

**UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS  
ENSINO NORMAL SUPERIOR  
CURSO DE LICENCIATURA EM GEOGRAFIA**

**ESTUDO SOCIOAMBIENTAL DA PRAIA DOURADA MARGEM  
ESQUERDA DO RIO TARUMÃ-AÇU NA CIDADE DE MANAUS-AM**

**JOSÉ MARQUES DA SILVA**

**MANAUS**

**2021**

**JOSÉ MARQUES DA SILVA**

**ESTUDO SOCIOAMBIENTAL DA PRAIA DOURADA MARGEM  
ESQUERDA DO RIO TARUMÃ-AÇU NA CIDADE DE MANAUS-AM**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à  
Universidade do Estado do Amazonas para a obtenção do  
título de Licenciado em Geografia.

Orientador: Flávio Wachholz

**MANAUS**

**2021**

**JOSÉ MARQUES DA SILVA**

**Estudo Socioambiental da Praia Dourada Margem Esquerda do Rio  
Tarumã-Açu na Cidade de Manaus-AM**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Universidade do Estado do Amazonas para a obtenção do título de licenciado em Geografia

**BANCA EXAMINADORA**

---

Presidente: Prof.Dr. Flávio Wachholz

---

1º avaliador: Prof.Ma. Solange Batista Damasceno

---

2º avaliador: Prof.Dr.Carlossandro Carvalho de Albuquerque

Manaus, 30 de Julho de 2021.

*Quero dedicar esse trabalho a Jesus Cristo, pela benção que proporcionou em minha vida está realizando o curso com saúde e condições para poder continuar a minha jornada reconhecendo que sem ele nada seria e não teria chegado à reta final.*

*Dedico a minha mãe dona Ceiça pelo incentivo e encorajamento para concluir e buscar muito mais em minha vida.*

*Meu pai seu Janio José pelo empenho e conselhos e sempre se dedicou como chefe de família que priorizava o estudo.*

*Dedico também a minha querida sobrinha Valentina Marques.*

## **AGRADECIMENTOS**

Agradecer aos meus pais minha mãe Anunciação (Ceixa) pelo estímulo, força e sempre está me animando dando bons conselhos para que eu venha conquistar meus objetivos, e seu empenho em minha vida para sempre priorizar a educação apesar das dificuldades que enfrentamos e ao meu pai seu Janio por sempre investir na minha pessoa nos meus sonhos apesar das lutas sempre me estimulou a continuar estudando.

Agradeço ao meu Orientador professor Dr. Flavio pela força, paciência que ele teve comigo e seu empenho em me ajudar, pois acreditou em mim e deu-me esse voto de confiança.

Quero agradecer ao professor Carlossandro Albuquerque que teve uma grande contribuição na minha vida acadêmica, na qual estimulou a buscar mais, fez me olhar a Geografia por outro ângulo deixando mais interessante e prazerosa, suas orientações e pelas suas aulas sempre agradáveis, que faziam a diferença na semana.

Agradeço à professora Iolanda Medeiros pelas suas aulas e paciência, excelente profissional em suas conversas pode mostrar o mundo de outra forma fazendo com que despertasse o senso crítico e como pessoa excelente mulher sempre paciente e com uma admirável humildade.

Não posso deixar de reconhecer a Professora Ana Paulina pela sua paciência e disponibilidade em ter me ajudado na produção dessa monografia.

A Daniele Mariam pelo estímulo e deu uma força em projetos que a sua maravilhosa pessoa acreditou em mim e no meu potencial, e as suas aulas espontâneas como pessoa sempre alegre.

Quero agradecer aos professores da Universidade, Vilma Terezinha, Valdir Filho, Isaque Souza, Susane de Melo, Marcos Roberto, Marcela Mafra e Neliane Alves.

Meus colegas de graduação que levo amizade para a vida o Nelson Ribeiro, Miriam Ricardo, Lucas Rocha, Gustavo Oliveira, Danielle Jacauna, Damares Braga, Diene Felix, Renato Castro, Jairo Rodrigues, Laura Beatriz, Samara Maia e Sarah Luise.

## RESUMO

A questão ambiental é assunto discutido e implicado no âmbito mundial e local, que traz questionamentos das problemáticas causadas pelas ações antrópicas que degradam o ecossistema. No trabalho foram abordados assuntos referentes à degradação ambiental como a contaminação hídrica, desmatamento entre outros fatores de problemas ambientais recorrentes na cidade Manaus que afeta mananciais. O presente trabalho tem como objetivo realizar um estudo socioambiental retrospectivo da Praia Dourada, obtido através da análise dos problemas sociais e ambientais que prejudicam as comunidades e usuários do manancial, na qual contribuem para contaminação dos recursos hídricos, com intuito de corroborar para a gestão dos recursos hídricos, com intuito de descrever o período histórico através de imagens da Praia Dourada disponibilizadas pelo Google Earth no tempo de 2007 a 2021, verificar as mudanças socioambientais e hidrológicas no ano de 2020 e analisar a infraestrutura local e a gestão de recursos hídricos no *locus* Praia Dourada. A metodologia adotada foi à hipotética dedutiva que possibilita um conhecimento aprofundado da temática e de caráter qualitativo. Esse método usado para levantamento de dados primários, secundários e cartográficos, observação de campo, e análises interpretativas e espaciais e produção textual. Em relação aos resultados obtidos nesta pesquisa verificou-se que os empreendedores necessitam de apoio do poder público para dar suporte na funcionalidade e fiscalização dos estabelecimentos. Além de observado na Praia Dourada o descaso com a questão hídrica ao visualizar facilmente as manchas de óleo na qual os barcos também contribuem ao despejar os líquidos no rio, onde a expansão urbana da bacia do Tarumã-Açu encontra-se sobre ameaça por atuantes que podem trazer mais poluentes para a mesma.

**PALAVRAS-CHAVE:** Análise da Paisagem, Estudo Socioambiental, Gestão de recursos hídricos, Tarumã-Açu, Praia Dourada.

## **ABSTRACT**

The environmental issue is a subject discussed and involved in the global and local scope, which raises questions about the problems caused by anthropic actions that degrade the ecosystem. The work addressed issues related to environmental degradation such as water contamination, deforestation and other factors of recurrent environmental problems in the city of Manaus that affect water sources. The present work aims to carry out a retrospective socio-environmental study of Golden Beach, obtained through the analysis of social and environmental problems that affect communities and users of the water source, in which they contribute to the contamination of water resources, in order to corroborate the management of water resources, in order to describe the historical period through images of Golden Beach made available by Google Earth from 2007 to 2021, verify the socio-environmental and hydrological changes in the year 2020 and analyze the local infrastructure and the management of water resources in the Golden Beach locus. The adopted methodology was the deductive hypothetical, which allows a deep knowledge of the subject and of a qualitative nature. This method is used for surveying primary, secondary and cartographic data, field observation, and interpretive and spatial analysis and textual production. Regarding the results obtained in this research, it was found that entrepreneurs need support from the government to support the functionality and supervision of establishments. In addition to observing the disregard for the water issue at Golden Beach, it is easy to see the oil slicks in which the boats also contribute to the discharge of liquids into the river, where the urban expansion of the Tarumã-Açu basin is under threat by agents who they can bring more pollutants to it.

**KEY WORDS:** Landscape Analysis. Social and Environmental Study. Water Resources Management. Tarumã-Açu. Golden Beach.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 01: Balsa de madeira apreendida pela Policia Federal.....	25
Figura 02: Fluxograma da metodologia.....	29
Figura 03: Mapa da Bacia do Tarumã-Açu .....	31
Figura 04: Pontos de coleta da área de estudo.....	32
Figura 05: Mapa de localização da Praia Dourada .....	34
Figura 06: Praia Dourada (Sítio Redenção 1974) .....	35
Figura 07: Igarapé assoreado.....	37
Figura 08: Vista Aproximada do Igarapé assoreado .....	38
Figura 09: Imagem Aérea Balneário em 2007.....	39
Figura 10: Processo de ocupação na Praia Dourada de 2007 a 2020 em Manaus/AM.....	40
Figura 11: Embarcações no entorno da Praia Dourada .....	41
Figura 12: Flutuante Sun Paradise.....	42
Figura 13: Monocultura de Coqueiro para Comercialização.....	43
Figura 14: Ponto 01, entrada da Praia .....	45
Figura 15: Ponto 02, Estacionamento da Praia Dourada.....	47
Figura 16: Ponto 03, Estacionamento Marinho .....	49
Figura 17: PIER da Marina Marinho .....	51
Figura 18: Cheia do rio Tarumã-Açu / Dinâmica Hidrológica 07/2020.....	55
Figura 19: Restaurante San Paradise alagado.....	56
Figura 20: Dinâmica hidrológica 08/2020.....	57
Figura 21: Dinâmica hidrológica 09/2020.....	58
Figura 22: Dinâmica hidrológica 10/2020.....	59
Figura 23: Dinâmica hidrológica 12/2020.....	60
Figura 24: Caixa de dejetos ecológica.....	62
Figura 25: Sistema Modular tratamento de Esgoto .....	64



## LISTA DE TABELAS

Tabela 01: Parâmetro Morfométrico da Bacia hidrográfica do Tarumã-Açu .....	23
Tabela 02: Dados dos Pontos de Coleta .....	31
Tabela 03: Cota do Rio Negro ano de 2020 .....	60

## LISTA DE QUADROS

Quadro 01: Aplicação do Protocolo de Avaliação do teste rápido: Praia Dourada.....	45
Quadro 02: Aplicação do Protocolo de Avaliação do teste rápido: Estacionamento da Praia Dourada .....	47
Quadro 03: Aplicação do Protocolo de Avaliação do teste rápido: Estacionamento Marinho	49
Quadro 04:Aplicação do Protocolo de Avaliação do teste rápido: Margem da Praia Dourada Marinho.....	51
Quadro 05: Aplicação do Protocolo de Avaliação do teste rápido: Margem da Praia Dourada Marinho Analise terrestre .....	53

# SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	13
<b>2. REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	15
2.1. Análises da Paisagem.....	15
2.2. Estudo Socioambiental.....	16
2.3. Gestões de Recursos Hídricos .....	18
2.4. Início dos Flutuantes em Manaus .....	20
2.5. Bacia Hidrográfica do Rio Tarumã .....	21
2.6. Ecoturismo, Esporte e Lazer Aquático .....	26
<b>3. METODOLOGIA</b> .....	29
3.1. Formas de Abordagem .....	29
3.2. Procedimentos de Coleta.....	29
3.3. Procedimentos de Análise .....	30
3.4. Trabalhos de Campo: Aplicação do Protocolo de Avaliação, Avaliação da Paisagem e Entrevista.....	32
<b>4. RESULTADOS E DISCUSSÕES</b> .....	35
4.1. Histórico da Praia Dourada .....	35
4.2. Dinâmicas da Ocupação da Praia Dourada (2007-2020) .....	37
4.3. Análise da infraestrutura da Área de Estudo e os Impactos Ambientais .....	44
4.4. Mudanças socioambientais na Praia Dourada relacionadas aos períodos hidrológicos do rio Tarumã-Açu.....	54
4.5. Gestão dos Recursos Hídricos .....	61
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	66
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	68
<b>APÊNDICE</b> .....	72
Apêndice 01: Questionário .....	72
Apêndice 02: Avaliação da Paisagem Terrestre .....	75
<b>ANEXO</b> .....	76
Anexo 01: Adaptação do Protocolo de Avaliação Rápida (PAR) .....	76

## 1. INTRODUÇÃO

A questão ambiental é assunto discutido no âmbito mundial e local, trazendo questionamentos de problemáticas causados pelas ações antrópicas que ultimamente estão degradando o ecossistema de uma forma devastadora e incontrolável, devido ao uso irracional dos recursos naturais e pela falta de consciência da população para com o ambiente, sendo assim, com essas discussões se realizam conferências que levam em consideração essas questões nos discursos como já ocorreu em 1972, na conferência de Estocolmo na Suécia, organizada pelas Nações Unidas (ONU).

Foram abordados assuntos referentes à degradação ambiental como a contaminação hídrica, poluição do ar, desmatamento e outros fatores de problemas ambientais, sendo um deles o crescimento populacional que estaria interferindo no percurso natural, proporcionando diminuição dos recursos naturais e até mesmo crises hídricas que estão ocorrendo atualmente em países de terceiro mundo, em que parte da população não possui acesso à água potável. Essas reuniões são realizadas para se chegar a uma possível solução com um pensamento sustentável e racional premeditando essas problemáticas.

O Amazonas é o estado que possui a maior bacia hidrográfica do mundo por extensão e disponibilidade hídrica, no entanto, estar ocorrendo seu uso irracional, devido sua capacidade de fornecimento, afetando desse modo seus canais e contaminando seus mananciais de água doce. Essa ocorrência acontece principalmente em áreas urbanas que não possui um planejamento urbano, ocasionando consequências como a contaminação hídrica, dos lençóis freáticos e mau uso do solo.

Dentro da área Urbana de Manaus encontra-se uma parcela da Bacia hidrográfica do Tarumã-Açú, localizada na Zona Norte e Oeste da cidade que sofre com os danos ambientais, devido à expansão urbana que está a ocorrer de forma acelerada. Em consequência ocorre à contaminação com a deposição de resíduos sólidos, despejo de esgotos domésticos e industriais através dos igarapés que desemboca no rio Tarumã-Açu pelo uso irracional de seus recursos como: ocupações em suas margens, prática de recreação nos balneários, especulação imobiliária e a instalação de empresas em seu entorno para viés econômico e produtivo, usando dos seus recursos de uma forma irracional causando dessa forma danos a esse manancial.

Outra questão que deve ser levada em consideração é a apropriação do espaço no leito e áreas de preservação permanente dos rios pelos agentes como banhistas, donos de

flutuantes, estaleiros no manancial e especulação imobiliária. Estes atuantes no espaço estão usando inadequadamente a água, podem interferir em sua qualidade de uma forma que corrompe todo o rio em determinadas localizações para fins de se realizar balneários, instalação de estaleiros, marinas, hotéis de selvas, extração mineral irregular, embarcações estacionadas no local e estacionamento de flutuantes. Esse processo instigante e até mesmo contraditório no local que fica na área Tarumã-Açu que segundo a norma foi estabelecido o Decreto de Nº 9.556 em 22 de abril de 2008 com base na Lei de Nº 2.646 de 22 de Maio de 2001, estabelecendo o Tarumã-Açu e Ponta Negra Área de Preservação Ambiental (APA) que demandando a lei não inibe ocorrências da expansão e descaso com meio ambiente local.

As Abordagens serão realizadas pela contextualização socioambiental que se torna um termo que é utilizado até mesmo para fazer diagnósticos ambientais e com caracteres em relacionar o homem com ecossistema, gestão hídrica e elaboração com base nas leis implementadas para a administração dos recursos naturais tanto superficiais quanto subterrâneos nomeados de aquíferos.

O presente trabalho tem como objetivo realizar um estudo socioambiental da Praia Dourada, obtido através da análise dos problemas sociais e ambientais que prejudicam as comunidades e usuários do manancial, na qual acabam contribuindo para contaminação dos recursos hídricos, com intuito de corroborar para a gestão dos recursos hídricos, com objetivos de descrever o período histórico através de imagens da Praia Dourada disponibilizadas pelo Google Earth no tempo de 2007 a 2020, verificar as mudanças socioambientais e hidrológicas no ano de 2020 e analisar a infraestrutura local e a gestão de recursos hídricos no *locus* Praia Dourada.

A importância desse trabalho consiste numa análise das problemáticas ambientais com viés de melhorar a qualidade da água e seu uso para atividades recreativas que venham auxiliares na gestão dos recursos hídricos juntamente com comitê do Tarumã-Açu.

Foi alcançado na pesquisa análise socioambiental identificando a questão uso da praia dourada apontando problemas ambientais e sociais, e as maneiras de adaptação com a dinâmica do rio e apresentar a ocupação e suas implicações no meio ambiente.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

Esta parte é dedicada à contextualização teórica do problema e a sua ligação com o objeto investigado, os conceitos abordados são análise da paisagem, socioambientais, gestão dos recursos hídricos, início dos flutuantes em Manaus, Bacia do Tarumã-Açu e Ecoturismo temáticas de relevância dentro da área estudada.

