são predominantemente

dominados por atividades de comércio, transporte, serviços, recreação e turismo”. São palcos de um longo processo de transformação, estabelecendo formas de interação permeadas por atividades econômicas, perpassando para outras dimensões de interação social como práticas de esportes, lazer, com forte potencial turístico. Ressalta-se que as orlas fluviais não são destinadas apenas para as formas de uso do solo citadas, encontram-se também habitações residenciais nestas áreas. Moura (2018, p. 14) expõe que:

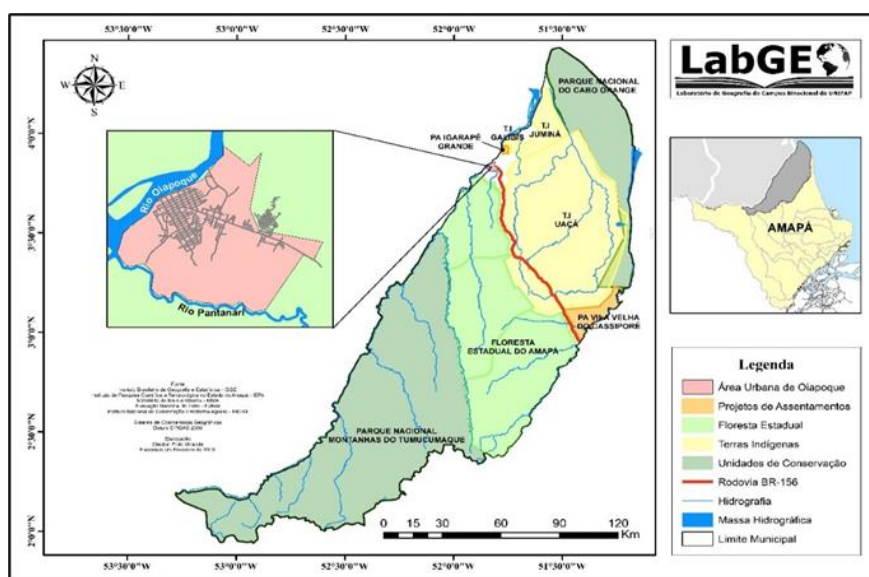
O contexto histórico dos processos de uso e ocupação do espaço, onde as pessoas possuem inúmeros motivos que os levam a viverem de forma irregular, em lugares onde muitas vezes não convém a uma moradia segura, leva-nos a pensar como a ocupação espacial pode ter suas relevâncias e irrelevâncias.

Reforçando as reflexões de Moura (2018), a ocupação destes espaços de forma irregular apresenta indicativo de potenciais áreas de risco para a população que habita estas áreas, sendo necessário a efetivação de ações governamentais sob o prisma do planejamento estratégico a curto, médio e longo prazo visando se estabelecer a melhoria na qualidade de vida, principalmente de pessoas que vivem em vulnerabilidade social.

CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL DA ORLA DA CIDADE DE OIAPOQUE

A cidade de Oiapoque está localizada no extremo norte do estado Amapá à margem direita do rio Oiapoque, apresentando uma dinâmica típica das cidades amazônicas, com processo histórico e econômico possuindo intensa relação com rio. A orla da cidade apresenta uma dinâmica variada, se tornando parte do cotidiano de quem vive no município. O recorte espacial estudado está localizado no extremo norte do estado do Amapá, no município de Oiapoque. A Figura 4 apresenta a localização da cidade de Oiapoque.

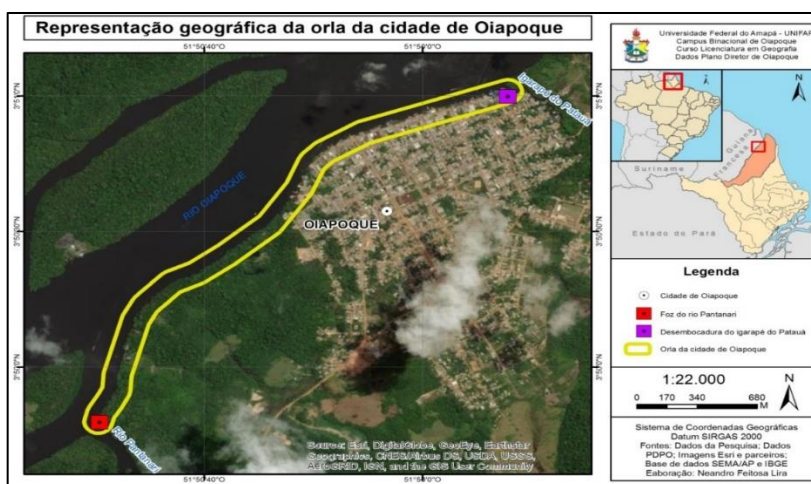
Figura 4 – Localização da cidade de Oiapoque.



Fonte: Miranda (2019).

