

**GEOMORFOLOGIA E ECOSSISTEMA DE VÁRZEA: UMA ANÁLISE DA
VEGETAÇÃO EM ÁREAS ALAGADAS DO BAIRRO
EMÍLIO MOREIRA EM PARINTINS – AM**

Raimunda Da Costa Campos¹
Alem Silvia Marinho dos Santos²

Resumo: A relação entre a geomorfologia dos canais de um rio e a vegetação, reflete nas configurações presentes na paisagem fluvial das bacias hidrográficas. Partindo dessa relevância, o trabalho teve como objetivo compreender o tipo de vegetação do trecho alagado que compreende o bairro Emilio Moreira, na cidade de Parintins/AM. Para levantamento dos dados usou-se artigos, dissertações, documentos públicos e ida a campo. Os estudos da pesquisa são de caráter descritivo e observacional, onde pode-se encontrar descrições qualitativas e/ou quantitativas, tendo como mediação a observação das espacialidades da área em estudo. Os resultados desta pesquisa revelaram que o tipo de vegetação do bairro tende a extinguir-se de suas características naturais em decorrência do mal uso e ocupação inadequada do ambiente o que ocasiona o assoreamento do canal, o comprometimento da potabilidade da água e a conseqüente diminuição de espécies. Com este estudo, busca-se contribuir para uma responsabilidade maior da população e das autoridades públicas, por ser uma área verde importante e para o não desequilíbrio do funcionamento natural deste e dos demais complexos fluviais disponíveis na ilha Tupinambarana.

Palavras-chave: Ecossistemas; Vegetação; Várzea;

Abstract: The relationship between the geomorphology of the channels of a river and the vegetation reflects on the configurations present in the fluvial landscape of the hydrographic basins. Based on this relevance, the work aimed to understand the type of vegetation in the flooded stretch that comprises the Emilio Moreira neighborhood, in the city of Parintins/AM. For data collection, articles, dissertations, public documents and field trips were used. The research studies are of a descriptive and observational nature, where one can find qualitative and/or quantitative descriptions, having as mediation the observation of the spatialities of the area under study. The results of this research revealed that the type of vegetation in the neighborhood tends to disappear from its natural characteristics as a result of misuse and inadequate occupation of the environment, which causes silting up of the canal, compromising the potability of water and the consequent decrease in species. With this study, we seek to contribute to a greater responsibility of the population and public authorities, as it is an important green area for the unbalance of the natural functioning of this and other river complexes available on Tupinambarana Island.

Keywords: Ecosystems; Vegetation; floodplain;

¹ Graduando em Licenciatura em Geografia do Centro de Estudos Superiores de Parintins/ Universidade do Estado do Amazonas - CESP/UEA. E-mail: rdcc.geo18@uea.edu.br

² Prof.^a Dr.^a. do curso de Licenciatura em Geografia do Centro de Estudos Superiores de Parintins/ Universidade do Estado do Amazonas- CESP/UEA. E-mail: asmarinho@uea.edu.br

1. INTRODUÇÃO

O trabalho de pesquisa, faz uma abordagem sobre a geomorfologia e o ecossistema de várzea, na perspectiva de compreender como está a fisionomia da paisagem nestas áreas úmidas e/ou alagadas do bairro Emilio Moreira, na cidade de Parintins. Esta área sofre com a permanente influência antrópica direta ou indiretamente dos processos do não planejamento da expansão urbana sobre ecossistemas aquáticos.

A várzea é um ecossistema que possui florestas periodicamente inundadas. Esta periodicidade de inundação na qual está submetida a vegetação de várzea, as impulsionam a colonizarem ambientes inseridos nos diferentes níveis de alagamento, a várzea baixa alagada por um período maior e a várzea alta onde predomina a fase terrestre com baixa influência hídrica (ALMEIDA, 2014).

Essa vegetação de várzea é predominantemente arbustiva e herbácea, e possuem uma riqueza de espécies menor comparadas as florestas de terra firme, situada em solos úmidos ou até mesmo encharcados e sujeitos às inundações periódicas. (ALMEIDA, 2014). Dentro desses ecossistemas, acompanham os cursos d'água e ambientes de drenagem um tipo de vegetação conhecida como matas ciliares. Vale ressaltar a importância dessa vegetação para que haja um equilíbrio entre o meio ambiente e boa qualidade de vida da população.

A análise geográfica, ao deparar-se com a problemática da relação entre ação humana e natureza neste ambiente na cidade de Parintins, busca na característica da presença da vegetação, parâmetros para analisar até que ponto a influência antrópica está sendo prejudicial ao meio ecossistêmico local e quais são as vantagens para a adoção e aplicação das leis de preservação e conservação desta área para o bem estar e equilíbrio do funcionamento dos processos da natureza.