### 2.1. Análise da Paisagem

Segundo (SANTOS, 1988) o conceito de paisagem é tudo aquilo que se pode ver tocar, sentir, ouvir, ou seja, tudo que a visão possa alcançar dependendo do ângulo proporcionado na escala e as diferentes percepções que vão além da materialidade que se possa entender ao ultrapassar a fronteira do materialismo ao analisar o não percebido, mas o simbolismo e representatividade daquele espaço.

A nomenclatura da paisagem possui várias linhas de pensamentos que vem sendo discutidas após a revolução científica moderna, ocorrida no século XVI, sendo assim definida como aspecto natural, cultural e conceitual por simbolismos que analisam as ações do agente que a compõem e exerce a modificação da mesma.

Atualmente o conceito de paisagem é nomeado conforme as características físicas e culturais, de acordo com as particularidades de cada indivíduo, conforme Andreotti ressalta:

Paisagem não pode ser compreendida apenas com a razão, o estudo e a erudição (embora não possam ser desconsiderados) porque isso é espírito que se move com o vento de sensações: é questão de sombras e não de linhas. É indefinível, como se dissesse: não se pode definir, não é matemática; é alma, é psique, entre tudo: história, geografia, filosofia, religião, arte, cultura, ética e estética (ANDREOTTI, 2010,p.265).

A paisagem vai além do aspecto físico e visível em sua abordagem dentro da linha de pensamento. De acordo com Nietzsche sua concepção vai além dos aspectos morfológicos que estamos acostumados a conhecer, possuindo relações com espiritualidade que provoca entendimentos que se tornam indecifráveis.

O místico religioso também se apropria do conceito de paisagem, principalmente espiritual, pois o homem procura acreditar em algo ou em uma entidade, que através da mística, conecta-se com a espiritualidade que essa paisagem transmite, sendo desse modo inexplicável, na qual pode ser formada por símbolos e representações espaciais como monumentos e templos que buscam a sua divindade.

Quando se aborda o conceito de paisagem, em todo seu entorno possui um valor simbólico, porque é o resultado da apropriação do espaço pelo homem, que transforma o seu meio natural em artificial, que através de sua projeção pode ter elementos naturais nomeados como paisagem, enquadrando-se nesse contexto, a zona rural e centro urbano, pois ambas possuem suas particularidades. Os geógrafos estudam esses conceitos de paisagens por meios de mapas que auxiliam em uma interpretação e especulação de um determinado ambiente. (COSGROVE, 2012).

Na Amazônia, não houve um planejamento urbano, na qual a ocupação transcorresse de uma forma adequada e nem projetos apropriados para adentrar na floresta, assim como fazer uso dos solos menos impactados. Devido ao déficit nessa falta de planejamento houve como consequência problemas socioambientais conforme Souza explica:

A condição de instabilidade da paisagem dessa região vem resultando em processos negativos na sustentabilidade dos recursos naturais que, dentro de uma visão sistêmica de interdependência entre os elementos, desencadeiam, na relação dos seus componentes ambientais, níveis de degradações diferentes. (SOUZA, *et al.* 2011, p.142)

As bacias hidrográficas são um dos elementos importantes da paisagem que envolve o ecossistema, na qual sua situação no espaço é delicada para percepção de mudanças, seja por interferência humana ou natural, na qual o elemento rio é acumulador da paisagem que refletem os usos e ocupações presente em sua volta. (GOULART; CALLISTO, 2003).

A dinâmica da ocupação espacial em relação a uma bacia hidrográfica, sempre ocorreu desde o surgimento das civilizações, na qual os seres humanos procuravam construir seus vilarejos nas margens de espelhos d'águas do rio Tigre e Eufrates pelos povos sumérios entre 3.200 A.C e 2.800 A.C, com as suas ocupações ocorreu à poluição dos rios e modelagem da paisagem que, no entanto, mudou o aspecto natural para antropizado.

## **2.2. Estudo Socioambiental**

Após o surgimento do homem, este precisou retirar os recursos naturais para a sua subsistência, mas com avanços e a formação das grandes civilizações e o descobrimento da agricultura começou a degradação do meio ambiente quando este se tornou escasso, muitas sociedades faliram entrando em colapso (DIMOND, 2007).

Com tantas problemáticas e degradação ao meio ambiente é evidente que as ocupações são realizadas para uso do solo, desmatamento para práticas pecuárias, contaminação dos

recursos hídricos e seu uso irracional e demais fatores antrópicos. Essas ações são realizadas pelos seres humanos causando um desequilíbrio ecológico fazendo com que seja prejudicial.

Com isso Leff, discorre que:

A crise ambiental não é crise ecológica, mas crise da razão. Os problemas ambientais são, fundamentalmente, problemas do conhecimento. Daí podem ser derivadas fortes implicações para toda e qualquer política ambiental – que deve passar por uma política do conhecimento –, e também para a educação. Apreender a complexidade ambiental não constitui um problema de aprendizagens do meio, e sim de compreensão do conhecimento sobre o meio. (LEFF, 2001, p. 217)

Ao se discutir a questão ambiental, observa-se que há conflitos para extração dos recursos naturais, o setor político não se atenta para os fatos sociais e suas implicações para as comunidades que necessitam de um espaço natural. O que ocorre são discussões de como extrair de uma forma sustentável que não provoquem impacto socioambiental, que geralmente modificam o meio ambiente afetando assim as comunidades e pessoas que utilizam alguns desses recursos, seja ele hídrico ou natural para sua subsistência e de sustento familiar que interfere nas vertentes socioambientais, sociais, econômico e cultural.

Segundo (VEYRET, 1999, p.6), “o meio ambiente não é apenas Biótico e Abiótico, mas também a inclusão do homem e a sociedade nesse espaço natural como integrante de suas particularidades no meio físico e químico e seu aspecto econômico, social e cultural”.

Com a expansão urbana de acordo com (SANCHEZ, 2013) os impactos ambientais começaram no Brasil na década de 1970, ocorrendo o crescimento econômico financiado pelo governo federal na construção de projetos como a Transamazônica e barragens de Itaipu que são exemplos de algumas construções com viés econômico, conforme Neder explana:

A segunda dimensão relevante dos problemas socioambientais brasileiros vis-à-vis a produção industrial aparece quando são considerados os grandes projetos tecnológicos na região Amazônica, nos cerrados e nas planícies pantaneiras que, juntos, correspondem a 60% do território nacional. Sob essa face, problemáticas ambientais estão relacionadas aos impactos que hidrelétricas, mineração e agroindústrias, isolada ou combinadamente, apresentam sobre os ecossistemas naturais e populações. (NEDER, 2002, p.287)

No estado do Amazonas, foi construída a Usina Hidrelétrica de Balbina durante o governo militar para atender ao polo industrial de Manaus que por sua vez causou danos ambientais e sociais para as comunidades ribeirinhas e indígenas, tendo as inundado e formando um grande lago superficial, deixando a floresta submersa, o que ocasionou grande dano ambiental e social. A usina não tem a capacidade para o abastecimento elétrico esperado, possui uma baixa disponibilidade hidrelétrica, tornando sua construção uma grande tragédia ambiental.



O socioambiental é proveniente nas vertentes que envolvem a economia, política, cultura que vem ao caso a comercialização provento da paisagem e do recurso hídrico, mas embate é se fizer esse uso de uma forma devida que gerenciamento ao meio ambiente de uma forma ecológica e sustentável que possa preservar o ecossistema para futuras gerações.

### **2.3. Gestão de Recursos Hídricos**

Gestão é o ato de administrar ou gerir uma organização em todas as suas áreas, com o intuito de promover a utilização eficaz de algo, neste caso, dos recursos hídricos, com a criação de leis estabelecendo a sua distribuição e posse, premeditando conflitos e desigualdade no consumo humano e animal.

O Amazonas possui bacias hidrográficas com extensões de aproximadamente 6.900 km, em média 210.000 metros cúbicos de água por segundo, são transportadas 31 toneladas de sedimentos que o rio carrega, sendo depositado no Oceano Atlântico. A Bacia Amazônica se encontra em oito países e 64% estão em posse do território brasileiro, sua nascente se encontra no Peru na cordilheira dos Andes, possui o maior reservatório de água subterrânea do mundo denominado Alter do Chão, ultrapassando a capacidade do Aquífero Guarany (ANA 2019).

O bioma amazônico é considerado o maior do mundo, sua massa vegetal libera em torno de sete trilhões de toneladas de água por meio de evapotranspiração (Brasil, 2002). Na Amazônia a água é fornecida em abundância com uma disponibilidade de água doce acessível para o consumo humano, mas está em formulação a sua gestão com os processos antrópicos ocorrentes para que a distribuição destes recursos seja feita de uma forma igualitária.

A bacia hidrográfica do Amazonas por ser a maior do mundo em abundância de água doce, torna-se complexa estabelecer uma gestão com uso e distribuição igualitária no campo da geopolítica, pois, existe a questão das bacias hidrográficas transfronteiriças que devem implantar uma gestão para o compartilhamento de água de uma forma igual sem que ocorram possíveis conflitos.

Segundo Rodriguez e Silva (2013), ao considerar as bacias hidrográficas como integrante de uma gestão necessitou de um estudo mais profundo em suas problemáticas que por sua vez possuem atuantes sociais, econômico, ambiental, cultural e histórico que muita das vezes implica em seus meios de utilização.

A gestão de bacias hidrográficas relaciona-se diretamente à gestão dos recursos hídricos. Atualmente, no Brasil, está sendo realizado um importante esforço para organização e gestão do setor, visando o desenvolvimento de uma política de recursos hídricos autossustentável. Esse gerenciamento deve levar em conta o múltiplo uso da água e a desigual distribuição dos recursos hídricos no espaço brasileiro.

O primeiro passo a ser dado foi à implementação da lei das Águas em 1997, com base constitucional, Art.225º Lei do meio Ambiente, se promulgou em Lei de Nº 9.433 de 08 de Janeiro de 1997.

I- a água é um bem de domínio público; II - a água é um recurso natural limitado, dotado de valor econômico; III - em situações de escassez, o uso prioritário dos recursos hídricos é o consumo humano e a dessedentação de animais; IV - a gestão dos recursos hídricos deve sempre proporcionar o uso múltiplo das águas; V - a bacia hidrográfica é a unidade territorial para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos; VI - a gestão dos recursos hídricos deve ser descentralizada e contar com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades. (BRASIL, 1997)

Uma sistematização para a gestão hídrica desde a esfera estadual e federal para aplicar e melhorar a qualidade de vida da população, na qual, a própria lei assegura o ser humano para o consumo e acesso de uma água de qualidade até as futuras gerações, de acordo com o que está previsto no art.2º “II - a utilização racional e integrada dos recursos hídricos, incluindo o transporte fluvial, com vistas ao desenvolvimento sustentável” (BRASIL, 1997). Essa aplicação está contida no Estado do Amazonas que tem essa dinâmica de transporte fluvial, na qual o rio tem valor para as comunidades ribeirinhas, em que essa prática possa ser realizada de uma forma sustentável sem causar dano ao manancial.

As bacias hidrográficas são elementos fundamentais. “Também é definida como uma área com característica física, biológica e geográfica, devidamente delimitada, onde os seres humanos interagem” (RODRIGUEZ e SILVA, 2013, p.68). Sua interação e escoamento acontecem de forma natural que desemboca em outros rios ou até mesmo deságua nos oceanos.

O Estado do Amazonas por sua rica rede hidrográfica tem apenas dois comitês de bacias hidrográficas. O comitê da bacia do Puraquequara e o comitê Tarumã-Açu, realizado com base na Lei. 433/1997, mais conhecida como lei da água na qual o Estado propôs a Lei nº 3.167, de 28 de agosto de 2007, de acordo com Art.º6 que condiz aos comitês, com intuito de preservação do meio ambiente e conservação hidrológica local, com objetivo de contribuir para gestão hídrica deve-se fazer estudos de impactos ambientais, precisa ser apresentado

individualmente ou coletivamente por usuários das águas e ser realizado pelas comunidades ou sociedade civil com intuito de preservar uma área na qual for demarcada. No caso do Tarumã, possui agentes que contribuem, com efeitos antrópicos na construção de marinas, balneários, hotéis e especulação imobiliária, outro fator importante que deve ser ressaltado é as atividades extrativas de minerais de forma irregular que ocasiona poluição ao rio até mesmo despejo de óleos e assoreamentos com trabalho de dragagem realizada por falta de controle dando continuidade a essa prática que vem prejudicando o ecossistema.

As bacias hidrográficas são uma parte do gerenciamento que necessita de um planejamento para ser executada são formadas pelas águas da chuva, águas subterrâneas e superficiais que fazem parte da mesma, com isso, é importante inibir seu uso de forma irresponsável para assim não prejudicar as comunidades locais e o ciclo hidrológico.

Bacia hidrográfica de acordo com Damasceno, (2018) para um gerenciamento é necessário se ter apoio e participação das comunidades integrantes da bacia que se tem um conhecimento amplo que foge de sua limitação adentrando nos conflitos e disputa das águas tornando rio um divisor político.

Os comitês de bacias hidrográficas são um órgão colegiado que delegam e se reúnem para discutir os seus usos comuns, conforme os interesses e suas finalidades com intuito de executar uma ação.

#### **2.4. Início dos Flutuantes em Manaus**

Na Amazônia a população era ligada aos rios em que essa conexão faz parte da cultura e vivência da população, e também através do recurso possui alcance da retirada de seus alimentos como fonte de subsistência.

Flutuante são casa de madeira, especificamente formadas pela árvore Assacu, madeira utilizada para construir flutuantes em que aproveitado na base que sustenta a estrutura uma adaptação criada pelos ribeirinhos.

De acordo com Souza, (2010) o primeiro flutuante avistado foi em 1819, através das viagens de Spoix e Matius nas proximidades do rio Purus e Solimões que estava sobre uma madeira pelos índios Purupurus.

Os flutuantes de acordo com (SOUZA, 2010) tiveram início por pessoas de baixa renda na orla da cidade e no igarapé do Educandos e rio Negro. Iniciaram as cidades flutuantes, nas quais os moradores eram ribeirinhos e vieram para Manaus devido à

implantação da Zona Franca. A cidade fluvial foi criticada levantando questões de saúde e saneamento, além de ter em pauta a marginalização do espaço e opção de moradia da população manauara, visto que a cidade não estava pronta para receber esse modelo capitalista moderno, ocorreu em 1960 se foi extinto a cidade flutuante para se adequar a modelo industrial.

Especulação de Souza, (2010) que existiu em 1920 no fim do ciclo da borracha em Manaus e teve seu fim em 1966, por meio da política nacional de integração com viés da modernização da cidade resultou na falência da cidade flutuante.

Com o modelo capitalista industrial, foram criados os balneários como nova perspectiva de lazer, os mesmo ditaram os dias e horas interferindo no modelo de vivência da população, nos quais os dias principais para a frequência são os fins de semana visto que os industriários aderem às suas folgas.

Popularmente chamados de Banhos são uma forma de lazer muito procurado pela população que querem sair da cidade para um local afastado e ter contato com a natureza, assim buscando uma tranquilidade, algo diferente para sair do estresse urbano.

## **2.5. Bacia hidrográfica do Rio Tarumã-Açu**

No decorrer da implantação da Zona Franca de Manaus, durante o governo militar seu maior intuito era trazer para Amazônia projetos que a deixassem atrativa, mas com uma visão geopolítica de não se perder o território para os países vizinhos em temor de uma apropriação local.

Na década de 1960, instalaram a Zona Franca de Manaus com vínculo de um capitalismo global e estabeleceram multinacionais que geraria empregos e movimentação da política econômica, com isso preencheria o vazio demográfico que era Amazônia.