Oiapoque possui limites com os municípios de Calçoene, Serra do Navio, Pedra Branca do Amapari e Laranjal do Jari. No território do município de Oiapoque existem áreas de proteção ambiental marcadas pelas Unidades de Conservação do Parque Nacional do Cabo Orange, Parque Nacional Montanhas do Tumucumaque e Terras Indígenas (Uaçá; Juminã e Galibi). Também faz fronteira com a Guiana Francesa (território ultramarino francês) pelo rio Oiapoque, com aproximadamente 650 km de extensão. O município possui um clima Equatorial quente e úmido, que durante os meses de janeiro a julho (inverno amazônico) passa pelo período de fortes chuvas, enquanto nos meses de agosto a dezembro verifica-se pequenos índices pluviométricos. A Figura 5 apresenta a localização da orla da cidade de Oiapoque.

Figura 5 – Representação geográfica da orla da cidade de Oiapoque.



Fonte: Elaborado por Lira (2020).

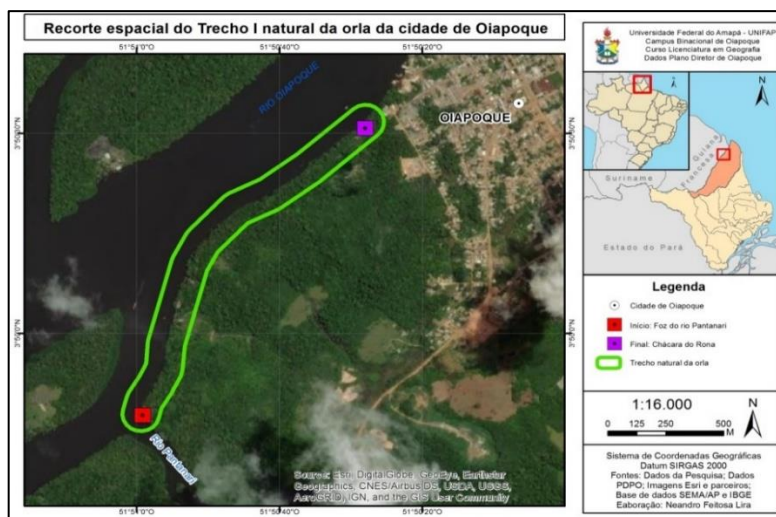
O recorte realizado para caracterizar a orla da cidade de Oiapoque compreende entre a foz do rio Pantanari (lado esquerdo), seguindo até a foz do igarapé do Patauá (lado direito), como exposto na Figura 5. A orla conta com o comprimento de aproximadamente de 3,45 quilômetros de um ponto a outro entre os trechos natural e urbanizado, existindo apenas a rua Joaquim Caetano da Silva próxima à margem do rio Oiapoque, caracterizando orla com urbanização consolidada. A seguir são feitas as análises acerca dos trechos identificados na orla da cidade de Oiapoque.

❖ Trecho I: Oeste – Paisagem Natural

A faixa que corresponde ao perímetro natural na orla da cidade de Oiapoque exposto na Figura 6 não sofreu diretamente com o intenso processo de urbanização, se comparada aos outros trechos na orla. Com uma área de aproximadamente 1.980m (mil novecentos e oitenta metros), tendo seu início na foz do rio Pantanari até a “Chácara du Rona”, verifica-se neste trecho que os efeitos da ocupação humana são pontuais,

não degradaram o ambiente com elevada intensidade; por conta do recorte espacial se encontrar no baixo curso do rio Oiapoque, este setor está sujeito ao regime de marés, a vegetação presente na área corresponde à floresta de várzea, típica da região amazônica, com a presença de estrato arbóreo e arbustivo.

Figura 6 – Recorte espacial do Trecho I natural da orla da cidade de Oiapoque.



Fonte: Elaborado por Lira (2020).

❖ Trecho II: Periférico Oeste – início da urbanização consolidada

Como apresentado na Figura 7, o trecho periférico oeste é marcado pela transição do trecho natural para o trecho urbanizado, não havendo a forte predominância de vegetação e com a presença de moradias e empreendimentos comerciais.

Figura 7 – Trecho periférico oeste: início da urbanização consolidada.



Fonte: Elaborado por Lira (2020).

❖ Trecho III: Urbanização Consolidada – serviços institucionais

Este trecho compreende entre a Avenida Veiga Cabral e a Avenida Barão do rio Branco. A área conta com aproximadamente 190 metros de extensão. Existe a concentração de órgãos governamentais e outros empreendimentos comerciais. Dentre eles está a Prefeitura Municipal de Oiapoque (PMO), o Centro Integrado de Operações em Segurança Pública (CIOSP), a Casa de Apoio a Saúde Indígena (CASA), Fundação Nacional do Índio (FUNAI), Serviço de Edificações e Saneamento Ambiental Indígena (SESANI). No mesmo trecho ainda existem duas outras edificações, a empresa de Pesca RPM Pescado e a empresa Rede Pescados, que estão instaladas de forma estratégica na vizinhança. A Figura 8 apresenta o recorte espacial do trecho com urbanização consolidada e órgãos públicos.