Outra questão que motivou a realização do estudo, foi o fato de poder contribuir com os moradores do referido bairro na luta pela melhoria e preservação da área, visto que se receber maior atenção, pode se tornar objeto de inúmeros estudos em virtude da variedade de espécies vegetais e animais que podem ser encontradas neste local. Para levantamento dos dados, utilizou-se artigos, dissertações e documentos públicos para que houvesse melhor entendimento sobre a temática trabalhada. Os resultados estão transcritos em tabelas.

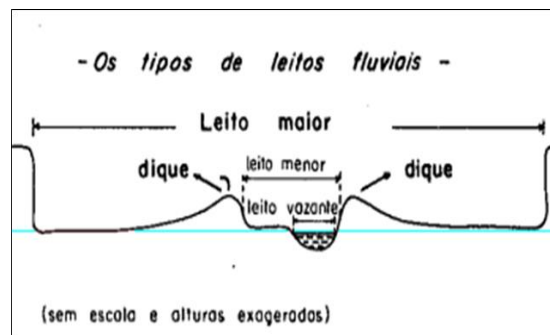
Neste sentido, a pesquisa tem como objetivo compreender o tipo de vegetação do trecho alagado que compreende o Bairro Emilio Moreira em Parintins. Seguindo os objetivos específicos que são: Caracterizar a área alagada no Bairro Emilio Moreira em Parintins. Analisar a importância da vegetação da área de estudo para o bem estar da comunidade dentro do bairro Emilio Moreira e seu entorno, e avaliar a relação da influência antrópica sobre o ecossistema da área alagada do bairro Emilio Moreira.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEORICA

2.1 A GEOMORFOLOGIA E A VEGETAÇÃO CILIAR DO BAIRRO EMILIO MOREIRA

A relação entre a geomorfologia dos canais de um rio e a vegetação, reflete nas configurações presentes na paisagem fluvial das bacias hidrográficas. Segundo a classificação de Christofolletti (1980), um canal pode ter quatro tipos de leitos. Estes correspondem aos espaços que podem ser ocupados pelo escoamento das águas ao longo do perfil transversal nas planícies de inundação, sendo: a) leito de vazante; b) leito menor; c) leito maior periódico ou sazonal e; d) leito maior excepcional.

Figura 1: tipos de leitos fluviais.



Fonte: Christofolletti (1980)

A faixa deprimida dentro destes canais, constituída por seus depósitos de canal ou de inundação, de acordo com o critério de Iriondo (1982), corresponde a várzea. Essa faixa permanece alagada de forma permanente ou temporária pelas águas fluviais dependendo se está no leito menor ou no leito maior excepcional do canal de drenagem, desenvolvendo um tipo de vegetação característico da Amazônia, que ocorre ao longo dos rios e das planícies de inundação.

Essa vegetação exerce sobre o ambiente o importante papel de: conservação e funcionamento das bacias hidrográficas, essa vegetação ao ser extinta pode provocar a diminuição e extinção dos cursos d'água; manutenção da biodiversidade, os animais fazem desse habitat seu local de sobrevivência; proteção do solo contra a erosão, depois de alguns anos esses rios vão ficando rasos; Fonte de alimento e ervas medicinais e; Contribui para o equilíbrio climático. (CAREPA E PIKANÇO, 2006)

O habitat ciliar desempenha um papel fundamental na determinação da saúde geral dos ecossistemas aquáticos e como o Brasil possui uma das maiores redes hidrográficas do mundo, apresentando rios com grandes extensões, larguras e profundidades variadas, é imprescindível que os pesquisadores e gestores ao avaliar os rios e ribeiras integrem todos os componentes dos ecossistemas aquáticos, incluindo as zonas húmidas associadas, várzeas, corredores de rios, e a influência e contribuição de áreas terrestres, para entender e proteger as bacias hidrográficas que, devido ao grande crescimento populacional estão muitas vezes sujeitos a uma ampla gama de agentes estressores. (AGUIAR JUNIOR, 2012)

No Brasil, as matas ciliares estão presentes em todos os biomas. De acordo com Silva (2015), essa formação vegetal foi muito degradada ao longo do tempo para a expansão de culturas agrícolas e de pastagens. A destruição dessa vegetação parte do comportamento de agricultores e pecuaristas que não conhecem ou pouco valorizam essas áreas, onde a legislação vigente determina a obrigatoriedade de preservar uma parcela da vegetação nativa.

O Código Florestal Brasileiro, Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, considera as matas ciliares como Áreas de Preservação Permanente (BRASIL, 1965). O Novo Código Florestal Brasileiro, Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012, mantém as mesmas dimensões para as Áreas de Preservação Permanente, porém o critério de demarcação passa a ser o critério do leito regular. (OLIVEIRA, 2015, p.13).

Segundo Carepa e Picanço (2006), para quem destrói as matas ciliares está sujeito a sofrer sanções cíveis e administrativas, impostas pelas Leis Ambientais: Federal nº 9.605 de 1988, regulamentada pelo Decreto nº 3.179 de 1999 e estadual nº 5.887 de 1995. As penalidades serão aplicadas de acordo com a natureza dos danos causados, se leve, grave ou gravíssimo e a partir daí, o infrator poderá sofrer desde uma simples advertência, multa de 500 a 50.000.000 de reais, detido ou preso, por um determinado período e também obrigado a recuperar a área desmatada.