Conforme Melo e Franken (2002), com a implantação da Zona Franca de Manaus, ocorreu a expansão demográfica que acarretou no município de Manaus impactos ambientais que consequentemente vem contaminando redes hidrológicas no perímetro urbano. Conforme IBGE de 2021, a área territorial de Manaus é de 11.401,092 km<sup>2</sup>, sua densidade demográfica é de 58,06 hab/km<sup>2</sup>.

A bacia hidrográfica do Amazonas abrange uma considerável parte na Cordilheira dos Andes e Planalto das Guianas que possui sua nascente. No território brasileiro, encontra-se nos estados do Amazonas, Roraima, Acre, Rondônia, Pará, Mato Grosso e Amapá abrangendo

60% do território nacional e sua foz está no oceano Atlântico que deságua essa dimensão de água. É constituído por sedimento intracratônica embasamento arqueano, ao Norte escudo das Guianas e no Sul Escudo Brasil Central. A formação da bacia ocorreu por uma resposta do megacontinente Gondwana no período Paleozoico, gerando arcos que acenderam a compartimentação em blocos estruturais tendo como exemplos das bacias Amazonas, Solimões, Alto Tapajós, de acordo com o Serviço Geológico do Brasil (CPRM, 2006).

Sua formação Geológica é formada por rocha siliclastica avermelhada, argilitos, folhelho, siltitos, arenito e conglomerado, encontram-se sedimento de canal fluvial como areia e silte, solo predominante Latossolo vermelho e amarelo, segundo (COSTA,SILVA E SILVA 2013). Sua pedologia é formação Alter do Chão composto por arenito que está o maior abastecimento de água subterrânea do mundo “aquífero Alter do chão” com divisão política estadual entre Amazonas, Amapá e Pará, em que seu aspecto favorece filtração da água pluvial que por sua vez abastece o maior reserva de água (ANA, 2018).

De acordo com (MAIOCHI E PROCHNOW, 2009), “Tarumã” da língua tupi-guarani é uma fruta do mato nomeada cientificamente como *Victexmotivindex* da família *Verbanaceae*, árvore de grande porte que pode chegar até 30 metros, localizada nas margens dos rios, igarapés e terra firme, tendo importância nas matas ciliares para manutenção do ambiente aquático, conhecida como azeitona do mato, possui sua polpa roxa é comestível que se faziam pelo indígena bebida fermentada com esse fruto, “Açu” é na língua Tupi significa grande.

A bacia do Tarumã-Açu é uma tributária do rio Negro, na qual sua área está entre duas zonas da cidade de Manaus e ultrapassa o montante da cidade como mostra a tabela 01, a sua morfometria.

**Tabela 01**– Parâmetros morfométrico da bacia hidrográfica do Tarumã-Açu

<b>Parâmetros</b>	<b>Valores e unidade</b>
Área	1.353,271 Km <sup>2</sup>
Perímetro	229,122 km
Comprimento do canal principal	42,105 km
Comprimento vetorial do canal principal	37,612 km
Comprimentos totais dos canais	1.065,387 Km
Coefficiente de compacidade	1,74
Fator forma	0,41
Índice de circularidade	0,32
Ordem do Córrego	5 <sup>a</sup>
Densidade de drenagem	0,79Km/Km <sup>2</sup>
Densidade Hidrográfica	0,62 canais/Km <sup>2</sup>
Índice de Sinuosidade	1,11
Declividade média	1,84
Altitude Máxima	154 m
Altitude mínima	2 m
Amplitude Altimétrica	152 m

**Fonte:** Costa *et al*, (2013).

A bacia do rio Tarumã-Açu uma de suas proporcionalidades está localizada em Manaus (AM), vinculada à zona Norte e Oeste, tendo a seus tributários na estrada AM-010 e Rodovia BR 174 na montante da cidade, na parte oeste da cidade se encontra o seu percurso até o seu desaguamento no rio Negro, na qual dentro da cidade é a um dos tributários da Bacia do rio Negro que se posiciona geograficamente na sua margem esquerda.

A Bacia do Tarumã-Açu é considerada Periurbana, devido sua localização ser presente tanto na área urbana quanto rural, o Tarumã-Mirim, assim como as bacias do Puraquequara, São Raimundo e Educandos se encontram dentro da cidade de Manaus (SIQUEIRA, 2019).

Conforme, Melo 2018:

A Bacia do Tarumã-Açu está localizada a 20 km do centro urbano da Cidade de Manaus, é uma sub-bacia da Bacia Amazônica e tem como corpo hídrico principal o Rio Tarumã-Açu, afluente do Rio Negro que deságua no Rio Amazonas. Caracterizada por sua beleza cênica natural, é intensamente visitada por centenas de usuários consultivos e não consultivos; têm marinas, loteamentos, hotéis de selva,

condomínios residenciais de alto padrão, ocupações desordenadas, restaurantes, flutuantes domiciliares e comerciais cujas ações geram impactos ambientais, diretos e indiretos, tais como a poluição da água, em virtude dos vazamentos ou derramamentos de óleo das embarcações ancoradas nas marinas; despejo inadequado de resíduos; lançamento de esgotos domésticos in natura no leito do Rio Tarumã-Açu e seus contribuintes; remoção da mata ciliar; os processos erosivos e o assoreamento dos rios resultantes da extração mineral ilegal, a poluição do solo e da água ocasionada pela percolação do chorume gerado no Aterro Controlado implantado na área de um antigo vazadouro, entre outros impactos que afetam diretamente os moradores, as comunidades indígenas Saterê-Mawé Inhabé e Caniço-Rouxinol, e as Áreas de Proteção Ambiental (MELO, 2018, p. 6).

A área do Tarumã tem vários problemas ambientais que muitas das vezes acontece por falta de um planejamento urbano e projetos sanitários que levam a contaminação hídrica e também dos lençóis freáticos. Os efeitos antrópicos trazem consequências impactantes, na qual modifica a paisagem natural com atividade de desmatamento, ocasionando o solo exposto, promovendo danos ao ecossistema que afetam pessoas vinculadas a esse ambiente, consequentemente trazendo calamidade ambiental.

Dentre toda essa problemática, a área está em processo de crescimento vertical e peculiar como hotéis, cemitérios, comércios, residências, marinas, estaleiros, restaurantes flutuantes e ocupações desenfreadas como exemplos, São Pedro, São Sebastião, Auxiliadora, São José, São Jorge, Santa Rosa, Santa Maria, São Tomé e Marquinhos e também contém comunidades indígenas Saterê-Mawé, Inhabé e Caniço-Rouxinol. (COSTA, 2020)

Observamos que a bacia do Tarumã está dentro da área urbana e rural de Manaus e sua nascente ao norte ultrapassa o baixo curso, encontrando-se situada sobre pressão urbana, na qual existem igarapés contaminados que deságuam no rio principal do Tarumã-Açu, transportando resíduos que vem ao caso o igarapé do Gigante. Outra problemática que deve ser levada em consideração são indústrias próximas à área que despejam material inutilizável e seus dejetos.

Encontra-se sua nascente próxima ao Aeroporto Internacional Eduardo Gomes por ser um igarapé urbano, está ameaçado pela ocupação urbana que trazem consigo impactos ambientais e desmatamento das matas ciliares que como consequência pela falta de planejamento urbano contaminação hídrica é presente pelo fato de lançamento de fluídos, dejetos e resíduo sólido no ambiente aquático.

O igarapé do Gigante é um tributário da bacia do Tarumã-Açu que trás todos os resíduos urbanos da cidade de Manaus em que a sua foz é apresenta essa questão. A microbacia do Gigante possui 21,4km<sup>2</sup>, percorre nos bairros seguintes: Tarumã, Redenção, Lírio do vale, Planalto e Ponta negra (BRAGA *et al*, 2012).

Em sua foz na bacia do Tarumã-Açu, se localiza a Marina Davi, onde possui problemas ambientais pelo crescimento de flutuantes e falta de saneamento básico na área que dejetos são despeço no rio.

Esse igarapé traz os problemas e falta de conscientização da cidade de Manaus que na figura 03, se pode fazer a leitura do mapa que condiz está situado da mancha urbana com a representatividade cor rosa que mostra esse avanço urbano no baixo curso da bacia do Tarumã-Açu.

No Amazonas, pela sua disponibilidade hídrica, o principal meio de transporte é fluvial que se faz presente na vida dos ribeirinhos, indígenas e pessoas que a utilizam como fonte renda. É um dos meios de transporte que assim, gera uma economia local. Esse meio de transporte está atrelado à cultura Amazonense que para a população rural e ribeirinha é fundamental para sua locomoção e dentro da cidade se tem como lazer e viagens a municípios distantes da capital sem acesso ao aéreo e rodoviário.

No rio Tarumã de acordo (Costa, 2020) é propicio a navegação e se encontra embarcação diferentes portes, como estaleiros, mas no período da vazante o canal é reduzido dificultando o tráfego.

Na jusante, o tráfego é intenso possuem grandes embarcações, lanchas e até balsa como mostra a figura 01 (balsa com madeira apreendida estacionada na CIAPA da Policia Federal).

Essa área é de grande fluxo de embarcação, jet-ski, lanchas e outros meios. Os condutores imprudentes são principalmente os de embarcação de lazer que se locomovem em alta velocidade influenciando na formação de banzeiros que ocasiona acidentes e erosão antrópica na margem.



**Figura 01-** Balsa de madeira apreendida pela Policia Federal



**Fonte:** SILVA, José, 2021.

Essa é uma das problemáticas ocorrentes dentro da área de estudo desmatamento ilegal, extração mineral para a construção civil entre outros fatores que compromete também o uso do solo retirando a cobertura vegetal para fins comercialização.

## **2.6. Ecoturismo, Esporte e Lazer Aquático.**

De acordo com a Organização das Nações Unidas (ONU, 2013) o Ecoturismo é a uma das fontes que combate a pobreza que geração de renda, emprego e também ampliação educacional e um dos fundamentos para o desenvolvimento sustentável.

O ecoturismo é um dos meios de fazer economia de forma sustentável que visa à integração do patrimônio cultural e ambiental incentivando a conservação e a consciência ambiental.

Segundo Bezerra, (2012) no Amazonas em 1990 o ecoturismo começou a ser observado como forma desenvolvimento rural e assim minimizaria a pressão urbana sobre os recursos naturais principalmente as formas indevidas de extração a consequência é implicação no fator natural.

Pela atração turística ser a fauna e flora a conscientização das comunidades envolvidas seria de grande porte para a manutenção, devido o ambiente ser atrativo como até mesmo a presença de animais silvestre e selvagem que a preservação da área se tornaria de grande relevância e levado a sério por parte da sociedade envolvida.

Existe um exemplo no médio Solimões na Amazônia da participação local da comunidade em ação do estado para preservação ambiental juntamente com adequação da extração de recursos e contribuição para a preservação de espécies ameaçada em extinção.

Conforme exposto, Queiroz e Peralta, (2006) o vínculo que a sociedade possui é com unidade de conservação Mamirauá e por assim passou a ser administrada pelo estado do Amazonas sendo uma reserva de desenvolvimento sustentável, com isso, a comunidade em seu entorno não poderia residir na proximidade estabelecida, mas com projeto e planejamento tornaria a sociedade participativa em que teria cumprir com o plano de manejo juntamente sistema que estava em elaboração de zoneamento, o instituto possui conhecimento tradicional e científico visando um desenvolvimento sustentável.

O termo desenvolvimento Sustentável foi usado pela primeira vez pelo canadense Maurice Strong empresário ramo do petróleo e ambientalista teve a sua carreira na Organização das Nações Unidas colaborando com a sua visão ambientalista é considerado pioneiro no desenvolvimento sustentável conquistando o inserimento ambiental na agenda global aparte da Rio-92 que surgiu Agenda 21 levando o assunto a âmbito mundial sendo discutido.

Para se fazer turismo na Amazônia de acordo com Farias, (2014) o Turismo par ser aplicado deve-se saber a realidade local e a necessidade de se fazer o turismo, assim poderá se mediar a o conflito social e ambiental, e a políticas básicas de turismo na Amazônia possui o fundamento da preservação do patrimônio natural envolvendo valores culturais, tradicionais e suas manifestação por eventos todos os patrimônio histórico, artístico visando não apenas a economia, mas também a incentivo social e cultural, estímulo ao turismo levando ao exterior.

Hotéis de selva em algumas de suas práticas não são considerados ecoturismo devido a seu planejamento realizado em fechar o turista em suas particularidades trazendo um percurso que somente hotel irá arrecadar, então eles não geram recurso para a cidade e as vezes nem chega a conhece – lá, essencial que o turista tem que ser levado para a cidade e principalmente onde o ecoturismo é praticado, entende-se que o turismo de natureza torna atrativo recursos naturais e patrimônio natural como rios, fauna e flora e aspecto geomorfológico do ambiente, o ecoturismo pode determinado como turismo planejado que promove a utilização da educação ambiental que se leva a comunidades demonstrando também, os impactos positivos enfrentado pelas comunidades local, não apenas positivo embelezamento (FARIA, 2005).

No Amazonas com o tamanho da biodiversidade, sócia diversidade como discorre Farias, (2005) que as comunidades envolvidas devem receber benefício satisfatório que influenciará nas mudanças satisfatória, mas para isso deve mudar a cultura no intuito de conservar e preserva com isso, acarretará em um equilíbrio social e frugalidade com meio ambiente.

Com todo esse parâmetro o ecoturismo é uma atividade essencial e importante para a economia local e se fazendo em base a conhecimento científico e empírico torna-se interessante e fomentado a produção econômica em que homem aprende a interagir com ecossistema, vida aquática e animais silvestres por tanto saberá a importância da biodiversidade e seu valor em se manter conservado.

Água ela se torna uma atração turística, muitos buscam esse meio por viés recreativo, a paisagem é outro fator que demanda a procura e incentivo ao turismo que, no entanto, faz com que atividade ganhe força e influenciando para uma sustentabilidade. “Um dos principais atrativos para turistas que buscam diversão e descanso são reservas de águas, sejam elas naturais ou artificiais. Como exemplo, pode recitar as praias, lagoas, rios, barragens, balneários, cachoeiras, entre outros.” (FERREIRA, LOPES e ARAUJO, 2012, p.139)

### **3. METODOLOGIA.**

Este trabalho caracteriza-se por um estudo hipotético-dedutivo que segundo (Gil, 2008) é aquele que consiste numa investigação aprofundada possibilitando um conhecimento amplo de uma determinada temática.

Este trabalho consiste em uma pesquisa de campo, que segundo (MARCONE E LAKATOS, 2010) a pesquisa de campo é a que busca informações do problema ou até mesmo novidades dentro da problemática, na qual o pesquisador faz observações e coleta de dados, passando de antemão por literaturas referentes ao objeto estudado.

O trabalho de campo permite ao pesquisador aproximar-se da realidade do objeto estudado, o conhecimento empírico deve ser levado em consideração com as experiências adquiridas, fazem parte do campo e acompanham a dinâmica do objeto e suas mudanças comportamentais, produzidas pelos elementos. Para um bom desenvolvimento do trabalho de campo utiliza-se de algumas técnicas para se atingir os objetivos, sendo uma delas a entrevista (MINAYO, DESLANDE e GOMES,2009).

Quanto aos procedimentos adotados na coleta de dados, (GIL, 2008) divide em dois grandes grupos: no primeiro grupo, estão às pesquisas bibliográficas e documentais, que se utilizam de fonte de papel, no segundo grupo estão as que utilizam de fontes pessoais, isto é, dependem de informações transmitidas pelas pessoas.

#### **3.1 Formas de Abordagem**

Pode-se definir a essa pesquisa de caráter qualitativo, na qual o assunto será abordado no modo investigativo e de maneira exploratória no contexto social, com levantamentos bibliográficos de acordo com a temática, aplicação de questionários e observação da paisagem e suas modificações da interação com o público em torno da área delimitada a ser estudada. (PAIVAR, et al, 2011).

#### **3.2. Procedimentos de Coleta**

A coleta foi feita através de questionários e entrevistas com os proprietários dos empreendimentos no entorno da praia dourada, com objetivo de saber como os mesmos realizam o descarte dos resíduos sólidos e fluídos gerados pelos usuários. De acordo com, (GIL, 2002) o questionário é realizado com intuito de investigar para se adquirir conhecimento de um determinado assunto que se deseja conhecer, podem ser “crenças,

sentimentos, valores, interesses, expectativas, inspiração, temores, comportamentos do presente ou passado” (GIL, 2008, p.121).