Figura 8 – Recorte espacial do trecho com urbanização consolidada, órgãos públicos.



Fonte: Elaborado por Lira (2020).

❖ Trecho IV: Urbanização Consolidada – área de uso comercial

Compreendida entre a Avenida Barão do Rio Branco e a avenida Coaraci Nunes. Esta denominação deu-se por conta da forte concentração de empreendimentos comerciais dos mais variados tipos. Estes estão localizados no centro de Oiapoque. O trecho possui aproximadamente 160 metros de extensão e é constituído pelo mercado central (ponto lojas de roupas, mercadinhos, açougue, armazém, lojas de eletrônicos, lanchonetes, depósito de bebidas) além do mercado municipal. Ao lado existe uma passagem que possui características de camelódromo, possuindo várias lojas. Nas calçadas existe elevada concentração de vendedores ambulantes, principalmente vendendo alimentos. A Figura 9 apresenta o recorte espacial do trecho com urbanização consolidada, área comercial.

Figura 9 – Trecho com urbanização consolidada, área comercial.



Fonte: Elaborado por Lira (2020).

❖ Trecho V: Urbanização Consolidada – transportes e comércio

O trecho está compreendido entre a avenida Coaraci Nunes e a avenida Nair Guarani. O quarteirão conta com a extensão aproximada de 198 metros. São desenvolvidas diversas atividades econômicas, mercantis, farmácias, lanchonetes, joalherias, casa de câmbio e compra de ouro, hotéis (hotel Amazonas e hotel Kayamã), restaurantes, ambulantes diversos (lanches, churrasquinhos, venda de frutas, farinha e etc.), bares, loja de material de construção civil “Jumaq” e ao lado a igreja Assembleia de Deus. Na calçada em frente a estes empreendimentos encontram-se dois atracadouros, popularmente conhecidos como “porto da Jumaq” onde atracam embarcações de pequeno e médio porte. A Figura 10 mostra o recorte espacial do trecho de transportes e comércio.

Figura 10 – Trecho de transportes e comércio



Fonte: Elaborado por Lira (2020).

❖ Trecho VI: Urbanização Consolidada – serviços e abastecimento

Este trecho é constituído por diversos empreendimentos que em sua maioria tem relação direta e indireta com o rio. O perímetro está compreendido entre a avenida Nair Guarany até a avenida Caripunas, tendo o limite entre o centro e o bairro Nova Esperança onde estão situadas as palafitas e a área de várzea. Neste setor existe uma grande variedade de atividade sendo desenvolvidas (venda de produtos alimentícios, box de vendas de peixe, verduras e temperos, presença das lanchonetes do Theo e Galvão Beira Rio) e a área comercial com frigoríficos e farmácias. Neste mesmo trecho está instalada uma Igreja evangélica e o Lojão da Mistura. Os postos de combustível Ciqueira Brasil, São Jorge e Posto Oiapoque estão instalados de forma estratégica, próximos ao rio para atender à demanda do transporte terrestre e fluvial, ocasionando o surgimento de trapiches (atracadouros improvisados). A Figura 11 traz o recorte espacial do trecho de serviços e abastecimento.

Figura 11 – Recorte espacial do trecho de serviços e abastecimento.



Fonte: Elaborado por Lira (2020).

❖ Trecho VII: Periférico Leste – final da urbanização consolidada

O trecho periférico leste se encontra em área de várzea que sofre constantemente com o regime de maré. Na área estão situadas as palafitas, casas construídas sobre o rio. Vale ressaltar que a população que habita este trecho é proveniente de uma antiga vila de pescadores artesanais que se localizava no atual Parque Nacional do Cabo Orange. Por não poderem ficar dentro dos limites do Parque, atualmente estão instalados na parte leste da orla de Oiapoque, onde tentam reproduzir o modo de vida que tinham anteriormente. A Figura 12 demonstra o recorte espacial do trecho periférico leste, final da urbanização consolidada.

Figura 12 – Trecho periférico leste final da urbanização consolidada.



Fonte: Elaboração Lira (2020).

DIAGNÓSTICO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS E PROPOSIÇÕES PARA A GESTÃO AMBIENTAL DA ORLA DA CIDADE DE OIAPOQUE

Os processos tecnológicos estão relacionados à interferência antropogênica no ambiente, tais como as ocupações urbanas, instalações de indústrias, cultivos agrícolas, obras viárias, atividades de minerações, dentre outras. O diagnóstico ambiental deve estar fundamentado na compreensão do meio físico, biótico e socioeconômico, propiciando a aquisição de conhecimentos básicos a serem integrados e interpretados. Segundo a Constituição Federal de 1988:

Art. 225, CF/88: Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

Partindo do preceito que todas as pessoas têm o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, isto demonstra a importância da ação estatal na gestão e fiscalização e que o estado precisa se fazer mais presente no cotidiano. Na orla da cidade de Oiapoque é possível observar a inexistência de equilíbrio

ambiental, onde em diversos pontos se apresenta a falta de cuidado com o ambiente. A Figura 13 apresenta a bomba de captação de Água da Companhia de Água e Esgoto do Amapá, cidade de Oiapoque.