Na cidade de Parintins, no que se refere ao zoneamento ambiental instituído pelo Código Ambiental do Município, LEI Nº 387/2006-PGMP, que consiste na definição de áreas do território do Município, de modo a regular atividades, bem como indicar ações para a proteção e melhoria da qualidade do ambiente, considera cinco tipos de zoneamentos, sendo eles: I - Zonas de Unidades de Conservação – (ZUC), II - Zonas de Proteção Ambiental – (ZPA), III - Zonas de Proteção Paisagística – (ZPP), IV - Zonas de Recuperação Ambiental – (ZRA), V - Zonas de Controle Especial – (ZCE);

Na LEI Nº 387/2006-PGMP, Dos Espaços Territoriais Especialmente Protegidos, Art. 28, sujeitos a regime jurídico especial, destaca-se as Áreas de Preservação Permanente- APP, chama atenção para os tópicos I e III, pelo enquadramento das florestas, nascentes e mata ciliares: I - as florestas e demais formas de vegetação naturais, definidas como de preservação permanente pela legislação em vigor; III - as nascentes, as matas ciliares e as faixas marginais de proteção das águas superficiais;

Nesta perspectiva, a vegetação em áreas alagadas do bairro Emílio Moreira, enquadra-se como Área de Preservação Permanente- APP, pela presença de nascentes e matas ciliares nas faixas marginais. Mas, as atividades sobre este ambiente, no que tange a ocupação e uso, contraria as Leis federais, estaduais, o Código Ambiental e o Código de Posturas do Município de Parintins, LEI Nº 407/2007-PGMP

No Art. 46. Código de Posturas do Município de Parintins, referente ao saneamento básico, que se compromete ao tratamento e disposição final de esgotos e o lançamento de esgoto a céu aberto ou na rede de águas pluviais, não é cumprido, fazendo das áreas alagadas do bairro Emílio Moreira e seu entorno, deposição de esgoto a céu aberto e sem tratamento diretamente nas águas fluviais, considerado infração grave no documento.

Outra infração no Código de Posturas do Município, considerada leve, mas que não é cumprida, é a permitir a permanência de animais de criação ou domésticos, nas áreas verdes públicas e particulares com vegetação relevante ou florestado ou área de preservação permanente, que possam causar algum dano à vegetação e à fauna silvestre. Onde é possível perceber a criação de bovinos sobre a área.

Devido ao uso e ocupação sobre a área com o processo de espaço urbana, a população da área comete uma infração considerada gravíssima, de acordo com o Artigo 134 – Considera-se infração gravíssima: I - suprimir ou sacrificar árvores nas áreas de preservação permanente e nas Unidades de Conservação.

As irregularidades sobre o meio vão além do que se ver, de acordo com Carepa e Picanço (2006), as responsabilidades de proteção ao meio ambiente não é responsabilidade dos órgãos governamentais. As comunidades também têm um papel fundamental nesse contexto, pois o processo participativo permite chegar mais rápido a resultados que beneficiam a população e a proteção efetiva dos recursos naturais ameaçados.

Uma das alternativas, é a atuação participativa de recuperação destes locais, por parte do poder municipal, com o cumprimento do que se pede em lei, e o replantio da vegetação afetada pela retirada irregular, mantendo o equilíbrio da biodiversidade local.

3. PROCEDIMENTOS METODOLOGICOS

3.1. ÁREA DE ESTUDO

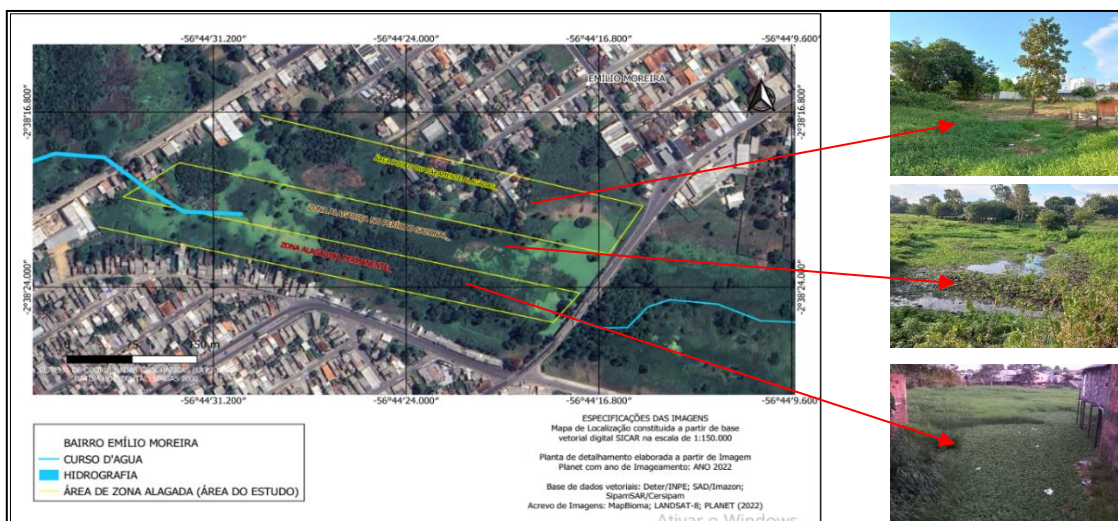
Situada na ilha fluvial de Tupinambarana, a cidade de Parintins, possui cerca de 25 bairros (bairros e loteamentos), sendo um deles o Emilio Moreira, situado na parte central do sitio urbano. Segundo Souza (2013), o bairro Emilio Moreira e outros, tiveram seu processo de ocupação na década de 1980, desencadeado pelo crescimento acelerado do êxodo rural e pela intensificação de nordestinos e populações vindas de outros estados e municípios.