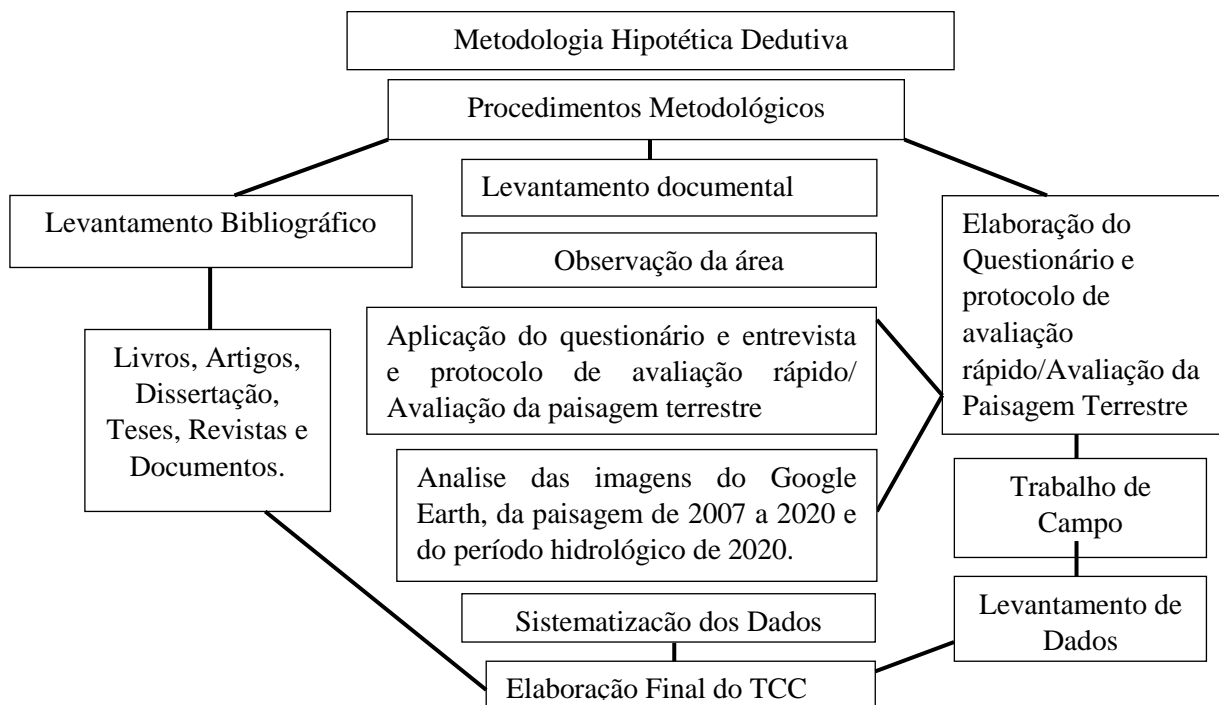
### 3.3. Procedimentos de Análise

Está baseado na aplicação do questionário com fins da entrevista com os proprietários que tiram proveito da praia dourada, imagens do Google Earth em uma observação temporal da ocupação da área delimitada, de acordo com os resultados da análise realizada.

As imagens coletadas pela ferramenta Google Earth do ano de 2007 a 2020 foram escolhidas pela disponibilidade e pela relevância da mudança da paisagem das cartas imagens escolhidas.

Será utilizada uma adaptação do Protocolo de Avaliação Rápida (PAR) proposto por (BIZZO, et al, 2014), que fará um levantamento para discorrer sobre a questão hídrica sem o contexto atual e aplicando nas margens do ponto pretendido, também terá que ser coletado observação da área do terreno com a avaliação da paisagem terrestre local e se possui impactos ambientais.

**Figura 02** - Fluxograma da Metodologia



**Autor:** SILVA, Jose, 2021.

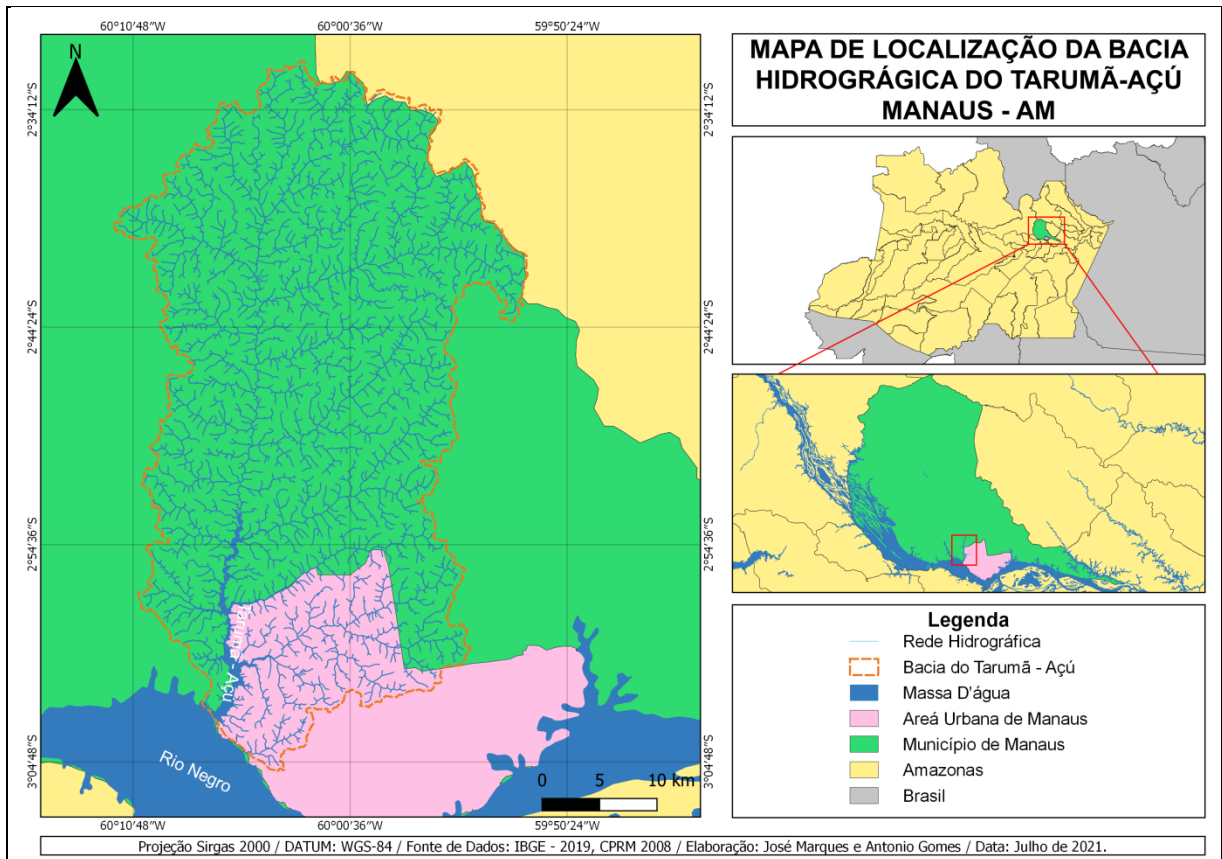
O trabalho teve como partida base imagem cartográfica que foi possível identificar os pontos e realizar coleta de informações e através da mesma pode identificar questões que tiveram êxito no trabalho de campo, podemos verificar na tabela 02 abaixo.

**Tabela 02** - Dados dos Pontos de Coleta

<b>Ponto</b>	<b>Local</b>	<b>Coordenadas Geográficas</b>	<b>Data/Hora</b>	<b>Instrumento/equipamentos</b>
1	Entrada da Praia	Latitude:03 00' 55,99440" "Longitude: -60 05' 20, 19129"	16/06/2021 8:15	Planilha para avaliação da paisagem, máquina fotográfica, GPS.
2	Estacionamento da Praia Dourada	Latitude: 03 00' 56,71440 Longitude: 60 05' 33,53280"	16/06/2021 10:00	Planilha para avaliação da paisagem, máquina fotográfica, GPS.
3	Estacionamento Marina Marinho	Latitude: 03 00' 53, 91360" Longitude: 60 05' 33, 29520"	16/06/2021 11:03	Planilha para avaliação da paisagem, máquina fotográfica, GPS.
4	Margem da Marina Marinho	03 00' 54,26280 Longitude: 60 20' 36,04200"	16/06/2021 26/06/2021	Planilha para avaliação da paisagem, máquina fotográfica, GPS. Questionário entrevista
5	PIER	Latitude: 03 00' 53,98385" Longitude: 60 05' 36,79731"	16/06/2021 11:14	Planilha para avaliação da paisagem, máquina fotográfica, GPS. Questionário/entrevista
6	Flutuante Amazonas	Latitude: 3° 0' 58,8" Longitude: 60° 5' 41,7"	04/07/2021 16:00	Máquina fotográfica, GPS e Questionário/entrevista.

**Fonte:** SILVA, José 2021.

**Figura 03** -Mapa da Bacia do Tarumã-Açu



**Autor:** SILVA, José e GOMES, Antônio, 2021.

### **3.4. Trabalhos de Campo: Aplicação do Protocolo de Avaliação, Avaliação da Paisagem e Entrevista.**

Na realização do trabalho de campo se teve auxílio da carta imagem para levantamento de dados preciso, e levantamento das informações, como mostrado na figura 04, é uma representação da coleta de dados realizada em alguns pontos da área de estudo, aproximando da realidade e podendo observar as problemáticas do local.

**Figura 04** - Pontos de Coleta da área de Estudo



**AUTOR:** SILVA, José e Wachholz, Flávio 2021

Os trabalhos de campo foram realizados no dia 16 de Junho de 2021, em um dia parcialmente nublado e com pancada de chuva que teve início às 8 horas da manhã, foi utilizado instrumento de campo como, GPS, caneta, Prancheta e os métodos para a coleta de dados como protocolo de avaliação rápido, avaliação da Paisagem terrestre e questionário de entrevista, ocorreu também no dia 26 de Julho a coleta dos questionários da entrevista as 11h00min da manhã em dia ensolarado e no dia 04 de Julho as 16h00min a entrevista no flutuante Amazonas.

Ocorreu aplicação da Avaliação da Paisagem nos pontos 1,2,3 que se pode observar o aspecto da vegetação ao risco geomorfológico que se obteve resultados contribuinte de forma positiva com registro fotográfico e auxílio da carta de imagem da área de estudo.

Durante a pesquisa de campo no Ponto 4, Tempo parcialmente nublado, horário 10h20min, temperatura 30,6°C, luminosidade 11.800 Lux, o qual foi aplicado o protocolo avaliação rápido adaptado para o local de estudo, em que foi aplicado com êxito na margem da Marina Marinho, avaliação da paisagem também se pode fazer observação do aspecto terrestre natural do ambiente. No dia 26 de agosto às 11 horas da manhã, foi possível realizar



entrevista os dados foram coletados que se obtiveram informações do ponto de estudo, um dia ensolarado com fluxo constante de frequentadores.

No ponto 5, PIER foi realizado a entrevista com barqueiro que nasceu e se criou na área, hoje ele atua no transporte fluvial e realizando serviço aos flutuantes e proprietário de hotéis e se pôde fazer o registro fotográfico e coletar dados com acompanhamento da carta imagem.

Ponto 6, Flutuante Amazonas no dia 04 de julho de 2021, às 16 horas da tarde em domingo que seu estabelecimento estava em funcionamento, foi realizado entrevista com filho do fundador da Praia Dourada e realização de registro fotográfico decorreu colher informações primordial da área de estudo.

No trabalho de campo, obtiveram-se informações diretas do objeto de estudo, que se teve como participante das problemáticas e dificuldades que chega sendo enfrentada no local com pressão do estado sobre os empreendedores e também analise das problemáticas ambientais ocorrentes e descaso da mesma.

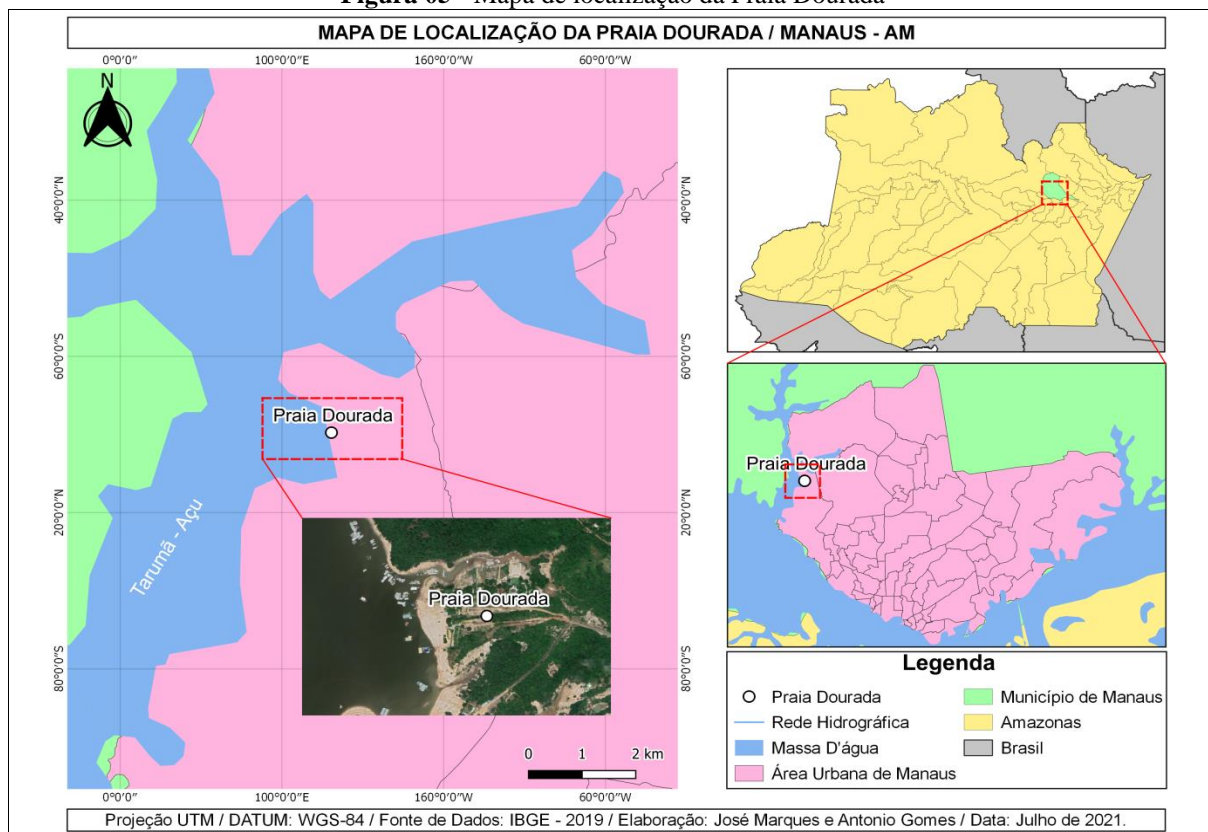
## 4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os lazeres por meio dos balneários se localizavam na BR174, no município de Presidente Figueiredo que até os dias atuais é procurado pela população manauara e turística, existe também na AM 010 no município de Rio Preto da Eva. Dentro da cidade, existe a Ponta Negra que se acendeu na década de 1960 e tornou-se o maior ponto turístico da cidade, sendo área de recreação importante com a formação de balneário no qual a mesma situa-se dentro do bairro Tarumã.

### 4.1. Histórico da Praia Dourada

A Praia Dourada está localizada na Zona Oeste da cidade de Manaus no baixo curso da bacia do Tarumã-Açu (figura 05), com uma das principais via de Manaus na Avenida do Turismo que se ingressa ao acesso, tendo distância de 9,3km, do aeroporto Eduardo Gomes ao local. Na década de 1960,essa área era considerada rural e possuía sítios familiares e ribeirinhos. Na margem da Praia dourada é uma área de deposição de sedimentos da bacia do Tarumã, principalmente solos como Espodossolo e arenito característico de solos pobres em nutrientes e ácidos para a fertilização.