Figura 13 – Sistema de captação de Água da Companhia de Água e Esgoto do Amapá, cidade de Oiapoque.



Fonte: Lira (2019).

Quanto a captação de água (Figura 13) para o abastecimento para o consumo humano, ela é realizada pela Companhia de Esgoto e Saneamento do Amapá (CAESA), que é responsável por fornecer água para alguns bairros, contabilizando uma pequena parcela da população que vive na cidade de Oiapoque.

A poluição e o abastecimento de água potável demonstram ser um grande problema para a população de diversas cidades na atualidade, não sendo um problema particular do município de Oiapoque. Segundo Palhares (2016, p. 363-364), apenas 38% da população da cidade de Oiapoque é beneficiada com o abastecimento de água público para consumo humano, enquanto a outra parcela de 62% utiliza poço amazonas ou não tem fácil acesso à água portátil. Outro ponto que deve ser destacado é a preocupação com projetos urbanos adequados para poder lidar com a ocupação do solo ao longo da orla, se precavendo da iminente poluição desta área. Palhares (2016), demonstra a preocupação de utilização de projetos urbanos adequados para tentar inibir a poluição gradual tanto do rio quanto em terra. Quanto ao devido tratamento da água para o consumo humano, o Ministério da Saúde (2006, p. 58) recomenda que:



O tratamento da água para consumo humano tem por finalidade primeira torná-la potável. Em síntese, procura-se tornar a água atrativa e segura para o consumo. Portanto os principais objetivos do tratamento são de ordem sanitária (remoção e inativação de organismos patogênicos e substâncias químicas que representem riscos à saúde) e estética/organoléptica (por exemplo: remoção de turbidez, cor, gosto e odor).

Seguindo as recomendações feitas pelo Ministério da Saúde, a água utilizada para o consumo humano necessita passar por medidas sanitárias para que esteja adequada.

As alterações consideradas significativas são denominadas de impacto que deve ser qualificado como positivo ou negativo. Conforme Landim Neto, Matias e Silva (2014, p. 14), “o impacto qualificado como positivo resulta numa melhoria da qualidade de uma característica ambiental, já o impacto negativo está relacionado a um dano à qualidade ambiental”. Os impactos correspondem a uma interferência num ambiente, intervenção esta que pode ser positiva ou negativa, ocasionada pela própria dinâmica natural ou pelas atividades antropogênicas.

Definir se esta interferência é negativa ou positiva pauta-se no resultado que esta alteração acarreta a um dado sistema ambiental (SANTOS, 2004). Os impactos negativos necessitam de resposta da sociedade, de maneira a modificar ou minimizar os efeitos das ações humanas. Ainda segundo Landim Neto, Matias e Silva (2014, p. 14):

Alguns impactos relacionados às atividades humanas tornam-se prejudiciais, principalmente quando não é levada em conta a própria capacidade de suporte dos sistemas ambientais. Como exemplo, pode-se mencionar o desmatamento desenfreado de extensas áreas para atividades relacionadas à agricultura e superpastoreio, manuseio do solo sem tecnologias apropriadas, urbanização desordenada e atividades industriais.

As mudanças relacionadas à utilização do solo propiciam a instituição de impactos e degradações, às vezes de caráter irreversíveis, como a degradação das vertentes e o aumento do escoamento superficial, fornecendo maior volume de sedimentos para a calha fluvial, resultando no assoreamento do leito e enchentes na planície de inundação (CUNHA; GUERRA, 2003).

A água, recurso natural renovável, porém exaurível, é impactada por ações socioeconômicas que lhe conferem impactos negativos, reduzindo-lhe a higidez utilizável em intervalos temporais frequentemente mais curtos (NASCIMENTO, 2010). De acordo com a utilização da água, é possível verificar modificações sensíveis em seus aspectos qualitativos e quantitativos.

Os ambientes fluviais são considerados áreas de atração populacional em decorrência da disponibilidade hídrica para abastecimento, irrigação, pecuária, navegação e lazer. As ocupações feitas sem o

devido planejamento alteram a qualidade da água pela existência de fontes poluidoras, como por exemplo o lançamento de efluentes domésticos, além da deficiência na implantação de sistemas de saneamento básico.