A população que naquele ano era de um quantitativo de aproximadamente 16.747 habitantes, se eleva para 29.504. O bairro deu início com 50 moradores e fazia parte do loteamento das propriedades do senhor João Ribeiro, teve sua unificação com o bairro João Ribeiro no ano de 2007, após a venda das terras do proprietário Manoel Ribeiro e passou assim, a fazer limites com o bairro São Vicente de Paula.

No ano de 2010, segundo o último censo o número de moradores era de 1119 e uma crescente expansão no grau de urbanização urbana, constituindo-se de uma nova configuração social e ambiental.

A figura 01 permite-nos observar, a localização da área alagadiça no bairro Emilio Moreira.

Figura 1: localização da área alagadiça no bairro Emilio Moreira



Fonte: Google Earth, 2023. Org. COELHO, Richard. CAMPOS, Raimunda. 2023.

O trecho da zona alagadiça localiza-se a sudoeste do bairro Emilio Moreira, é uma área que compreende uma parte do Lago Macurany (SOUZA, 2013). O trecho selecionado tem aproximadamente 144 m², está situada entre a ponte da Paraíba até a ponte Amazonino Mendes, duas construções urbanas que entrecortam a unidade de várzea.

3.2 COLETA E TRATAMENTOS DOS DADOS

Para esta pesquisa, foi necessário utilizar materiais publicados como: artigos, dissertações, documentos públicos e ida a campo. A mesma é uma pesquisa de cunho quali-quantitativa, que adota como estratégia, uma análise pautada no método descritivo e observacional. O método descritivo, segundo Mattar (2001, p. 62), “tem o objetivo de proporcionar informações sumarizadas dos dados contidos no total de elementos da(s) amostra(s) estudada(s)”.

O referido método é responsável por especificar as características da população que está sendo estudada, se concentrando mais no “o quê” do que no “porquê” do objeto da pesquisa. Em outras palavras, seu objetivo é descrever a natureza de um segmento demográfico, sem focar nas razões pelas quais determinado fenômeno ocorre. Ou seja, "descreve" o tema da pesquisa, sem cobrir "por que" isso ocorre.

O objetivo da observação ou método observacional, naturalmente pressupõe poder captar com precisão os aspectos essenciais e acidentais de um fenômeno do contexto empírico. Dentro das ciências sociais, a literatura costuma chamar esses aspectos de fatos, o produto de um ato observado e registrado denomina-se dado. (FACHIN, 2017).

Em face disso, a pesquisa, realizou-se em três etapas importantes, sendo: o levantamento e revisão bibliográfica de literaturas que discutem o tema em questão; por seguinte, pesquisa de campo na área de estudo para a coleta de informações utilizando-se da técnica de observação e levantamento de espécies da vegetação, por fim, para alcançar os objetivos da pesquisa, tabulação dos dados coletados, assim como a utilização dos recursos do sensoriamento remoto.

4. RESULTADOS E DISCUSSOES

Para melhor compreensão da distribuição da vegetação do ambiente, analisou-se em três diferentes zonas. A primeira inclui-se o leito menor e de vazante (zona alagadiça permanente), a segunda o leito maior periódico ou sazonal (zona alagadiça no período sazonal), e a terceira zona caracterizada pela presença do leito maior excepcional (áreas pouco ou raramente alagadas).

É uma área caracterizada pela vegetação ciliar de várzea, suprimida pela expansão urbana sobre o ambiente, com uma série de interferências antrópicas sobre as qualidades do mesmo, sem levar em consideração a Área de Preservação Permanente, como consta as leis municipais, estaduais e federais do meio ambiente.

A característica e permanência da vegetação de várzea, encontra-se sobretudo no leito de vazante, leito menor e leito maior periódico ou sazonal, com a presença árvores muito compassadas e fragilizadas pelo avanço do perímetro urbano. A vegetação do leito maior excepcional, zona predominantemente ocupado pelas casas, é composta apenas por frutíferas, não típicas da área de várzea.