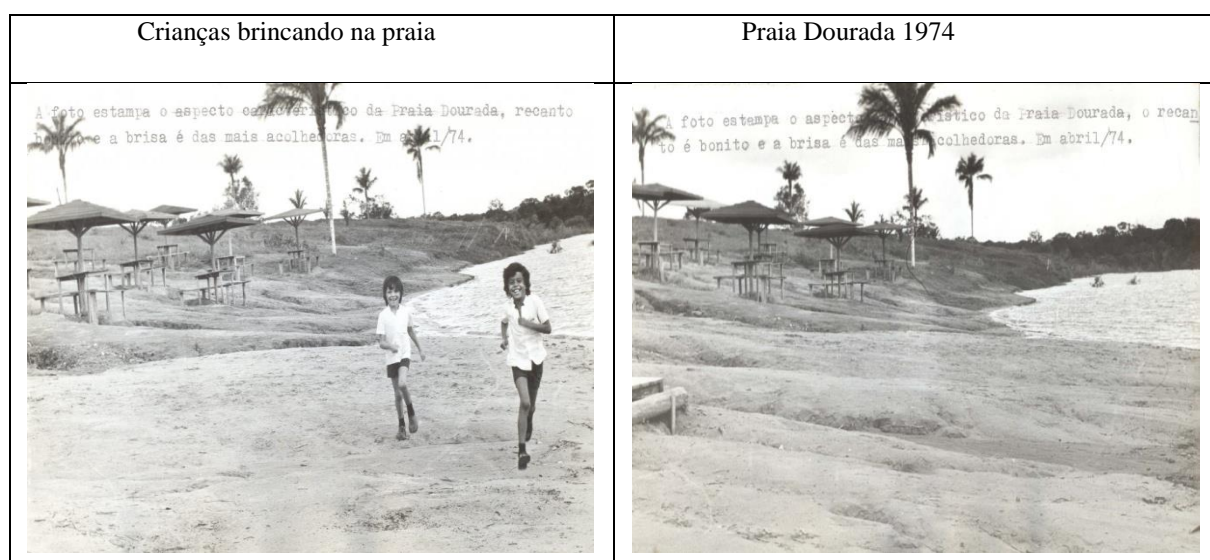
Figura 05 - Mapa de localização da Praia Dourada



Autor: SILVA, José e GOMES, Antônio, 2021.

A Praia Dourada era habitada pela família Marinho que tinha a Praia como moradia, mas por necessidade dos barqueiros que passavam pelo local resolveram realizar comércio na Praia. Em 1969, o Senhor Marinho fez requerimento das terras com fim de realizar comercialização e os mesmos ficavam em barracas de palhas como mostra a Figura 05. Nesta área da família, eram conhecidos como Sítios Redenção os barcos paravam para comprar bebidas e seguiam seus destinos, por ser difícil o acesso ao público que frequentava. As pessoas vinham de barcos e alguns pela estrada de barro que necessitava de carro com tração e ao passar dos anos foram se adaptando ao balneário com mudanças e nomeado pela sua esposa Sra. Juracy como Praia Dourada, devido a refletância do pôr do sol que deixava a praia com aspecto dourado, assim foi batizado com funcionamento há 40 anos, como modelo tradicional de recreação nas margens dos rios e igarapés de Manaus (MARIE, 2017).

**Figura 06 - Praia Dourada (Sítio Redenção 1974)**



**Fonte:** Instituto Durango Duarte, 1974.

Até os dias atuais de acordo com (MARIE, 2017) foi construído um muro dividindo a praia, após o Senhor. Marinho separar da esposa e assim constituiu outra família, gerando conflitos entre as famílias. O lado esquerdo dá entrada para a Praia e o direito acesso ao que seriam atualmente as embarcações e flutuantes, conhecida como Marina Marinho, por não ter praia mas uma escarpa num ponto alto sem formação de praia.

Nos dias atuais, vem se expandido as embarcações e flutuantes. Na praia, encontram-se restaurantes e boas porções de terreno arenoso, com isso foram adaptando o local para receber o público, e assim iniciou-se a praia como uma alternativa de recreação com a formação de balneário até os dias de hoje. Posteriormente ao estacionamento de flutuantes

houve a transformação da área e do comércio, adaptando-se de acordo com a necessidade e atração para o público frequentador.

A área de estudo vem sofrendo com a expansão urbana de Manaus que contamina os tributários dos rios, especulação imobiliária e crescimento atividades aquáticas e flutuantes dentro do rio possui viés econômico e turístico, mas existe descaso com o ecossistema local principalmente devido à construção civil com extração de mineral ilicitamente.

#### **4.2. Dinâmica da Ocupação da Praia Dourada (2007-2020)**

A Praia Dourada está localizada na Zona Oeste da cidade de Manaus no baixo curso da bacia do Tarumã-Açu, na estrada asfaltada, é observados empreendimentos como sítios familiares, clubes, condomínios de alto padrão e diversos acessos aos flutuantes e clubes aquáticos.

A área estudada está em processo de crescimento urbano, apesar da implantação da Área de Preservação Ambiental (APA), existe a especulação imobiliária com construção de condomínios de alto padrão e prática recreativa aquática que vem ganhando força no local. Na entrada da estrada, observa-se uma obra de grande porte que bem visível na área de solo Latossolo exposto e em seu percurso tem um igarapé próximo como mostra a figura 07 e 08. Esse igarapé sofreu um processo de contaminação e impacto ambiental, tendo sua área alagada e no fluxo entre os tubos de drenagem é possível observar a fluxo da água lento. O que se analisa nesse igarapé é que chegou ao estágio de assoreamento, prejudicando a vida aquática e também a fauna e flora. Esse impacto foi ocasionado pelo escoamento do Latossolo dessa obra que ocorreu um desabamento do solo, na qual escoou para o leito desse igarapé. Esse é um dos modelos de descaso com o meio ambiente que se podia evitar com precauções.

**Figura 07 - Igarapé assoreado**



**Fonte:** SILVA, José, 2021.

Construções de grande porte o estudo na área abrangeria todos possíveis hipótese socioambiental, amenizando problemas e uma crise local, levando em consideração que esse igarapé está dentro de uma área de preservação ambiental como sugeri a Política Nacional do Meio Ambiente.

Inclui-se na competência da fiscalização e controle a análise de projetos de entidades, públicas ou privadas, objetivando a preservação ou a recuperação de recursos ambientais, afetados por processos de exploração predatórios ou poluidores. (BRASIL,1981)

Essa legislação está sendo descumprida no momento que a fiscalização se torna inexistente por partida de duas entidades que resulta como podemos analisar na figura 08 (Vista aproximada do Igarapé assoreado) a contaminação de um manancial.

**Figura 08**–Vista aproximada do Igarapé assoreado



**Fonte:** SILVA, José, 2021.

O mau uso do solo proporciona esses impactos, segundo Spadotto, *et al*,(2011) qualquer construção por menor que seja a sua estrutura causará danos ao meio ambiente e também afetará quem habita ao local. Essas construções são muitas das vezes passadas despercebidas pelo poder público deixando de ser fiscalizada, na qual os resultados são imprudentes ao ecossistema.

A Praia Dourada teve seu início como área recreativa e espaço de habitação, com poucas embarcações estacionadas ao Norte como mostra a figura 08 do ano de 2007. A praia possuía uma vegetação densa e visível constituição de ramais no seu entorno com solo exposto, mas já se observa que a vegetação presente era secundária, em algumas áreas ocupadas de acordo com imagem do Google Earth, figura 09 na qual se observa embarcações presentes, residências e casas de alto padrão.

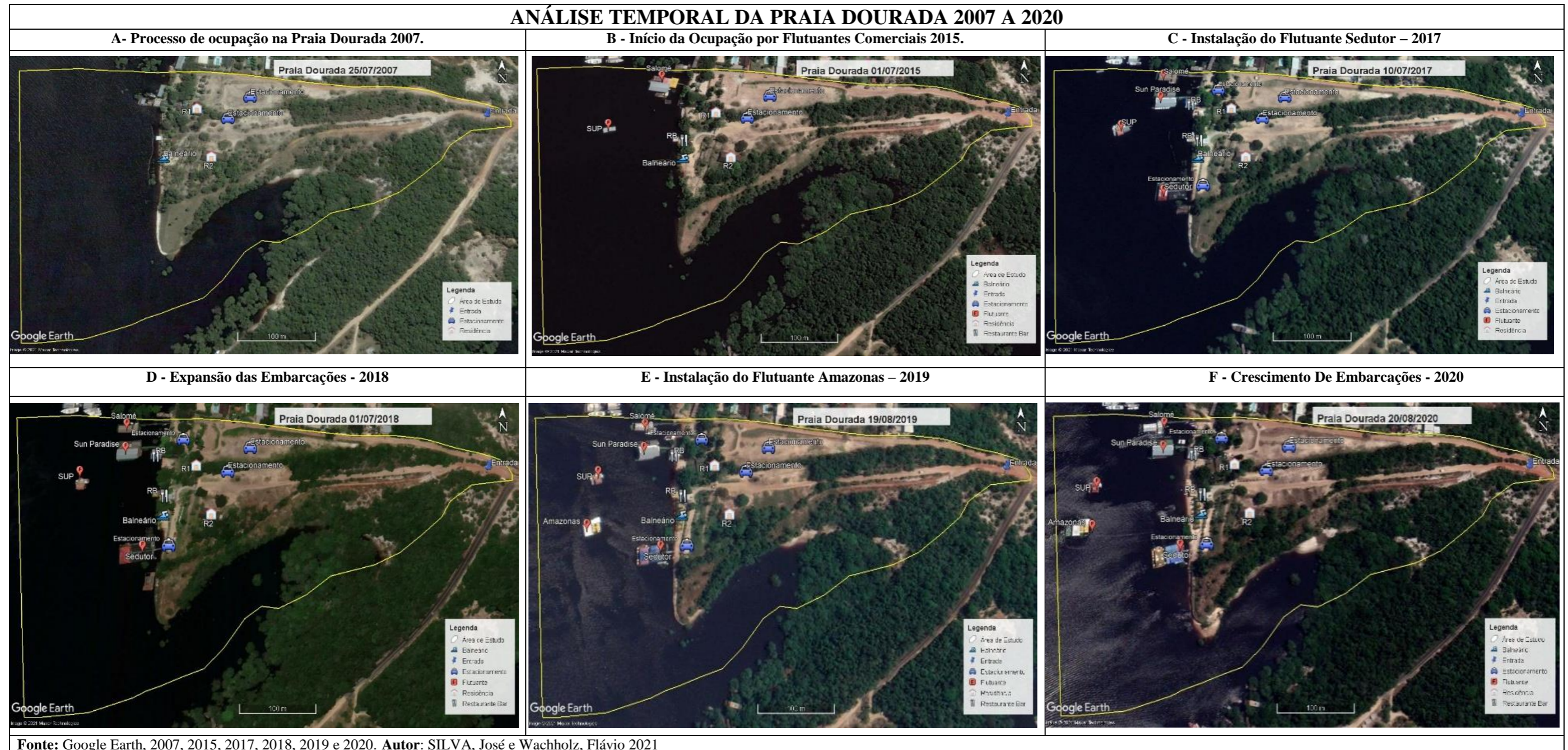
**Figura 09-** imagem aérea do Balneário em 2007



**Fonte:** Instituto Durango Duarte, 2007.

Observa-se que no período de 09 anos, a área de recreação começa a ser conhecida localmente, com isso a prática de lazer vem crescendo no entorno do espaço, deixando de ser apenas para moradias, ganhando força só que de um modo diferente havendo adaptações nas casas que se tornam bar-restaurante atendendo o público de classe média e alta. No mesmo ano observa-se a instalação de flutuantes bares e cresce o número de embarcações no local, trazendo a praia como um ponto atrativo e até mesmo turístico, onde a rua de acesso está pavimentada e juntamente com a Central Integrada de Alternativas Penais - CIAPA e Polícia Federal que realizam fiscalizações aos flutuantes passando a sensação de segurança aos comerciantes.

**Figura 10** – Processo de ocupação na Praia Dourada de 2007 a 2020 em Manaus/AM





Assim como mostrado nas figuras 10, B, (Início da Ocupação por Flutuantes Comerciais) existem o estacionamento de embarcações que até usam como moradia principalmente os de alto padrão como verificado na imagem 11. Essa embarcação é padronizada e os proprietários utilizam nos finais de semanas para lazer.

**Figura 11** - Embarcações no entorno da Praia Dourada



**Fonte:** SILVA, José e Wachholz, Flávio 2021.

Em 2016 o espaço no entorno da Praia Dourada vem ganhando força e adotando novo estilo de lazer, assim os flutuantes passaram a não serem apenas botecos, bares e restaurantes, mas também boates tornando mais atrativo e vem crescendo os números de frequentadores e conseqüentemente afetando o meio ambiente de formas direta e indireta, pois o público necessita de espaço até mesmo para estacionar os seus veículos como observado na figura 09, C. Na imagem 12 do flutuante Sun Paradise, visualiza-se o solo ainda exposto e as demais áreas antropizadas com a dinâmica da transformação da paisagem.

Conforme Silva (2021) discorre que as casa flutuantes em Manaus delimitando no Tatumã-Açu foi adaptada para diversos tipos de lazer que venha obter crescimento econômico “(restaurantes, bares, hospedagem e esportes aquáticos) e tornaram-se opções de lazer para a população local e de interesse turístico” e sua maioria situada na margem esquerda do rio possuindo grande frequência de moradores e turistas.

**Figura 12 - Flutuante Sun Paradise**



**Fonte:** SILVA, José e Wachholz, Flávio 2021.

Esse modelo implantado em 2015 atende ao público de classe média e alta, sendo o, mais procurado pelo público jovem e recebe turistas, possuindo característica bem estruturada e ampla, ao oferecer uma comida regional, o flutuante recebe uma pressão da fiscalização que o torna regular com as licenças atualizadas, devido a esse aspecto o proprietário contratou um caseiro para cuidar e realizar manutenções.

O processo de ocupação vem ocorrendo de uma forma gradativa como se podem observar nas figuras 10, os números são crescentes de flutuantes e embarcações têm especulações existentes de flutuantes em processo de construção. Esse modelo de recreação vem ganhando força no local, mas ainda não tem a preocupação com as questões ambientais e descarte de resíduos. Na imagem do estacionamento da praia evidente próximo a vegetação que existe uma plantação monocultura, em campo pode ver que são coqueiros com intuito de enfeitar o terreno trazendo uma mudança paisagística e também para a comercialização de acordo com proprietário como pode ver na figura 13.

**Figura 13** -Monocultura de Coqueiro para Comercialização



**Fonte:** SILVA, José e Wachholz, Flávio 2021.

Com crescimento da ocupação no entorno da praia dourada, ainda existiam moradores ribeirinhos no seu entorno, mas com essa expansão foram se distanciando ocasionando segregação espacial.

#### **4.3. Análise da infraestrutura da Praia Dourada os Impactos Ambientais**

Na direita a praia Dourada, acesso ao flutuante Sun Paradise, Salomé bar e pontos de embarcações com acesso a outros flutuantes, marinas, clubes aquático e hotéis de selva. Demais pontos 02 e 03 foram realizados no estacionamento de ambos o empreendimento.

No quadro 01, foram levadas em consideração as questões ambientais que são perceptíveis a falta de investimento no local e na entrada é percebido a falta de conscientização ambiental e ação antrópica presente no ambiente.