As fontes de poluição dos corpos hídricos podem ser pontuais ou difusas. As pontuais são aquelas de ocorrência em determinado local, pontualmente, sendo fáceis de localizar e monitorar, provém da descarga de efluentes sanitários, industriais e de estações de tratamento de esgoto (TRAFICANTE, 2011). A este respeito, Nascimento (2010, p.91) esclarece que “os principais tipos de poluição (pontuais ou difusos) estão vinculados a diversos fatores e vetores, dentre eles a dificuldade de acesso tecnológico, o baixo nível de consciência humana e a falta ou carência de investimentos em saneamento ambiental”. As fontes difusas estão disseminadas num território mais amplo (rural e urbano), sendo difícil identificá-las. Acerca disto Traficante (2011, p.24) alerta que

as fontes difusas são responsáveis pelo transporte de poluentes/contaminantes na atmosfera (fumaça), por deposição seca ou arraste pelas chuvas, arraste superficial na zona urbana: lavagem do solo impermeabilizado, transporte de lixo pelos ventos, resíduos clandestinos; e arraste do solo na zona rural: fertilizantes, agrotóxicos, fezes de animais e material sólido em geral (folhas, galhos, etc.).

Em relação à orla da cidade de Oiapoque, pode se observar na Figura 14 que a emissão direta de esgotos domésticos para o rio Oiapoque, sem tratamento prévio, é contínua em razão da deficiência de saneamento básico; comprometendo a qualidade hídrica deste recurso hídrico, é perceptível o descarte de lixo doméstico.

Figura 14 – Mosaico de fotografias representativas dos impactos ambientais provenientes de ações antropogênicas na orla da cidade de Oiapoque.



Fonte: Lira (2019).



Os efluentes domésticos possuem elevada carga de nutrientes quando lançados nos corpos hídricos, causam impactos relacionados (principalmente) ao decréscimo do nível de oxigênio dissolvido no ambiente aquático. Conforme a efetivação de observações *in loco*, foi possível verificar a existência de impactos sobre os recursos hídricos, tendo em vista que ocorre a deposição inadequada dos resíduos sólidos ao longo da orla da cidade. Os resíduos sólidos produzidos pelos moradores são acumulados em “montes”. Sánchez (2008) alerta que a degradação ambiental afigura-se como termo de conotação negativa, ligado a uma mudança artificial ou perturbações antropogênicas, geralmente associada a uma redução das condições naturais ou do estado de um ambiente. Conforme a interpretação de Sánchez (2008, p. 27):

não evidencia se o causador da degradação é o ser humano em si, uma consequência de atividade antrópica ou até mesmo um fenômeno natural como um raio que atinge determinada floresta e acaba por destruir a mesma por meio de um incêndio. O que fica explícito neste conceito é que a degradação ambiental caracteriza-se como um impacto ambiental negativo.

O termo degradação ambiental é compreendido como fenômeno exclusivamente adverso. Enquanto o termo impacto ambiental pode se referir tanto a um aspecto positivo como a um aspecto negativo da ação antropogênica (MENEGUZZO, 2006).

As ações humanas que degradam o ambiente muitas vezes são intensificadas pelas imposições inerentes ao modelo socioeconômico vigente, que se apropria dos recursos ambientais visando à expansão e ampliação das áreas de exploração destes recursos, gerando consequências negativas para o ambiente e para a sociedade (BERNARDES; FERREIRA, 2012).

É possível perceber que o termo degradação ambiental é utilizado de forma genérica para se referir às intervenções antropogênicas no ambiente. Sobre isto, Farias (2015, p. 172) esclarece que:

A degradação ambiental é decorrente do exercício de atividades ou do uso/ocupação incompatíveis com a capacidade de suporte e com as limitações do ambiente, ocasionando processos de magnitudes diferenciadas, os quais variam em função da intensidade do agente impactante e da fragilidade do ambiente impactado.

Os estudos inerentes à degradação ambiental em corpos hídricos afiguram-se de elevada importância para se compreender os aspectos que constituem a relação entre sociedade e natureza, podendo fornecer subsídios para o estabelecimento de um conjunto de ações voltadas ao planejamento, que objetive atingir a melhoria da qualidade de vida da população, contribuindo para a construção da sustentabilidade ambiental (MENEGUZZO, 2006).



PROPOSTAS PARA A GESTÃO AMBIENTAL DA ORLA DA CIDADE DE OIAPOQUE

Para que se possa ter uma melhoria relativa na orla da cidade e a dinâmica em que a população local está inserida, se faz necessário buscar efetivar as indicações do Projeto Orla, que se afigura como ferramenta de gestão e apresenta fundamentações que se tornam indispensáveis para a implantação de ações visando atingir melhoria da qualidade dos ambientes fluviais junto à população local e ao poder público nas três esferas administrativas.