4.1 PRINCIPAIS TIPOS DE VEGETAÇÃO NA ZONA ALAGADIÇA PERMANENTE

Englobando o leito de vazante e o leito menor, está a primeira área de análise da vegetação de várzea. Segundo Christofolletti (1980), o leito de vazante é utilizado para o escoamento das águas baixas, constantemente ele serpenteia entre as margens do leito menor, acompanhando o talvegue, que é a linha de maior profundidade ao longo do leito. O leito menor, que é bem delimitado, encaixado entre margens geralmente bem definidas.

Nesta zona, compõem-se de três principais tipos de vegetação, sendo elas destacadas na tabela 01, abaixo:

Quadro 1: Vegetação na zona alagadiça permanente.

Nome popular	Espécie	Família	Altura
Aningal	<i>Montrichardia Arborescentes Achott</i>	Araceae	3 a 4 m.
Alface D'água	<i>Pistia stratiotes</i>	Araceae	20 cm.
Mata-pasto	<i>Senna reticulata</i>	Leguminosae Caesalpinioideae	12 m.

Fonte: Cavalcante (2014); Cruz (*et al*, 2008); Lima (*et al*, 2020). Org. autora, 2022

Os aningais, segundo Cruz (*et al*, 2008), formam grandes populações as margens dos igarapés, podendo ocorrer também em áreas chamadas de várzeas altas. Os aningais apresentam um importante papel ecológico, formando ilhas aluviais que são responsáveis pela filtração das águas nos estuários Amazônicos.

A vegetação Alface D'água. Segundo Lima (*et al*, 2020), é uma macrófita flutuante, ou seja, não depende de solo para sobreviver, podendo ser conhecida em outras regiões como erva-de-santa-luzia, golfo, no entanto o nome mais popular é alface d'água. Tem sua origem na América do Sul, apesar de ser bastante utilizada na ornamentação, essa macrófita tem ganhado cada vez mais destaques no tratamento de efluentes, pelo potencial de filtração.

A vegetação Mata-pasto, segundo Cavalcante (2014), é uma espécie pioneira, de crescimento e estabelecimento rápido, preferencialmente em locais de pastagens e áreas abertas. Ocorre em abundância em áreas de Várzea na Amazônia onde há solo com grande sedimentação e ricos em nutrientes, se encontram nas margens dos rios ou ambientes perturbados sujeitos à inundação

4.2. PRINCIPAIS TIPOS DE VEGETAÇÃO NA ZONA ALAGADIÇA NO PERÍODO SAZONAL

Nesta zona, está o leito maior periódico ou sazonal. Segundo Christofolletti (1980), é regularmente ocupado pelas cheias, pelo menos uma vez cada ano. Nesta parte, se concentra a maior diversidade da vegetação de várzea da área de estudo, composta por árvores de pequeno, médio e de grande porte. E apesar de estar em área de preservação permanente, há uma série de interferências antrópicas. Uma das principais vegetações desta área é:

Quadro 2: Vegetação na zona alagadiça no período sazonal

Nome popular	Espécie	Família	Altura
Marizeiro	<i>Cassia leiandra</i> Benth.	Leguminosae	Até 15 m.
Mungubeira	<i>Pseudobombax munguba</i>	Bombacaceae	Até 40 m.
Taxizeiro	<i>Triplaris surinamensis</i> Cham.	Polygonaceae	20 m.
Goiabarana	<i>Calyptanthes speciosa</i> Sagot	Myrtaceae	6 m.
Jauari	<i>Astrocaryum jauari</i> mat.	Arecaceae	20 m.

Fonte: Embrapa (1999); Cavalcante (2014); Pereira (1990); BORGES (*et al*, 2014) Oliveira (2012). Org. autora, 2022.

A árvore Marizeiro, segundo a Embrapa (1999), é uma espécie arbórea de padrão foliar decíduo ou semidecíduo. O Mari, é uma fruta típica da Amazônia, encontrada naturalmente em áreas de várzea, em igapós ou margeando rios e lagos.

Com maior frequência está a Mungubeira, segundo Cavalcante (2014), é uma espécie arbórea que ocorre nas florestas de várzea, podendo ser encontrada em áreas sazonalmente inundadas por até quatro meses e nas várzeas de maré na região do estuário amazônico.

Na região amazônica o nome corrente é taxi ou (1990), devido a constância com que as formigas de fogo denominadas taxi são encontradas em associação com várias espécies do gênero. É uma árvore nativa da região amazônica, de grande porte, copa simétrica, folhas penadas com pecíolo oco e flores amareladas ou brancas.