- **Ponto 01:** Entrada da Praia Dourada

Temperatura 27,2 °C com a luminosidade ambiente de 6.520Lux

**Quadro 01** - Aplicação do Protocolo de Avaliação do teste rápido: Praia Dourada

<b>1. Vegetação Presente:</b>	Analisada no ponto é secundário devido ter ocorrido desmatamento e abertura de ramal secundária para via de acesso, onde o fluxo de veículos impede a recuperação do ambiente, vegetação presente é gramínea, arbustos e se pode observa arbóreas no entorno da via que não se tem acesso e interferência humana.
<b>2. Tipos de Solo exposto</b>	Predominante Latossolo vermelho.
<b>3. Resíduos sólidos</b>	Entulho na ravina como medida de contenção a erosão, fragmento de telha e vidros, garrafas pet, sacolas plástica.
<b>4. Erosão no terreno</b>	O solo exposto está em um processo erosivo que está no estágio de uma ravina.
<b>5. Infraestrutura no local</b>	Via dupla de acesso não pavimentada, placas de acesso que desenvolve uma poluição visual.
<b>6. Antropização</b>	Resíduo sólido no local, solo exposto, movimento de veículos.
<b>7. Lixeira no terreno</b>	Não possui
<b>8. Construções</b>	Barraca venda de coco em um estado precário
<b>9. Poluição sonora no ambiente:</b>	Não possui
<b>10. Risco geomorfológico</b>	Processo de erosão no terreno (Ravina) com desenvolvimento para uma possível voçoroca, nas vias corte do aterro.

**Autor:** SILVA, José e Wachholz, Flávio 2021.

É perceptível que no entorno do da área, existem ações antrópicas visíveis como o solo exposto, poluição visual por placas de sinalização como mostra a figura 14. Existe a escoação pluvial e iniciou no lado direito um processo de erosão no solo, provocado pela água da chuva, tendo Latossolo vermelho bem visível e o início de erosão laminar.

**Figura 14** - Ponto 01, entrada da praia.



**Fonte:** SILVA, José 2021.

Durante o trabalho no ponto 02, é interessante observar a diferença de solo que no lado esquerdo sentido a praia é bem densa arenito no percurso até o estacionamento, e área semelhante a um campo de futebol aberto, mas também recorrente descaso ao solo como identificado no quadro 02.

▪ **Ponto 02:** Estacionamento da Praia Dourada

**Quadro 02** - Aplicação do Protocolo de Avaliação do teste rápido: Estacionamento da Praia Dourada

<b>1. Vegetação Presente</b>	É observado mata secundária em seu entorno, fragmento florestal, vegetação rasteira com grande área de gramíneas, árvores exótica como coqueiro plantado com intuito de embelezamento do local e cajueiro.
<b>2. Tipos de Solo exposto</b>	Espodossolo
<b>3. Resíduos sólidos</b>	Área limpo, mas possui fragmentos de resíduo sólido.
<b>4. Erosão no terreno</b>	Área topográfica alta, terreno possui lixiviação da água da pluvial e erosão laminar.
<b>5. Infraestrutura no local</b>	Não possui asfalto e calçamento, solo exposto.
<b>6. Antropização</b>	Solo exposto e trafego veículos.
<b>7. Lixeira no terreno</b>	Não possui
<b>8. Construções</b>	Possui uma casa de apoio para as pessoas que trabalham na área, contém fluxo de veículos e pessoas e guarita para acesso a praia dourada e flutuante sedutor.
<b>9. Poluição sonora no ambiente</b>	Consegue ouvir som do Balneário
<b>10. Risco geomorfológico</b>	Erosão laminar

Autor: SILVA, José e Wachholz, Flávio 2021.

Com relação à vegetação, é possível identificar árvores nativas, mas a vegetação é secundária por haver ação do homem sobre o solo em que o fluxo dos carros impede de um desenvolvimento da vegetação a se chegar a um clímax, demonstrado na figura 15.

**Figura: 15** - Ponto 02, Estacionamento da Praia dourada.



**Fonte:** SILVA, José 2021.

No ponto 03, tem dificuldade em chegar ao estacionamento devido à falta de pavimentação do local que se encontra em um estado precário as árvores quase ausentes, como será avaliado no quadro 03, o estacionamento da Marina que recebe o maior público de classe alta oferece uma infraestrutura inadequada.

A estrutura oferecida recebe um número crescente de visitantes que buscam espaço para lazer um contato com a natureza de suma importância e mesmo tempo aproximação com a cultura Amazônica resultando geração de emprego e incentivando a economia local (FERREIRA,2019)

- **Ponto 03: Estacionamento Marinho**

**Quadro 03** -Aplicação do Protocolo de Avaliação do teste rápido: Estacionamento Marinho

<b>1. Vegetação Presente</b>	Vegetação Secundária, presente gramíneas para a retenção de uma possível erosão.
<b>2. Tipos de Solo exposto</b>	Espodossolo e Latossolo amarelo
<b>3. Resíduos sólidos</b>	Sacola plástica, fragmento de vidro, entulho.
<b>4. Erosão no terreno</b>	Solo exposto, vertente do estacionamento em processo de erosão.
<b>5. Infraestrutura no local</b>	Guarita recepção em um estado precário, rampa par ao estacionamento concretado, baldrame na vertente do estacionamento para inibir erosão, rua não pavimentada com buracos, cerca do estacionamento incompleto, cerca precária.
<b>6. Antropização</b>	Trecho cimentado, fluxo de automóveis, lixo entulhado.
<b>7. Lixeira no terreno</b>	Lixeira insuficiente corroída inadequada.
<b>8. Construções</b>	Casa de apoio e outra inutilizável, barco no terreno.
<b>9. Poluição sonora no ambiente</b>	Possíveis ruídos da Marina (serragem)
<b>10. Risco geomorfológico</b>	Erosão, processo de desenvolvimento de ravina.

**Autor:** SILVA, José e Wachholz, Flávio 2021.

Na Marina Marinho, também pode ser observado erosão no terreno, mata secundária e gramínea para retenção de erosão, parte do concretada já sofreu erosão, percebido barcos inutilizáveis que estão como acumulados e cerca entre e guarita está em condições precárias demonstrado na figura 16, esse acesso que dá aos outros flutuantes e bem frequentado, mas com estrutura precária no entorno sem qualquer investimento para atender os frequentadores.



**Figura 16** –Ponto 03, Estacionamento Marinho.



**Fonte:** SILVA, José 2021.

- **Ponto 04:** Margem da Praia Dourada Marinho

O rio está submergindo completamente a praia, em que as construções e alguns empreendimentos estão dentro d'água, devido ao período de cheia e rio Negro teve maior registro durante a sua medição, o aspecto positivo é a qualidade da água, mas com esse fenômeno natural existe contaminação hídrica como mostra o quadro 04, a presença de mata ciliar baixa que afeta o ecossistema local.

**Quadro 04** - Aplicação do Protocolo de Avaliação do teste rápido: Margem da Praia Dourada Marine

<b>1. Tipo de ocupação das margens do corpo d'água (Principal atividade)</b>	Residência e comercio.
<b>2. Erosão próxima e/ou nas margens do rio e assoreamento em seu leito</b>	Ausente
<b>3. Alterações antrópicas na Praia</b>	Construções
<b>4. Odor da água</b>	Nenhum
<b>5. Oleosidade da água</b>	Ausente Obs.: havia na margem uma pequena porção visível em ambiente raso
<b>6. Transparência da água</b>	Turva/cor de chá forte
<b>7. Tipo de fundo</b>	Cimento/canalizado
<b>8. Presença de mata ciliar</b>	Menos de 50% da mata ciliar nativa e desflorestamento muito acentuado.
<b>9. Estabilidade das margens</b>	Margens estáveis; evidência de erosão mínima ou ausente; pequeno potencial para problemas futuros. Menos de 5% da margem afetada.
<b>10. Extensão de mata ciliar</b>	Largura da vegetação ripária entre 6 e 12 m; influência antrópica intensa.

**Autor:** SILVA, José, 2021.

Nesse ponto apresenta mata ciliar em uma faixa de 10 metros, principalmente com árvores exóticas espaçadas entre si, possibilitando a utilização da área como estacionamento de veículos e embarcações. No local, também tem coletores para a separação do lixo oriundo dos flutuantes.

Na água, próximo à margem, foi observado a presença de óleo advindo provavelmente de embarcações que utilizam técnica para diluição do óleo despejando sabão líquido. “Porém, essa diversidade de usos da água, quando utilizada de forma indevida, causa alterações na sua qualidade, podendo comprometer os recursos hídricos.” (SILVA, 2021,p.33).

Reservatório de tratamento de esgoto do flutuante Salomé está inutilizável na margem, um PIER, flutuante a disposição de todos para consumos e aguarda a embarcação, se tem uma receptividade dos barqueiros com público, outro modo de adaptação as cheias é a construção de pontes como observado na figura 17.

**Figura 17** - PIER da Marina Marinho



**Fonte:** SILVA, José 2021.

Margem da Marina Marinho possui adaptações e meios comerciais como conveniência, carro de merenda e churrasco oferecendo serviço e atendimento ao público e estacionamento próximo da praia, é perceptível a disputa de som vindo da praia dourada e dos flutuantes, fim de semana tem para acrescentar os paredões com alto falante adaptado nos

carros. Ocorre que nesse ponto se deu para aplicar a avaliação da paisagem como mostra o quadro 05.

**Quadro 05:** Margem da Praia Dourada Marine: Análise da Paisagem terrestre.

<b>. Outras informações a serem levantadas na Análise Terrestre</b>	
<b>1. Vegetação Presente</b>	Isoladas para proporcionarem sombras, presença de árvores exóticas como Tarumã, coqueiro, jambeiro, mangueira e bambu.
<b>2. Tipos de Solo exposto</b>	Arenoso, deposição de do rio, formação de praia. .
<b>3. Resíduos sólidos</b>	Quase ausente
<b>4. Erosão no terreno</b>	No muro de contenção, deslizamento da vertente.
<b>5. Infraestrutura no local</b>	Ponto de embarque e desembarque para acesso aos flutuantes, embarcações, Jet-ski, restaurantes flutuantes, boteco flutuantes, rampa de acesso, muros, conveniência.
<b>6. Antropização</b>	.
<b>7. Lixeira no terreno</b>	Lixeira insuficiente corroída inadequada Lixeira adaptada, carro de lixo na margem. Obs.: no trajeto não possui lixeiras.
<b>8. Esgoto na praia</b>	Sistema modular para tratamento de esgoto
<b>8. Construções</b>	Muros, restaurantes alvenaria.
<b>9. Poluição sonora no ambiente</b>	Som elevado no Sun Paradise e restaurante da Praia Dourada Percebido conflitos sonoros
<b>10. Risco geomorfológico</b>	Deslizamento da vertente, poluição hídrica por resíduos sólidos e óleos das embarcações.

**Autor:** SILVA, José, 2021.

Na margem da Marina Marinho, pode-se analisar o fluxo de pessoas e barcos transportando moradores e usuários que procuram o local para recreação, dentro desse ponto pode-se fazer análise no meio terrestre e fluvial, sendo possível visualizara margem um reservatório de tratamento de esgoto abandonado, contaminação com óleo, e pouca vegetação com longevidade que proporcione sombra no local, mas não como mata ciliar para frear os processos erosivos, apenas um muro de contenção e uma vertente antropizadas que já sofreu ação erosiva.

É perceptível a falta de investimento pelos proprietários ocorrendo descaso com o meio ambiente, como a poluição terreno por resíduos, entulhos, riscos de rompimento do muro podendo ocasionar acidentes e a falta de lixeiras para coleta seletiva, sendo que as que existem são improvisadas e outras em estado precário.

#### **4.4. Mudanças Socioambientais na Praia Dourada Relacionadas aos Períodos Hidrológicos do Rio Tarumã-Açu.**

A dinâmica hidrológica do Amazonas é peculiar às estações, em que durante o verão verifica-se uma incidência de radiação solar intensa e tempo chuvoso que contribui para o abastecimento tanto de aquífero, quanto das águas superficiais como bacias, lagos e reservatórios. A característica climática é de clima tropical e também, devido ser próximo à linha do equador. Esse fenômeno natural interfere na vida dos ribeirinhos que moram próximo aos rios que se adaptam a essas mudanças acompanhando a subida e descida das águas.

Conforme (BUHRING, 2010), entre o mês de junho e julho ocorre uma entrada de massa Polar (MP) que afeta o estado de Roraima, Acre e atinge o Amazonas, fazendo com que ocorra uma baixa na temperatura conhecida como “friagem” que provoca inquietação no ecossistema, a umidade da cidade é relativa e não se tem estação definida em Manaus, assim como em outros estados que faz parte da Amazônia devido à distribuição das chuvas ao longo dos anos. No entanto é perceptível que nos meses junho a outubro ocorre a estiagem no hemisfério sul que proporciona a diminuição das chuvas, no entanto o mês de agosto e setembro são os mais secos e conhecidos comoverão pela população.

Esse período da diminuição das chuvas no Amazonas ocorre no período de secas nos rios, com surgimentos de praias e tensão das incidências de energia solar.

O rio Tarumã-Açu possui interferência direta com o rio Negro em relação à questão das cheias (nível máximo das águas) e vazão (descida das águas), como os demais igarapés da cidade ele acompanha a dinâmica do negro conforme os seus fenômenos.

Segundo Fearnside, (2006) um dos fatores que ocorre a seca no Amazonas é o efeito El Niño no aquecimento do oceano pacífico que afeta para as chuvas da Amazônia e inclui Nordeste do país que proveniente ao efeito estufa que vem acontecendo e contribuído para aparição do El Niño com mais intensidade, na qual causa seca no Amazonas extrema como no ano de 2005, afetando canais deixando estreito e modificando o cenário ribeirinho.

A análise das mudanças hidrológica da Praia Dourada realizada no ano de 2020, devido à disponibilidade das imagens no Google Earth, coletada nos meses de junho a dezembro, em que o padrão climatológico da Amazônia é verão e os rios estão em processo natural da vazante, mas pelo pouco observado é evidente que o rio Tarumã, está cheio, nos quais os guardas sóis estão recuados para orla da Praia, os flutuantes mais próximos na margem e nível d'água estão em alta cobrindo a areia da praia, como apresentado na figura 18, se observam os flutuantes próximos da margem, e vegetação com aspecto tenso e emergente a água.

Essa adaptação dos flutuantes ocorre todo ano, para que o acesso aos estabelecimentos seja facilitado aos frequentadores. A essa acomodação frequente devido aos flutuantes não poderem ficar compactados ao solo, sendo que o mesmo danifica a madeira por isso ocorre essa mudança.

Na Praia Dourada, são perceptíveis as mudanças, existindo uma barreira antrópica que na estrutura foi criada uma sacada que eleva as águas, onde os banhistas podem observar a paisagem do rio.

**Figura 18** - Cheia do rio Tarumã-Açu / Dinâmica Hidrológica 07/2020



**Autor:** SILVA, José e WACHHOLZ, Flávio 2021.

Nessa época o rio ainda está cheio, em que as estruturas fixação solo são alagadas e desativando o seu funcionamento como exposto na figura 18 (cheia do rio Tarumã-Açu) de um restaurante no qual no ano de 2021 o Rio Negro atingiu a sua cota máxima de 30 metros.

Esse fenômeno afeta a economia local e para os donos dos empreendimentos que devem interditar uma de suas fontes de renda e até mesmo o público como as famílias que a utilizam para fazer suas refeições por ser um ambiente tranquilo e agradável, percebido na figura 19. A cheia afeta os funcionários por haver a redução de quadro, mas o positivo dessa situação segundo um dos entrevistados, é que os frequentadores são mais bem atendidos, havendo segurança garantida, nos quais os barcos conseguem um espaço maior para o transporte.

**Figura 19** - Restaurante San Paradise alagado



**Fonte:** SILVA, José e WACHHOLZ, Flávio 2021.

Ocorre naturalmente à vazão dos rios no mês de Agosto. Pelo polígono estabelecido da área da Praia Dourada foi de 4016 metros com um recuo do rio Tarumã-Açu. O terreno de praia começa a ser desmascarado, sendo notável que nesse período aparece e cresce o número de embarcações no seu entorno e os guardas chuvas são colocados próximo à margem do rio, como exibido na figura 20, assim a praia começa a ganhar espaço para receber o maior o número de pessoas.