Diante dos impactos observados na orla da cidade de Oiapoque, faz-se preciso elencar um conjunto de ações que devem ser efetivadas, tendo em vista garantir a conservação ambiental, levando-se em consideração a necessidade de se construir um processo de sensibilização, onde os diferentes atores sociais possam participar de ações governamentais e da iniciativa privada, que venham garantir a sustentabilidade ambiental. Torna-se necessário o cumprimento das seguintes propostas:

- ❖ ampliar os ineficientes serviços de esgotamento sanitário na cidade de Oiapoque, levando em consideração do Plano Diretor Municipal;
- ❖ realizar o processo de revitalização das margens do rio que passa pelos setores urbanizados, por meio de um processo de limpeza, com o intuito de propiciar um ambiente adequado para as atividades de pesca e atividades de lazer neste trecho urbanizado;
- ❖ os órgãos ambientais (federais, estaduais e municipais) devem aprimorar a fiscalização dos usos e ocupações nas áreas de APPs presentes na orla da cidade;
- ❖ inserir nas escolas municipais e estaduais programas de Educação Ambiental para que crianças e jovens sejam multiplicadores dos ideais da sustentabilidade;
- ❖ fomentar o debate nas escolas, associações e centros comunitários, com discussões sobre prostituição, uso de drogas e violência, no intuito de minimizar problemas desta natureza;
- ❖ instituir mais espaços coletivos (praças, quadras esportivas, campos de futebol, dentre outros) voltados ao lazer para crianças, jovens, adultos e idosos;
- ❖ fomentar atividades culturais com a criação de uma estrutura fixa (Concha ou coreto/palco) para shows e manifestações culturais dentro do cunho cultural;
- ❖ incentivar a arborização na cidade, em especial na orla.

Acredita-se que o conjunto de ações elencadas possa contribuir com a gestão ambiental da orla da cidade de Oiapoque, porém, precisa haver a junção dos múltiplos grupos sociais (poder público e sociedade



civil organizada), visando contribuir para o desenvolvimento e implementação de políticas voltadas para a preservação e a conservação ambiental, imprescindível para a manutenção da biodiversidade.

Sugere-se para o “Trecho I: Oeste – Paisagem Natural”, a proteção ambiental para conservar o ambiente para as atuais e próximas gerações e para a fomentação das atividades, como trilhas ecológicas para que a população em geral vá visitar estes espaços.

Nos setores que correspondem o “Trecho II: Periférico Oeste – início da urbanização consolidada” e o “Trecho VII: Periférico Leste – final da urbanização consolidada” são necessárias políticas voltadas para realocação dos moradores locais, recomposição da área natural. Também se faz necessária a efetivação de estudo de uma área específica para criação de um distrito industrial para alocar as empresas que ali se encaixam. Construir um estaleiro que não cause tantos impactos ambientais negativos nas margens da orla. A orla da cidade de Oiapoque necessita de uma requalificação para que possa atender de forma satisfatória à população.

Nos setores que correspondem ao “Trecho III: Urbanização Consolidada – serviços institucionais” e “Trecho IV: Urbanização Consolidada – área de uso comercial” é perceptível o abandono do poder público, com a ausência de estrutura básica como calçamento, estacionamento adequado, ciclovias, iluminação pública.

A falta de planejamento e gestão por parte das esferas do poder público (municipal, estadual e federal) demonstram a falta de efetividade, dificultando o desenvolvimento da área que tem grande potencial turístico. As principais delas são a não conclusão dos principais monumentos nesta área e da obra de urbanização em alguns espaços da orla, onde poderiam ser instalados quiosques para atividades comerciais (lanchonetes, bares, dentre outros).

A falta de estruturas adequadas nos setores onde se localizam os atracadouros e portos acaba ocasionando poluição na margem do rio devido a deposição de resíduos sólidos. A forma que se configura a orla de Oiapoque demonstra vocação para atividades comerciais, e as atividades turísticas devem ser fomentadas. No que se refere ao atracamento de embarcações ao longo da orla, é preciso elaborar um projeto para a criação de um porto unificado, para o atracamento de embarcações, assim como de um terminal rodo/hidroviário para um melhor ordenamento das atividades de embarque/desembarque, e transporte de pessoas e mercadorias, assim estas atividades não ficassem tão dispersas na orla.

O “Trecho V: Urbanização Consolidada – transportes e comércio” apresenta grande concentração de empreendimentos comerciais, sendo um dos pontos de entrada de turistas provenientes da Guiana Francesa que vem por meio do rio Oiapoque, motivo que demonstra se um local deve receber sua devida importância com a organização da infraestrutura urbana. Se faz necessário a reorganização dos ambulantes, taxistas e trabalhadores do transporte alternativo (*pirateiro*), pois, em muitos casos estas atividades interferem na



movimentação de pedestres e veículos. Destaca-se também a falta de sinalização e pavimentação, problema que não foi solucionado com obra no muro de arrimo e o calçamento em apenas um lado da via.