A Goiabarana é uma planta nativa da floresta pluvial da Amazônia onde é mais comum em terra firme, embora a espécie também ocorra na beira de pequenos rios. A nomenclatura vem do tupi-guarani, mas a etimologia ainda não foi decifrada. (BORGES *et al*, 2014)

O Jauarí, segundo Oliveira (2012), é também uma planta nativa da região amazônica, típica da floresta de várzea. É uma palmeira de cujos frutos os peixes se alimentam, encontrada ao longo dos rios da Amazônia. Possui folha de até 3 metros de comprimento acumuladas na ponta do caule fino. Também é conhecido como javari, coqueiro-javari, guará e Jamari.

4.3. PRINCIPAIS TIPOS DE VEGETAÇÕES EM ÁREAS RARAMENTE ALAGADAS

Nesta zona está o leito maior excepcional. Segundo Christofolletti (1980), é onde ocorre as cheias mais elevadas, as enchentes. É submerso em intervalos irregulares, mas, por definição, nem todos os anos. É uma área totalmente habitada, ocupada por moradias. O que influencia na modificação da presença da vegetação diferenciada das típicas do ecossistema de várzea. Como observa-se na tabela 03:

Quadro 3: vegetação em áreas raramente alagadas

Nome popular	Espécie	Família	Altura
Ingazeiro	<i>Inga striata</i> benth	Farbaceae	20 m.
Taperebazeiro	<i>Spodias mombin</i> l.	Anacardiaceae	25 m.
Açaí	<i>Euterpe oleraceae</i> Mart	Arecaceae	30 m.
cajueiro	<i>Anacardium occidentale</i>	Anacardiaceae	10 m.
mangueira	<i>Mangifera indica</i> L.	Anacardiaceae	45 m.
goiabeira	<i>Psidium guajava</i> L.	Myrtaceae	10 m.

Fonte: Mata (*et al*, 2013); Oliveira (*et al* 2018); EMBRAPA (1999); Silva (2006); EMBRAPA (2010). Org. autora, 2022.

Popularmente conhecido como ingazeiro, é uma árvore frutífera nativa das florestas tropicais e matas ciliares da Amazônia, Nordeste e Minas Gerais, conhecido também por ingazeira, ingá-caixão, ingá de quatro quinas ou ingá banana. (MATA *et al*, 2013)

A árvore do taperebá é uma espécie frutífera originária América tropical, comum na região Amazônica, onde ocorre no estado silvestre. Segundo Oliveira (*et al* 2018), é comumente encontrado em lugares habitados, margeando canais de drenagem e outras áreas húmidas.

O açazeiro é uma palmeira de presença assegurada em grande faixa do território paraense, segundo a EMBRAPA (1999), participando da vegetação característica das centenas de ilhas existentes na bacia amazônica, bem como nas várzeas dos rios e afluentes que nelas desaguam, cujas concentrações naturais são responsáveis pela produção de frutos largamente consumidos pela população e na extração de palmito para a exportação.

O cajueiro é uma planta originária do Brasil, encontra-se disseminado em todo o mundo tropical, sendo cada vez maior sua exploração econômica. O cajueiro comum é uma planta de porte alto, sua copa apresenta-se ereta, compacta e esparramada. (EMBRAPA, 1999).

A manga é originária da Índia. Segundo Silva (2006), na América, o primeiro país a cultivar a manga foi o Brasil. É uma das mais importantes fruteiras plantadas em países de clima tropical. A árvore desta fruteira perene pode atingir até 45 metros de altura. Suas folhas são lanceoladas, coriáceas, cor verde-escura.

A goiabeira é nativa da América do Sul, de onde foi levada pelos navegantes europeus, para as colônias africanas e asiáticas, tendo se espalhado por todas as regiões tropicais. A goiabeira é uma árvore que atinge de 3 a 10 metros de altura. Tem raiz superficial e cascas lisas, esverdeadas ou amarronzadas que soltam finas camadas. (EMBRAPA, 2010).

Conforme previsto em leis que regem o novo código florestal: Art. 4º Considera-se Área de Preservação Permanente, em zonas rurais ou urbanas, para efeitos desta Lei: I- As faixas marginais de qualquer curso d'água natural perene e intermitente, excluídos os efêmeros, desde a borda da calha do leito regular, em largura mínima de: a) 30 (trinta) metros, para os cursos d'água de menos de 10 (dez) metros de largura; b) 50 (cinquenta) metros, para os cursos d'água que tenham de 10 (dez) a 50 (cinquenta) metros de largura; c) 100 (cem) metros, para os cursos d'água que tenham de 50 (cinquenta) a 200 (duzentos) metros de largura; d) 200 (duzentos) metros, para os cursos d'água que tenham de 200 (duzentos) a 600 (seiscentos) metros de largura; e) 500 (quinhentos) metros, para os cursos d'água que tenham largura superior a 600 (seiscentos) metros; (OLIVEIRA, 2015, p.13).

No bairro Emilio Moreira há uma área alagadiça, esta vem sofrendo constantemente interferência antrópica desde o início de sua ocupação, fazendo com que a vegetação não seja predominantemente natural, pois, algumas foram plantadas, outras dispersas pelos animais, aves e peixes.

