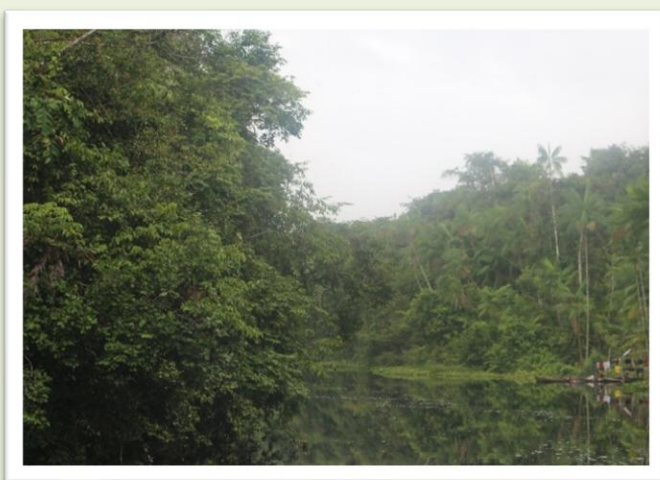
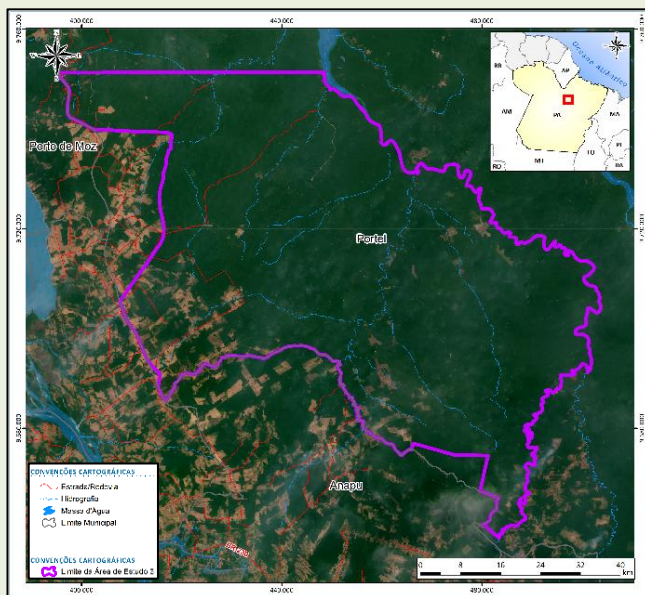


SUMÁRIO EXECUTIVO DOS ESTUDOS SOCIOAMBIENTAIS PARA CRIAÇÃO LEGAL DE UNIDADE DE CONSERVAÇÃO DA NATUREZA

ÁREAS PROTEGIDAS COM USO SUSTENTÁVEL



Belém - Pará
2025



Governo do Estado do Pará
Instituto de Desenvolvimento Florestal e da Biodiversidade
Diretoria de Gestão da Biodiversidade
Gerência de Sociobiodiversidade
Gerência de Biodiversidade

Helder Zahluth Barbalho
Governador do Estado do Pará

Hana Ghassan Tuma
Vice-Governadora

Nilson Pinto
Presidente do IDEFLOR-Bio

Lena Ribeiro Pinto
Assessora de Gestão

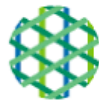
Thiago Valente Novaes
Assessor Técnico

Juan Hoyos
Assessor Especial

Crisomar Lobato
Diretor de Gestão da Biodiversidade

Jocilete Ribeiro
Gerente de Sociobiodiversidade

Mônica Nazaré R. Furtado da Costa
Gerente de Biodiversidade



FUNDO DA
AMAZÔNIA ORIENTAL



EQUIPE TÉCNICA

Crisomar Lobato
Diretor da DGBio

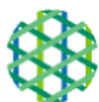
Mônica Nazaré R. Furtado da Costa
Gerente de Biodiversidade
Bióloga Dra. Biodiversidade e Biotecnologia da Amazônia

Lucyana Barros Santos
Analista Ambiental
Engenheira Florestal Me. em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local

Rubens de Aquino Oliveira
Analista Ambiental
Biólogo

Camila Saraiva dos Anjos
Analista Ambiental
Bióloga Dra. em Ciências Biológicas

Ana Cláudia Aranha Moreira Costa
Auxiliar Ambiental



FUNDO DA
AMAZÔNIA ORIENTAL



STCP ENGENHARIA DE PROJETOS LTDA.