Esse é um dos fatores sociais que a cheia proporciona aos comerciantes, principalmente no período chuvoso que diminui a frequência dos banhistas e flutuantes, e também a redução das praias faz com que diminua essa frequência levando a procura dos flutuantes, mas é observado que nesse período o rio tem aspecto mais limpo sem presença de resíduos.



**Figura 20 - Dinâmica hidrológica 08/2020**



**Autor:** SILVA, José e WACHHOLZ, Flávio 2021.

No mês de setembro, a vazante ocorre gradativamente na área de 18.105 ou com uma diferença de 202 metros de um mês para o outro, ganhando mais terreno e a praia se expande ainda mais, observar-se que os flutuantes acompanham essa dinâmica do rio podendo ser visto na figura 21, sendo percebido que nas margens o solo no período da vazante está com aspectos diferentes, com uma aparência suja, transformando a praia numa área de deposição e o aspecto da bacia é de água preta é eminente a presença de matéria orgânica em estado de decomposição.

**Figura 21 - Dinâmica hidrológica 09/2020**



**Autor:** SILVA, José e WACHHOLZ, Flávio 2021.

No mês de outubro rio Tarumã-Açu está no topo da vazante como pode ser visto na tabela 02 e 03, e também na figura 22, em que o canal do rio ao sul está estreito, com coloração verde que nos fornece informação de contaminação, devido ao estresse hídrico da seca, da deposição de materiais orgânicos e erosivos sendo perceptíveis pelos pontos de coloração preta na praia. Outro aspecto geralmente encontrado é matéria orgânica devido à composição do rio, na época da vazante pela presença de esponja d'água conhecido como Cauxi, sendo um dos motivos que deixa o rio com pouca utilização, porque irrita a pele provocando coceiras.

Próximo ao flutuante Sedutor pode analisar que também a água possui uma coloração diferente de tonalidade verde escura que foge o normal da água preta. No tempo da seca, podemos analisar que a grande tendência de solos exposto no entorna da praia, mostrando até mesmo ações antrópicas, realizada na área de estudo que são mostradas nesse período.

**Figura 22 - Dinâmica hidrológica da seca 10/2020**



**Autor:** SILVA, José e WACHHOLZ, Flávio 2021.

No mês de dezembro, inicia-se o período do inverno Amazônico na qual os rios começam a encher e dar início o período chuvoso, pode observar na figura 23, que não houve coleta da imagem nos mês de Novembro, apenas Dezembro. O rio começa a subir, fazendo com que perca uma porção de praia em área de 26.819m<sup>2</sup>. São observados que os flutuantes acompanham o rio, os guarda sol que aos poucos, os canais ao sul e norte já se encontram submersos a água, porém o aspecto da cor da água não mudou, continuando com a coloração verde, principalmente por óleo na margem da praia, prejudicando a vida aquática e a qualidade da água.

**Figura 23 - Dinâmica hidrológica 12/2020**



**Autor:** SILVA, José e WACHHOLZ, Flávio 2021.

O fator das vazantes nos ciclos do rio não afeta a frequência, cada indivíduo possui sua preferência, na escolha existem pessoas que gostam de praia e outras não, o rio é mais procurado na cheia devido a sua qualidade, mas no período da seca os flutuantes são apreciados, devido decair a qualidade da água e pela presença de caixi.

Para acompanhamento das cheias no período hidrológico de 2020 houve comparação com o nível da água na praia Dourada e o rio Negro conforme a tabela 02 e 03, que mostra a cota do rio negro e da praia Dourada.

**Tabela 03 - Cota do rio Negro ano de 2020**

Datas	Cota	Área de praia m	Perímetro	Comprimento	Largura da praia
07/2020	28,09	393	639	291	1,35
08/2020	26,39	4.016	785	303	13
09/2020	21,58	18.105	960	344	52
10/2020	17,16	34.714	1159	386	90
12/2020	19,30	26.819	945	366	73

**Autor:** Silva, José 2021.

Fazendo as comparações na cota do Rio Negro e da área definida da Praia Dourada, podemos analisar que ambos estão de acordo, em comparação a vazantes e estagnação da cheia do Negro, analisado que o negro não subiu mais, iniciando lentamente a sua vazão, até o mês setembro que é o período mais seco, e em outubro começa a cheia iniciando o que se conhece popularmente como “inverno”.

Por ter essa ligação com rio negro “Rio Negro quanto o regime pluviométrico que ocorre no interior da bacia do Tarumã-Mirim estão interferindo nas cotas; já no período de março a setembro o regime local é inteiramente dominado pelo volume d’água do Rio Negro, corresponde ao período de enchente” (SIQUEIRA, 2019, p.15).

Anualmente essa dinâmica ocorrente nos rios do Amazonas e dentro do Tarumã-Açu conforme exposto, faz acompanhamento do rio negro com essa mudança é necessário que ribeirinhos e empreendedores possam acompanhar o rio, realizam adaptação acompanhando os períodos hidrológicos.

#### **4.5. Gestão dos Recursos Hídricos**

Ao fazer uma gestão existem certas implicações referentes ao uso da água para recreação, em parte se limita pelo poder público e órgãos fiscalizador tanto Estadual quanto municipal que fazem descaso com essas questões ao auxiliar os proprietários dos empreendimentos.

Os flutuantes devem ter o processo de tratamento de fluídos, na qual esse processo inibe a contaminação e despejo de óleo no rio Tarumã.

O Flutuante Amazonas possui uma caixa de dejetos para realização do tratamento, criado pelo proprietário S.R. Paulo Marinho que é Engenheiro Agrônomo, sendo que o mesmo criou para seu tratamento de esgoto e fluído de uma forma ecológica com objetos recicláveis como mostra a figura 24 (caixa de dejetos ecológica).

**Figura 24** - Caixa de dejetos ecológica



**Fonte:** SILVA, José, 2021.

No flutuante Amazonas que é o mais recente da Praia Dourada o dono do estabelecimento o Sr. Nelson Marinho, filho do fundador, por ter formação em engenharia agrônoma criou o estabelecimento com objetos reaproveitáveis e recicláveis, devido seu conhecimento na área de estudo criou um sistema de esgoto e fluídos em que todo resíduo do empreendimento é despejado numa fossa chumbada na área terrestre, tendo um tratamento ecológico de menor custo. Ao observar a área é perceptível que a contaminação é menor, porém ainda é visível manchas de óleo de cozinha. Para o descarte de resíduo sólido existem lixeiras, nas quais os barqueiros fazem a coleta.

Com a dinâmica do rio o flutuante Amazonas permanece no mesmo local que é no meio desse modo se diferenciando dos demais estabelecimentos que acompanham a dinâmica dos rios. Durante a vazante a procura por flutuantes é maior devido à baixa qualidade a água, pois ela acaba por ter maiores poluentes como o Cauxi que provocará irritação.

Durante o período de cheia os frequentadores preferem ficar no rio devido seu feição ter melhor qualidade além de ser mais limpo, além de sua paisagem ter melhor aspecto, porém durante a vazante o terreno da praia tem maior extensão.

O aspecto positivo durante o período de cheia é que o terreno torna-se reduzido, sendo mais fácil o atendimento ao público e seu aspecto negativo são as alagações nos estabelecimentos encontrados na parte terrestre como exemplo o restaurante da Praia Dourada

que se encontra imerso. As praias artificiais criadas pelo Sr. Nelson ficam submersas e os banheiros têm maior frequência de danos nas estruturas e estabelecimentos.

Durante o período de vazante, o número de frequentadores aumenta tendo mais guarda-chuvas e tendo um aumento na segurança, fora que o canal do rio diminui proporcionando maior cuidado no transporte fluvial por existir condutores imprudentes.

Pela falta de consciência ambiental é despejado muito lixo a montante, afetando quem está jusante. Existe uma intensificação de resíduos sólidos prejudicando os donos desses estabelecimentos que às vezes levam a culpa por resíduos que nem foram eles que despejaram.

Outra problemática é o crescimento de flutuantes e estaleiros dentro do Tarumã que durante a vazante não tem onde estacionar os mesmos, transformando o rio em uma cidade flutuante. A ação do poder público ao tentar inibir esse crescimento estabelece critérios e protocolos para legalização, porém suas ações não são essenciais para frear esse crescimento de flutuantes e demais empreendimentos. No entorno da Praia Dourada esse crescimento afeta os empreendedores com a poluição visual, além de ter flutuantes irregulares que não tem caixas de dejetos tendo como consequência a poluição hídrica.

Para edificar o que foi discorrido segundo Silva:

Os riscos de contaminação por essas casas podem ocorrer nos dias e horários de maiores fluxos de pessoas e embarcações; caso parte dessas casas não possuam estação de tratamento, com a grande movimentação, pode ocorrer o lançamento de efluentes no rio. No caso dos postos de gasolina, com a grande movimentação de embarcações de todos os portes para o abastecimento, existe a possibilidade de vazamentos de óleo dessas embarcações, que podem contaminar a água. (SILVA, 2021, p.68)

Observado sistema de tratamento de esgoto do flutuante Salomé na figura 25, que está desativado na margem essa é uma maneira adequada que possui acompanhamento da empresa por profissionais para analisar água e assim devolver para o rio com qualidade, esse método é de custo que muita das vezes não é todos os empreendedores e moradores possuem poder aquisitivo para sustentar e manter esse método.

**Figura 25** -Sistema Modular Tratamento de Esgoto



**Fonte:** SILVA, José 2021.

É sugerida pelos atuantes da área e pelo poder público a pavimentação da área, uma fiscalização ambiental mais rígida na foz do igarapé da Bolívia e do Gigante a fomentação da educação ambiental para ter cidadãos conscientes. Os empreendedores e moradores da área contribuem ao ter mais cuidados no descarte dos resíduos e cuidado ao trocar o óleo dos barcos, procurando fiscalizar os frequentadores e estabelecimentos, fazendo uso de materiais recicláveis e manter a área preservada.

Diante desse estudo nota-se que a bacia do Tarumã-Açu está sob ameaça, com despejo de lixo na área urbana, industrial e agentes atuantes dentro dela, seria primordial que o estado intensificasse o Comitê do Tarumã-Açu e também a fiscalização para que possa diminuir essa expansão, investindo em educação ambiental e projetos com demanda ambiental que realizem a coleta de resíduos sólidos no rio.

Esses problemas de contaminação hídrica trazem consequências sociais para os envolvidos da bacia do tarumã-Açu que perpetua a questão dos resíduos afetando os empreendedores nas aparições durante a vazante que até mesmo afeta os negócios por descrédito dos banhistas.

Moradores do entorno da praia dourada, são afetados de forma direta, devido a contaminação hídrica que o rio perde a sua qualidade com fluídos e a falta de saneamento,



consequentemente existe a necessidade da extração desse recursos e da alimentação oferecida para a sua subsistência que causa problemas de saúde.

Supondo que ocorra uma diminuição de frequentadores na área, consequentemente gerará impactos econômicos locais que afetará um todo as comunidades e barqueiros que necessitam dessas atividades que geram renda familiar e todos que são envolvidos na atividade turística terão possíveis afeto devido ao mal cuidado com a água, acarretando problemáticas sociais, ambientais, econômicos e culturais.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A questão ambiental no Estado do Amazonas não é uma prioridade do governo, que não estabelece freio nas ocupações aceleradas na área do Tarumã-Açu observando que nos respectivos anos sofreu uma pressão da especulação imobiliária de uma classe dominante que detém a área com posição geográfica favorável, ou seja, a existência da segregação espacial proporcionou a exclusão de uma parte da população que possui condições econômicas desfavoráveis.

A Praia Dourada é um local frequentado pela população de todas as zonas da cidade de Manaus e até mesmo por turistas que desejam conhecer o lazer manauara, por esta razão, o poder público deveria investir nesta atração tornando um ponto turístico desse modo fomentando a economia local, tornando ecoturismo uma forma sustentável e incentivando a preservação do local.

O uso hídrico responsável e uma legislação mais rígida para os que possuem intuito de implantar um flutuante no rio obtenham sucesso. A decisão de investir nessa área faria ocorrer um giro econômico local através da prática da comercialização e também da geração de emprego

A contaminação hídrica ocorre com frequência no local, apesar da fiscalização relatada pelos empreendedores, principalmente em 2020 com o acontecimento da pandemia do Covid 19.

Além disso, a pandemia prejudicou financeiramente essa área ao proibir durante esse período a comercialização e a visitação da população que acarretou no desemprego das pessoas que necessitavam do comércio para a sua subsistência.

Durante a pandemia a fiscalização se tornou intensa, pela parte do dia e noite com os barqueiros sendo parados dificultando dessa forma as atividades familiares, nos estabelecimentos terrestres e nos flutuantes, que tiveram dificuldades até mesmo na regularização da documentação por falta de recursos financeiros.

Na parte de infraestrutura do local de estudo, ela necessita de investimento na pavimentação, cobertura para os carros, recepção de melhor qualidade, arborização e plantação de grama para que diminua as erosões deixando o ambiente ecológico.

Apesar da falta de cuidado com água que os flutuantes realizam, existe o estímulo e intensificação do transporte fluvial que alugam os barcos para levarem os banhistas e também

realizar a coleta de lixo, em que os barqueiros realizam esse trabalho ao coletar esses resíduos que vem da montante do rio, assim como as essas pessoas que moram no entorno e conhece o rio e a natureza do local.

Os indivíduos com esse conhecimento local são famílias ribeirinhas que devido à instalação dos flutuantes comerciais na praia, algumas foram se distanciando, tornando-se um problema de segregação espacial, na qual deveria haver uma parceria com esses detentores do conhecimento ao proporcionar emprego, renda e aproveitar o seu conhecimento até mesmo para a manutenção dos empreendimentos.

O aumento dos flutuantes ancorados na praia faz crescer também o fluxo de pessoas requerendo mais espaço, conseqüentemente ocorre o desmatamento mudando o aspecto da vegetação para secundária. O prejudicial desse crescimento é a contaminação hídrica por fluídos pelos flutuantes sendo que alguns não possuem caixa de dejetos, transformando o rio em uma cidade flutuante onde o lixo produzido é o mesmo que produzido na cidade urbana, então o poder público deveria se atentar para essa problemática.

Diante desse estudo nota-se que a bacia do Tarumã-Açu está ameaçada com a perda de seus recursos, com despejo de lixo da área urbana, industrial e agentes atuantes dentro dela, sendo primordial que estado intensificasse o Comitê do Tarumã-Açu e também a fiscalização para que possa diminuir essa expansão de resíduos, especulação imobiliária, também deve investir em educação ambiental para a diminuição dessa contaminação além de projetos com remada ambiental que realizam coleta de resíduos sólidos no rio, assim traria uma conscientização.

Deve-se se rever aplicação da educação ambiental dentro das salas de aulas que deve começar pela base a preparação dos cidadão com implementação de uma disciplina socioambiental, em que levaria uma visão diferenciada da economia capitalista, ofertando a esfera de conceito peculiar como ecologia, sociedade e economia envolvendo todos os meios a sustentabilidade um eco desenvolvimento.

## REFERÊNCIAS

ANDREOTTI, G. Paisagens do espírito: a encenação da alma. **Ateliê Geográfico**. Goiânia4, n 4, p.264-280, 2010.

BRASIL. Agência Nacional das Águas. **Aquífero Alter do Chão**. Disponível em: <https://www.ana.gov.br/noticias-antigas/estudo-avalia-aquafero-de-alter-do-chapso.2019-03-15.3341746279>. Acesso em: 10 de jun. de 2019.

BRASIL. **Lei n.9.433, de 8 de janeiro de 1997**. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, Brasília, DF.

BRASIL. **Lei n 6.938, de 31 de Agosto de 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em:

<https://legislacao.presidencia.gov.br/atos/?tipo=LEI&numero=6938&ano=1981&ato=5b0UTRE50MrRVT15d>. Acesso em 03 de Agosto de 2021.

BEZERRA, Nelissa Peralta. **Ecoturismo de base comunitária na Amazônia: uma análise comparativa**. Revista Acadêmica Observatório de Inovação do Turismo, p. 3 a 4-3 a 4, 2012.