4.4 A AÇÃO HUMANA E OS IMPACTOS NA VEGETAÇÃO DO BAIRRO EMÍLIO MOREIRA

A ação da população acaba gerando impactos irreparáveis na natureza que traduz a necessidade de uma educação ambiental por parte dos populares. E para que essa vegetação tenha equilíbrio ecológico, é necessário que o ambiente dê essa condição e as atividades humanas que perturbam esse equilíbrio estão por infligir o ecossistema florestal e as consequências são inúmeras. Na maioria das vezes os danos são severos que impossibilitam a regeneração da cobertura vegetal das áreas, é o que ressalta Telles (2004):

[...] o ser humano ainda se exclui da responsabilidade nas degradações ambientais. Esse comportamento do indivíduo é uma evidencia da indiferença e falta de consciência e compromisso com a vida. É, sobretudo, fruto de uma visão limitada e negativa em termos de cidadania, uma vez que, diante de riscos vividos pelo planeta, com os seus ecossistemas ameaçados, urge que cada cidadão compreenda que é parte desse mundo e que deve lutar para evitar a destruição das condições naturais indispensáveis para a continuidade da vida. (TELLES, 2004 p. 72)

Portanto, observou-se que a questão dos impactos ambientais no Bairro Emílio Moreira é justificada principalmente dinâmica antrópica e a falta de sensibilidade dos moradores, pois evidências demonstraram que pessoas fazem descarte irregular de resíduos sólidos (lixo) tornando-se um ciclo vicioso e preocupante para o meio ambiente (figuras 3 e 4 abaixo).

Figuras 3 e 4: Descarte irregular de resíduos sólidos na vegetação do Bairro Emílio Moreira



Fonte: CAMPOS, Raimunda. 2022

Podemos associar também, ao aumento acelerado do processo de urbanização do município que tem como compensação uma série de impactos, que ao longo do tempo compromete cada vez mais a qualidade de vida das pessoas e do meio ambiente.

Segundo a LEI Nº386/2006-PGMP- Da Educação Ambiental, Art.74 - a Educação Ambiental se torna um importante aliado, pois por meio dessa prática, os indivíduos e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, para o bem de uso comum da sociedade e essencial para a qualidade de vida e sustentabilidade. É fundamental que cada pessoa desenvolva suas potencialidades e adote posturas, comportamentos sociais construtivos, colaborando para a conservação da natureza e bem estar social.

Isso implica ainda, cobrar pela efetivação das Políticas Públicas na promoção de mudanças necessárias a práticas errôneas como descarte de lixo em áreas de proteção e de igual forma, instigar a consciência das pessoas com boas práticas diárias, inspirados na sustentabilidade e cidadania ambiental, que podem ajudar a mudar o rumo dos problemas ambientais do município de Parintins. A responsabilidade dos órgãos públicos é primordial nesse processo, porém, deve-se unir à sociedade para o bem comum da natureza e sua preservação.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho de pesquisa permitiu a percepção do enfrentamento de uma série de desafios que o ambiente aquático passa por diversos agravantes na qualidade da água e avanço antrópicos sobre a área de preservação de vegetação e leito do canal nas proximidades do bairro Emilio Moreira, e outros complexos fluviais no entorno da ilha tupinambarana.

O estudo constata o não cumprimento de medidas ambientais para a proteção e/ou conservação da área de estudo, nem pelas leis federais, estaduais ou municipais. Sendo o Estado, um dos primeiros ao uso e ocupação sobre a área, com pontes, represando o funcionamento natural do escoamento superficial, e a permissão de ocupação por prédios comerciais e moradias.

A preocupação com os ambientes fluviais na cidade de Parintins, englobando toda sua biodiversidade, é uma das inquietações deste trabalho. O complexo fluvial do município, requer um olhar voltado para sua conservação, permitindo a recuperação da vegetação ciliar

e de várzea, assim como a não poluição e contaminação de suas águas. Onde os governos municipais e a sociedade, desenvolvam projetos de planejamento ambiental que estejam em funcionamento e atuem como agentes que presem pelo bem-estar dos ecossistemas que passam pela carência e em estado de fragilidade enquanto qualidade ambiental.

Portanto, o tipo de vegetação do bairro tende a extinguir-se de suas características naturais em decorrência do mal uso e ocupação inadequada do ambiente o que ocasiona o assoreamento do canal, o comprometimento da potabilidade da água e a consequente diminuição de espécies. Com este estudo, busca-se contribuir para uma responsabilidade maior da população e das autoridades públicas, por ser uma área verde importante e para o não desequilíbrio do funcionamento natural deste e dos demais complexos fluviais disponíveis na ilha Tupinambarana.

6. REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M; ALMEIDA, C.V. **Morfologia da raiz de plantas com sementes**. Piracicaba: ESALQ/USP, 2014.