No que concerne ao “Trecho VI: Urbanização Consolidada – serviços e abastecimento”, recomenda-se passar por um processo de reordenamento do espaço. Os postos de combustíveis instalados tornam a dinâmica complexa nesta região por estarem instalados de forma estratégica na margem do rio. Eles atendem tanto à demanda do transporte fluvial quanto terrestre, tornando-se parte do cotidiano de quem transita pela água e pela terra, sendo necessário o efetivo acompanhamento dos órgãos ambientais visando à fiscalização das atividades com o devido monitoramento, evitando problemas ambientais que possam vir acontecer.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo realizou uma análise sobre o processo de ocupação humana ao longo da orla da cidade de Oiapoque, onde foi possível perceber as modificações conforme as atividades socioeconômicas. O processo de supressão da cobertura vegetal ao longo dos anos propiciou a presença de diversas edificações na orla da cidade de Oiapoque, onde alguns dos empreendimentos foram instalados de forma estratégica, tendo em vista diversas atividades econômicas relacionadas com o rio Oiapoque, existindo obras portuárias (pequeno porte) visando atender à demanda fluvial, como as rampas para embarque e desembarque de pessoas e mercadorias.

Em relação às edificações presentes em terra, ao longo da orla estão diversos empreendimentos comerciais, estrategicamente inseridos, suprimindo tanto a demanda de quem circula pela orla de Oiapoque como por via terrestre como fluvial. É nesta perspectiva de ocupação que surgem impactos negativos no ordenamento do espaço, acarretando diversos problemas ambientais, econômicos e sociais.

A retirada indiscriminada da cobertura vegetal e a modificação do espaço natural podem acarretar erosão fluvial. Quanto a presença de diversos empreendimentos comerciais, se mostra perceptível o descarte de resíduos sólidos dentro ou nas margens do rio. Os postos de combustíveis localizados próximo ao rio também acabam por se tornar potenciais pontos de risco, uma vez que, não havendo a devida manutenção nos tanques de armazenamento de combustível, podem ocasionar vazamentos de combustível. Daí a necessidade de medidas voltadas para prevenção de danos e o monitoramento da atividade pelos órgãos de fiscalização.

Para que possa ter uma melhor qualidade de vida e conservação do ambiente é imprescindível que as ações propostas no Plano Diretor Municipal, aprovado em dezembro de 2020, sejam efetivadas, trazendo melhoria na qualidade do ambiente da população que vive em Oiapoque. As sugestões elencadas devem



levaram em consideração a melhoria no ambiente da orla de Oiapoque. Também se torna indispensável uma maior proximidade e participação da população local no sentido do estabelecimento de ações voltadas para a conservação do ambiente.

Levando em consideração os recortes e caracterização dos trechos da orla da cidade de Oiapoque, no trecho que corresponde ao natural há baixa presença humana, percebe-se a conservação da cobertura vegetal, o que demonstra que esta área ainda apresenta-se em conservação, sendo necessário que os órgãos ambientais competentes atuem em fiscalizações para que esse trecho não venha a sofrer impactos negativos pela presença humana, podendo futuramente desenvolver atividades de trilhas ecológicas.

Em relação aos trechos periféricos exige-se uma maior atenção do poder público e dos órgãos ambientais fiscalizadores, pois, em ambos há presença humana e de atividades econômicas que podem ser nocivas para o meio ambiente, se tornando necessária a realocação destes moradores e medidas para a reposição da cobertura vegetal que ali antes era presente. Quanto às embarcações e os atracadouros, se faz necessário o seu deslocamento para um estaleiro municipal proposto pela prefeitura, onde os impactos ambientais poderiam ser minimizados.

Em relação aos trechos urbanizados, se torna perceptível a ausência parcial por parte do Estado quanto às políticas públicas de ordenamento, prevenção ambiental e a demora na conclusão de obras públicas, o que tem ocasionado sérios problemas ambientais, como o descarte de lixo, presença de restos de redes de pesca e deposição de esgoto diretamente no rio. Medidas se fazem necessárias para melhoria deste trecho, com a maior participação do poder público, tanto para aplicabilidade de leis ambientais como para a sensibilização das pessoas sobre esta questão. É importante salientar a necessidade da finalização das obras públicas, o reordenamento do espaço e a criação de um porto fluvial que abrigue as embarcações. Ressalta-se que o maior desafio para que estas mudanças ocorram está na sensibilização das pessoas que vivem ou transitam ao longo da orla da cidade de Oiapoque.