BÜHRING, R. **Estudo da Dinâmica de Uso do Solo e Cobertura Vegetal e Elaboração de uma Proposta de Zoneamento para a Bacia Hidrográfica do Tarumã, Manaus, Amazonas**. Dissertação de Mestrado-Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2010.

COSGROVE, Denis. A geografia está em toda parte: cultura e simbolismo nas paisagens humanas. **Geografia Cultural: uma Antologia**. Rio de Janeiro: EdUERJ, p. 219-237, 2012.

COSTA, Eduardo Bulcão da Silva, SILVA, Clauzionor Lima e SILVA, Clauzionor Lima. Caracterização Física de Bacias Hidrográficas na Região de Manaus – Am. **Caminhos de geografia**. Uberlândia. INPA. 2013.

COSTA, Jamerson de Souza. **Relatório de Situação da Bacia Hidrográfica do Tarumã-Açu**. 2020. Transformações antrópicas e qualidade da água.ed.01-Manaus.Am,2020.

DAMASCENO, S.B. **Restuturação do Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Tarumã-Açu**, Manaus, AM, 2018.

DE FARIA, Ivani Ferreira. **Ecoturismo: etno desenvolvimento e inclusão social no Amazonas**. Número patrocinado por, p. 63, 2005.

- DIAMOND, J. **Colapso Como a Sociedade Escolhe o Fracasso ou o Sucesso**. 5ª edição. São Paulo: Record Rio de Janeiro, 2007.
- FEARNSIDE, Philip Martin. **A vazante na Amazônia e o aquecimento global**. 2006.
- FERRREIRA, Alexandre Godeau. **Empreendimentos Turísticos em Formação: Um Estudo de Caso nos Flutuantes no Tarumã-Açu em Manaus - Amazonas**. TCC (Bacharelado em Turismo). Universidade do Estado do Amazonas (UEA). Manaus/AM, 2019
- FERREIRA, Roberta Celestino; LOPES, Wilza Gomes Reis; ARAÚJO, José Luis Lopes. **A água como suporte para atividades de lazer e turismo: possibilidades e limitações da barragem Piracuruca no Estado do Piauí (Brasil)**. *Raega-O Espaço Geográfico em Análise*, v. 25, 2012.
- GIL, Antonio Carlos: **Como elaborar um projeto de pesquisa**. 4.ed. São Paulo, Atlas, 2002.
- GIL, Antonio Carlos: **Método e Técnica de Pesquisa Social**. 6.ed. São Paulo. Atlas, 2008.
- GOULART, M. D. C.; CALLISTO, M. Bioindicadores de qualidade de água como ferramenta em estudo de impacto ambiental. **Revista da FAPAM**, Minas Gerais, n. 1, p. 153-164, 2003.
- LEFF, Enrique. **Epistemologia ambiental**. São Paulo: Cortez, 2001.
- MARCONI, Marina de Andrade e LAKATOS, Eva Maria. **Fundamento de Metodologia Científica**. 7. Ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- MARIE, Rita de Cássia Vasconcelos Dias. **Encontro nas águas: Vários sentidos de banho de rio em Manaus e suas relações socioambientais**. 158f. IL color; 2017
- MEIO, Emanuele Gurgel de F. **Estudo Físico-Químico nas Águas da Bacia do Rio Tarumã-Açu**. XI Jornada de Iniciação Científica do PIBIC/INPA, 2002.
- MELO, SFS; ROMANEL, C. **Gestão de Recursos Hídricos no Estado do Amazonas: o caso da Bacia do Tarumã-Açu**. 2017. Tese de Doutorado. Dissertação (Mestrado em Engenharia Urbana e Ambiental)–Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.
- MINAYO, C.S. M; DESLANDES, S.F; GOMES. R. **PESQUISA SOCIAL: Teoria, Método Criatividade**. Ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.
- NEDER, Ricardo Toledo: **Crises Socioambientais: Estado e Sociedade Civil no Brasil (1982-1998)**. São Paulo: Annablume: Fapesp, 2002.

**ONU- Organização das Nações Unidas. Ecoturismo é Destacado como Fonte de Combate á Pobreza, Aponta ONU, 2013**Disponíveis

em:<<https://news.un.org/pt/audio/2013/01/1052591>> acesso em: 03 de Agosto de 2021.

PAIVA,PAES,FRANCISCO,CABRAL. Os métodos interpretativos e a entrevista online na investigação qualitativa. Maio, (2011). Disponível

em<[https://edineidepaes.files.wordpress.com/2011/09/paper\\_metodosinterpretativosentrevistaonline\\_final.pdf](https://edineidepaes.files.wordpress.com/2011/09/paper_metodosinterpretativosentrevistaonline_final.pdf)>, acesso em : 17 de Jul.2021.

QUEIROZ, Helder L.; PERALTA, Nelissa. **Reserva de Desenvolvimento Sustentável: Manejo integrado dos recursos naturais e gestão participativa. Dimensões humanas da biodiversidade**, p. 447-476, 2006.

RIBEIRO, Elisa Antonia. A perspectiva da entrevista na investigação qualitativa. V.4,n.4.

(2008).Disponível em<[https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/33249846/.A\\_perspectiva\\_da\\_entrevista\\_na\\_investigacao\\_qualitativa-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1626388958&Signature=girzloMSVj23bnVQDd5xdevyBmUEXXGoztkYpKnUb0wgUYgE75DY9qu7liRHAA2tga7v53vJnG~P1AhNbhof62iBUHh6cDDg~Zm5QqAwfTW75oQ9AD2noTz3CV8nPUTjerRUmiJ6MlzXLE28pe~susc5pV6sVZ-kE6cR7IAQCqMCKe0Yy3xysHTle6YpApcYr-WVD1XUIFMT7OF1kjcmmAqxiCn-jOcFfe-NrVI1ZZe4RccfgJciS5wAVuOqFgiFguvj8vjKN0CmvzRfjvW9owfLcm2AfeMWD-kWjfy8Pp-FXIAPt-QegTZSj-0UtR0OUMpfGpLcXHF426aXuMsrQ\\_&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/33249846/.A_perspectiva_da_entrevista_na_investigacao_qualitativa-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1626388958&Signature=girzloMSVj23bnVQDd5xdevyBmUEXXGoztkYpKnUb0wgUYgE75DY9qu7liRHAA2tga7v53vJnG~P1AhNbhof62iBUHh6cDDg~Zm5QqAwfTW75oQ9AD2noTz3CV8nPUTjerRUmiJ6MlzXLE28pe~susc5pV6sVZ-kE6cR7IAQCqMCKe0Yy3xysHTle6YpApcYr-WVD1XUIFMT7OF1kjcmmAqxiCn-jOcFfe-NrVI1ZZe4RccfgJciS5wAVuOqFgiFguvj8vjKN0CmvzRfjvW9owfLcm2AfeMWD-kWjfy8Pp-FXIAPt-QegTZSj-0UtR0OUMpfGpLcXHF426aXuMsrQ_&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA)> acesso em: 15 de jul.2021

RODRIGUES, José Manuel Mateo e SILVA, Edson Vicente. **Planejamento e Gestão Ambiental: Subsídio da Geoecologia das Paisagens e da Teoria Geossistêmica**. Ed. UFC. Fortaleza, 2013.

SÁNCHEZ, Luís Enrique. Avaliação de Impactos Ambientais: conceitos e Secretária Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade. SEMMAS. Áreas protegidas. Disponível em: <http://semmas.manaus.am.gov.br/areas>

SANTOS, Milton. **METAMORFOSES DO ESPAÇO HABITADO**, fundamentos Teórico e metodológico da geografia. Hucitec. São Paulo 1988.

SILVA, V.G. **Os usos dos recursos hídricos e a qualidade da água a partir das atividades das casas flutuantes do rio Tarumã Açu (Manaus/AM)**, 2021.

SIQUEIRA, L. F. **Estudo hidrológico do efeito de barramento hidráulico no rio Tarumã-Açu, Manaus-AM. 2019.** Dissertação (Mestrado em Clima e Ambiente) – Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia; Universidade do Estado do Amazonas, Manaus, 2019.

SOUSA, Leno José Barata. **Histórias de Manaus: Entre Memórias e Literatura.** Escritas: Revista do Curso de História de Araguaína, v. 5, n. 2, 2013.

SOUZA, Leno José Barata. A “Cidade Flutuante” de Manaus: discutindo conceitos. **Revista Aedos**, v. 3, n. 6, 2010.

SOUZA, Leno, Jose Barata. Cidade Flutuante: uma Manaus sobre águas (1920-1967). 2010. Tese (Doutorado em História) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2010.



SOUZA, Shislene Rodrigues et al. Dinâmica da paisagem na bacia hidrográfica do Rio Apeú, nordeste do Pará, Brasil. **Revista Acadêmica Ciência Animal**, v. 9, n. 2, p. 141-150, 2011.

SPADOTTO, Aryaneet al. Impactos ambientais causados pela construção civil. **Revista Unoesc & Ciência**, v. 2, n. 2, p. 173-180, 2011.

VEYRET, Y. **Géo-environnement.** Paris:Sedes, 1999.

## APÊNDICE

### Apêndice 01: Questionário

 <p>GOVERNO DO ESTADO DO AMAZONAS</p>	 <p>UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS</p>
<b>Questionário entrevista</b> <b>Estudo socioambiental da Praia Dourada margem esquerda do rio</b> <b>Tarumã-Açu na cidade de Manaus-AM</b>	
<b>Docente:</b> Flávio Wachholz	
<b>Discente:</b> José Marques	
<b>Nome do empreendimento:</b>	
<b>Caracterização do empreendimento:</b>	
1) Qual o tempo ou ano que se estabeleceram na Praia Dourada?	
<hr/> <hr/>	
2) O que é oferecido pelo seu empreendimento às pessoas?	
<hr/> <hr/>	
3) Quais os dias de maior movimentação?	
<hr/> <hr/>	
4) Como funcionam descarte dos resíduos sólidos?	
<hr/> <hr/>	
5) Como funciona o descarte dos fluídos?	
<hr/> <hr/>	
6) Qual benefício que a praia Dourada traz para a atividade econômica local?	
<hr/> <hr/>	
7) Qual público frequenta o local (classe social)?	
<hr/> <hr/>	





**Questionário entrevista**  
**Estudo socioambiental da Praia Dourada margem esquerda do rio**  
**Tarumã-Açu na cidade de Manaus-AM**

8) Como a pandemia afetou a frequência e as atividades realizada na praia?

---

---

---

9) Quais foram os impactos que a pandemia gerou nos empreendimentos?

---

---

---

**Período Hidrológico:**

10) Como ocorre a sua adaptação de acordo com a dinâmica do rio (subida e descida)?

---

---

---

11) Qual influência da cheia e da vazante do rio na comercialização?

---

---

---

12) Tem alguma mudança visível na qualidade da água do rio durante o ano?

---

---

---

13) Qual a mudança da paisagem durante os períodos da cheia e vazante?

---

---

---

14) Quais impactos positivo e negativo no decorrer da dinâmica do rio?

---

---

---

---

---

**Contexto ambiental e a gestão de recursos hídricos:**



**Questionário entrevista**  
**Estudo socioambiental da Praia Dourada margem esquerda do rio**  
**Tarumã-Açu na cidade de Manaus-AM**

15) Qual sua visão com a poluição dos igarapés de Manaus que deságuam no rio Tarumã-Açu?

---

---

---

16) Qual sua concepção referente ao crescimento de flutuantes, estaleiros e marinas no rio Tarumã-Açu?

---

---

---

17) Qual é a sua opinião referente ao aumento de flutuantes ao redor da praia?

---

---

---

18) Tem alguma atividade no rio Tarumã-Açu que perturba o sossego dos empreendedores ou frequentadores?

---

---

---

19) Tem alguma sugestão/recomendação para o Poder Público municipal ou estadual para a conservação da área?

---

---

---

20) Tem alguma sugestão/recomendação para os frequentadores para a conservação da área?

---

---

---

21) Qual a sua contribuição para a preservação da Praia dourada?

---

---

---

## Apêndice 02: Avaliação da Paisagem Terrestre



### **Protocolo de Avaliação da Paisagem Terrestre**



**Docente:** Flavio Wachholz

**Discente:** José Marques da Silva

<b>Avaliação da paisagem terrestre</b>	
Vegetação presente	
Tipo de solo exposto	
Resíduos sólidos	
Erosão no terreno	
Infraestrutura no local	
Antropização	
Lixeira no terreno	
Esgoto na Praia	
Construções	
Poluição sonora ambiente	
Risco geomorfológico	

## ANEXO

### Anexo 01: Adaptação do Protocolo de Avaliação Rápida (PAR)

 GOVERNO DO ESTADO DO AMAZONAS	
<b>Protocolo de Avaliação Rápida (PAR)</b>	
<b>Docente:</b> Flavio Wachholz	
<b>Discente:</b> José Marques da Silva	
Adaptação do Protocolo de Avaliação Rápida (PAR) proposto por Bizzo et al. (2014).	
<b>DESCRIÇÃO DO AMBIENTE</b>	
Localização: <b>Tarumã-Açu Praia Dourada-AM</b>	
Data: ____/____/____ Hora: _____	
Tempo (situação do dia): _____	
<b>1. Tipo de ocupação das margens do corpo d'água (Principal atividade)</b> ( ) Vegetação da Campo de pastagem ( ) Agricultura ( ) Monocultura ( ) Reflorestamento ( ) Residência ( ) comércio ( ) Indústria	
<b>2. Erosão próxima e/ou nas margens do rio e assoreamento em seu leito</b> ( ) Ausente ( ) Presente ( ) moderado ( ) Acentuado	
<b>3. Alterações antrópicas na Praia</b> ( ) Construções ( ) Alterações de origem doméstica (esgoto, lixo) ( ) Alterações de origem industrial/ urbana (fábricas, siderurgias, canalização, retilinização do curso do Rio)	
<b>4.. Odor da água</b> ( ) Nenhum ( ) Esgoto (ovo podre) ( ) Óleo/industrial	
<b>5. Oleosidade da água</b> ( ) Ausente ( ) Moderada ( ) Abundante	
<b>6. Transparência da água</b> ( ) Transparente ( ) Turva/cor de chá-forte ( ) Opaca ou colorida	
<b>7. Tipo de fundo</b> ( ) Pedras/cascalho ( ) Lama/areia ( ) Cimento/canalizado	
<b>8. Presença de mata ciliar</b> ( ) Acima de 90% com vegetação ripária nativa, incluindo árvores, arbustos ou macrófitas; mínima evidência de desflorestamento; todas as plantas atingindo a altura "normal". ( ) Entre 70 e 90% com vegetação ripária nativa; desflorestamento evidente mas não afetando o desenvolvimento da vegetação; maioria das plantas atingindo a altura "normal"	



GOVERNO DO ESTADO DO AMAZONAS



- ( ) Entre 50 e 70% com vegetação ripária nativa; desflorestamento óbvio; trechos com solo exposto ou vegetação eliminada; menos da metade das plantas atingindo a altura "normal".
- ( ) Menos de 50% da mata ciliar nativa; desflorestamento muito acentuado.

#### **9. Estabilidade das Margens**

- ( ) Margens estáveis; evidência de erosão mínima ou ausente; pequeno potencial para problemas futuros. Menos de 5% da margem afetada.
- ( ) Moderadamente estáveis; pequenas áreas de erosão frequentes. Entre 5 e 30% da margem com erosão.
- ( ) Moderadamente instável; entre 30 e 60% da margem com erosão. Risco elevado de erosão durante enchentes.
- ( ) Instável; muitas áreas com erosão; frequentes áreas descobertas nas curvas do rio; erosão óbvia entre 60 e 100% da margem.

#### **10. Extensão de mata ciliar**

- ( ) Largura da vegetação ripária maior que 18 m; sem influência de atividades antrópicas (agropecuária, estradas, etc.).
- ( ) Largura da vegetação ripária entre 12 e 18 m; mínima influência antrópica
- ( ) Largura da vegetação ripária entre 6 e 12 m; influência antrópica intensa.
- ( ) Largura da vegetação ripária menor que 6 m; vegetação restrita ou ausente devido à atividade antrópica