AGUIAR T J. (2012a). **Aplicação do Índice de Ecossistemas Fluviais (IEF) na Bacia do rio Capivara grande**. In Anais do I Congress Restoration of Fluvial Processes. Lisbon, PT, Mai, 1, p. 93-110.

BORGES, H. B. N. SILVEIRA, E. A. ENDRAMIN, L. N. **Flora arbórea de mato grosso: tipologias vegetais e suas espécies**. Cuiabá, 2014.

CAREPA, Ana Júlia Vasconcelos; PICANÇO, Aníbal Pessoa. **Matas ciliares: preservá-las é nosso dever** / Secretaria de Ciência, tecnologia e Meio Ambiente. – Belém: SECTAM, 2006.

CAVALCANTE, Suellen Castro. **ECOSSISTEMA DE VÁRZEA: etnobotânica e ecofisiologia**. Dissertação de Mestrado em Ciências Ambientais. Área de Concentração: Processos de Interação da Biosfera-Atmosfera na Amazônia – Programa de Pós-Graduação em Recursos Naturais da Amazônia. Santarém, 2014.

CHRISTOFOLETTI, Antônio. **Geomorfologia**. São Paulo, Edgar Blucher, 2^a ed. 1980.

CRUZ, M. E. G. TEIXEIRA, W. G. LIMA, H. N. MACEDO, R. S. **Os aningais: um tipo de vegetação “quase extinta nas cidades amazônicas”**. Congresso Brasileiro de Arborização Urbana. Manaus, 2008.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. Rio de Janeiro, EMBRAPA Solos, 1999.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. Sistema Brasileiro de Classificação de Solos. **Cultura da goiaba**. 2^a ed. Brasília, 2010.

FACHIN, Odília. **Fundamentos da Metodologia Científica: noções básicas em pesquisa**. 6. Ed. Ver. E atual. São Paulo, SP: Saraiva, 2017.

IRIONDO, Martin H. **Geomorfologia da planície amazônica**. Atlas do IV simpósio do quaternário do Brasil. 1982.

LIMA, L. M. P. SILVA. J. W. P. ARAUJO, V. E. F. M. SILVA, J. C. R. CERQUEIRA, D. C. O. **Plantas aquáticas e suas funções em um sistema aquapônico**. VII Congresso Nacional de Educação. Edição online, 2020.

MATA, M. F. SILVA, K. B. ALCANTARA, R. L. B. FELIX, L. P. MEDEIROS FILHO, S. ALVES, E. U. **Maturação fisiológica de sementes de ingazeiro. Seminário de ciências agrárias**. vol. 34. Londrina, 2013.

MATTAR, F.N. Pesquisa de Marketing. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

Metodologia Científica. **Método Observacional**. Disponível em: https://www.metodologiacientifica.org/metodos-de-procedimentos/metododo_observacional/. Acesso em: 08 de mar.2023.

OLIVEIRA, Ana Clara Marques Kono de. **O Novo Código Florestal Brasileiro: A improcedência da concessão de imunidade à fiscalização e anistia de multas por infrações cometidas contra o meio ambiente**. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Direito). Brasília: Centro Universitário de Brasília – UniCEUB, 2015.

OLIVEIRA, Leiliane dos Santos. **Diversidade genética das populações naturais de Jauari**. Dissertação de mestrado a Universidade Federal do Amazonas. Manaus, 2012

OLIVEIRA, S. R. R. QUADROS, B. R. PAMPLONA, V. M. S. NASCIMENTO, W. M. O. CAVARIANE, C. **Tempos e ambientes na conservação de sementes de taperebá. III congresso internacional das ciências agrárias**, 2018.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PARINTINS. **Lei Municipal Nº 375/2006**. Regulamenta o Plano Diretor do Município de Parintins e estabelece diretrizes gerais da política urbana e rural do Município e dá outras providências.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PARINTINS. **Lei Municipal Nº 407/2007-PGMP**. Institui o novo código de posturas no Município de Parintins e dá outras providências.

SILVA, Carolina Rocha. **Comportamento e comunicação química da brocha-da-mangueira**. Tese de doutorado apresentada ao centro de ciências e tecnologia agropecuária da Universidade Estadual do Norte Fluminense. Rio de Janeiro, 2006.

SILVA, Valéria Maria Medeiros da. **DIRETRIZES PARA A ADEQUAÇÃO AMBIENTAL DE PROPRIEDADES RURAIS: Restauração Ecológica das Matas Ciliares**. Relatório Final de Estágio submetido à Faculdade UnB Planaltina da Universidade de Brasília. Brasília, 2015.

SOUZA, Nilciana Dinely. **O processo de urbanização da cidade de Parintins (AM): evolução e transformação**. Tese apresentada ao programa de pós-graduação em geografia humana da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2013.

TELLES, Tenório (org.). **Meio Ambiente: educação e qualidade de vida**. / Organizadores: Tenório Telles e Celdo Braga. Manaus: Edições Kintaw, 2004.