REFERÊNCIAS

- AMARAL, M. D. B. **A guerra das águas: concepções e práticas de planejamento e gestão urbana na orla fluvial de Belém (PA)** - Belém. 229 f. 2005. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido) – Universidade Federal do Pará, Belém, 2005, 229 p.
- BERNARDES, J. A; FERREIRA, F. P. M. Sociedade e Natureza. In: CUNHA, S.B; GUERRA, A. J. T. (Orgs.). **A questão ambiental: diferentes abordagens**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2012.
- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Diário Oficial da União de 05/10/1988, p. 1, col. 1, Art. 255. Disponível: www.senado.leg.br/atividade/const/con1988/con1988_26.06.2019/art_225_.asp
- BRASIL. **Decreto nº 5300 de 7 de dezembro de 2004**. Regulamenta a Lei no 7.661, de 16 de maio de 1988, que institui o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro - PNGC, dispõe sobre regras de uso e ocupação da zona costeira e estabelece critérios de gestão da orla marítima, e dá outras providências. Disponível em: www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5300.htm.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. **Projeto orla: fundamentos para gestão integrada**. Brasília: MMA, 2006a.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Boas práticas no abastecimento de água: procedimentos para a minimização de riscos à saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2006b. (Série A. Normas e Manuais Técnicos). Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/boas_praticas_agua.pdf.
- COSTA, M. J. B; VASCONCELLOS SOBRINHO, M; FARIAS, A. L. A. Urban edges planning and management in amazon: a democratic and participatory experience in Belém. **ORG & DEMO**, Marília, v. 15, n. 1, p. 37-58, 2014.
- CUNHA, S. B. da; GUERRA, A. J. T. Degradação ambiental. In: GUERRA, Antônio José Teixeira; CUNHA, Sandra Baptista da org. **Geomorfologia e meio ambiente**. 4. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.
- FARIAS, J. F. **Aplicabilidade da geoecologia das paisagens no planejamento ambiental da bacia hidrográfica do rio Palmeira-Ceará/Brasil**. 222f. 2015. Tese (Doutorado em Geografia) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2015.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Oiapoque**, 2021. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ap/oiapoque/panorama>.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Macapá**, 2021. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ap/macapa/panorama>.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Santana**, 2021. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ap/santana/panorama>.
- LANDIM NETO, F. O.; MATIAS, J. L.; SILVA, E. V. Reflexões acerca do princípio poluidor pagador: instrumento de prevenção, reparação de impactos antropogênicos em bacias hidrográficas. In: ZUIN, A. L. A; SILVA, I. C; PARAGUASSU-CHAVES, C. A; RAMOS, T. B; SANTOS, R. R. (Orgs.). **IV Congresso Brasileiro de Educação Ambiental Aplicada e Gestão Territorial (Resumos)**. Porto Velho: AICSA, 2014.
- MENEGUZZO, I. S. **Análise da degradação ambiental na área urbana da bacia do Arroio Gertrudes, Ponta Grossa, PR.: uma contribuição ao planejamento ambiental**. 99 f. 2006. Dissertação (Mestrado em Ciência do Solo) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2006.
- MOURA, C. C. R. **Análise do uso e ocupação do solo nas margens do rio Oiapoque no bairro Nova Esperança, Oiapoque - AP, Brasil: a educação ambiental em foco**. 62 f. 2018. Monografia (Graduação em Licenciatura em Geografia) Universidade Federal do Amapá, Oiapoque, 2018.
- NASCIMENTO, F. R. Gestão de bacias hidrográficas e dinâmica hidrológica no Nordeste do semiárido brasileiro. In: SILVA, J. M. O.; SILVA, E. V.; SEABRA, G.; RODRIGUEZ, J. M. M. (Org.). **Gestão dos recursos hídricos e planejamento ambiental**. João Pessoa: Editora da UFPB, 2010. v. 1. p. 122-127.
- PALHARES, J. M; Bacia hidrográfica do rio Oiapoque e suas implicações ambientais. In: BORDALO, C. N. S; SILVA, E. V. **Planejamento, Conflitos e Desenvolvimento Sustentável em Bacias hidrográficas: Experiências e Ações**. Belém: Gapta/UFPB, 2016.
- PONTE, J. P. X. Belém do Pará: cidade e água. **Cad. Metrop São Paulo**, v. 17, n. 33, p. 41-60, 2015.



SILVA, M. A. P; MALHEIRO, B. C. P; RIBEIRO R. Territórios do Uso nas Margens da Cidade: A Identidade Territorial Ribeirinha na Orla Fluvial de Belém-PA (Brasil). In: X Encontro de Geógrafos da América Latina, 20 a 26 de março de 2005, Universidade de São Paulo. **Anais...** USP, 2005. Disponível em: <http://observatoriogeograficoamericalatina.org.mx/egal10/Geografiasocioeconomica/Ordenamientoterritorial/53.pdf>.

SILVA, S. C. O. **Orlas fluviais das cidades de Macapá e Santana**: análise da dinâmica urbana. 143 f. 2017. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional) - Universidade Federal do Amapá, Macapá, 2017.

SÁNCHEZ, L. E. **Avaliação de Impacto Ambiental**: Conceitos e Métodos. Oficina de Texto. São Paulo, 2008.

SANTOS, R. dos. **Planejamento Ambiental**: teoria e prática. São Paulo: Oficina de textos, 2004.

TRAFICANTE, D. P. **Estudos limnológicos de balneabilidade no Parque Natural Municipal Cachoeira da Marta (Botucatu, SP, Brasil)**: relação com possíveis fontes poluidoras. 77 f. 2011. Dissertação (Mestrado em Aquicultura) - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho – UNESP, Jaboticabal, 2011.

VIANA; T. M. S. **Planejamento e Gestão Urbana na Orla Fluvial de Santana**: Aportes para o Desenvolvimento Local. 222 f. 2016. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional) - Universidade Federal do Amapá, Macapá, 2016.