Joésio Deoclécio Pierin Siqueira
Coordenador Geral
Engenheiro Florestal Dr. em Engenharia Florestal

Rafael Duarte Kramer
Coordenador Técnico
Economista Dr. em Engenharia de Recursos Hídricos e Ambiental

Equipe Técnica

Adam da Silva Carvalho
Biólogo

Osmar Luiz Fantinel
Técnico em Geoprocessamento

Beatriz Redondo Ribeiro
Engenheira Ambiental

Rafael de Oliveira Marques
Biólogo

Carlos da Silva Rosário
Para-botânico

Renata Bartolette de Araujo
Bióloga Dra. em Zoologia

Carolina Iarosz
Socióloga

Sérgio Augusto Abrahão Morato
Biólogo Dr. em Zoologia

Filipe Hasselman de Oliveira
Geógrafo

Sergio Sakagawa
Biólogo Me. em Gestão de Áreas Protegidas

Gabrielle Amanda Poi
Geóloga

Tamires Marcela Burda
Bióloga Me. em Ecologia e Conservação

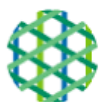
José Bruno Brígido
Graduando em Ciências Biológicas

Urubatan Moura Skerrat Suckow
Biólogo Me. em Biologia Animal

José Renato Teixeira da Silva
Sociólogo Me. em Sociologia

Vinícius Ribeiro
Engenheiro Florestal

Juliana Boschioli Lamanna Puga
Engenheira Cartográfica



FUNDO DA
AMAZÔNIA ORIENTAL

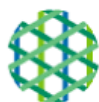


IDEFLOR-Bio
Instituto de Desenvolvimento Florestal e da Biodiversidade do Estado do Pará



Sumário

1	INTRODUÇÃO.....	1
2	CONTEXTUALIZAÇÃO REGIONAL	5
3	DESCRIÇÃO DO MUNICÍPIO DE PORTEL.....	5
3.1	Localização e Acesso.....	5
3.2	Histórico de Ocupação.....	6
3.3	Aspectos Populacionais	7
3.4	Aspectos Socioeconômicos	7
3.5	Modos de Vida e Produção nas Comunidades da Área de Estudo e Entorno.....	12
3.6	Identificação do Patrimônio Histórico-Cultural Material e Imaterial.....	25
4	ASPECTOS FUNDIÁRIOS	27
5	ASPECTOS DO MEIO FÍSICO	30
5.1	Geologia.....	30
5.2	Geodiversidade.....	32
5.3	Geomorfologia.....	33
5.4	Pedologia	35
5.5	Clima e Meteorologia	37
5.6	Recursos Hídricos	38
5.7	Cavidades Naturais	40
6	ASPECTOS DO MEIO BIÓTICO	41
6.1	Histórico em Portel.....	41
6.2	A biodiversidade Amazônica	42
6.3	Os papéis ecossistêmicos da Amazônia.....	42
6.4	Flora	43
6.5	Fauna	50
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS	67



FUNDO DA
AMAZÔNIA ORIENTAL



1 INTRODUÇÃO

De acordo com a Lei Estadual nº 8.096/2015, o Instituto de Desenvolvimento Florestal e da Biodiversidade do Estado do Pará (IDEFLOR-Bio) configura-se como uma autarquia estadual dotada de autonomia técnica, administrativa e financeira. Sua finalidade institucional compreende a formulação e a implementação de políticas públicas voltadas à conservação e ao uso sustentável da biodiversidade, abrangendo os componentes da fauna e da flora, tanto em ecossistemas terrestres quanto aquáticos.

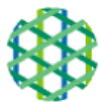
Entre as atribuições estratégicas do IDEFLOR-Bio, destaca-se a responsabilidade pela execução da política estadual de unidades de conservação, englobando tanto sua criação quanto sua gestão, em consonância com os preceitos estabelecidos pelo Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), instituído pela Lei Federal nº 9.985/2000, bem como pela Política Estadual de Unidades de Conservação da Natureza (PEUC) e o respectivo Sistema Estadual (SEUC), ambos regulamentados pela Lei Estadual nº 10.306, de 22 de dezembro de 2023.

No âmbito institucional, a Diretoria de Gestão da Biodiversidade (DGBio) do IDEFLOR-Bio desempenha papel técnico fundamental na condução de ações voltadas à conservação da biodiversidade paraense. Entre suas competências estão o planejamento e a execução de projetos de proteção da biodiversidade, o apoio à pesquisa científica, o desenvolvimento de atividades de zoneamento ecológico da fauna e flora silvestres, bem como a recomposição de cobertura florestal, incluindo intervenções em Áreas de Preservação Permanente (APP) e Áreas de Reserva Legal (ARL).

A atuação da DGBio se materializa em iniciativas como o projeto "Criação de Unidades de Conservação da Natureza Estadual", inserido nos Planos Plurianuais (PPA) 2020–2023 e 2024–2027, e alinhado aos objetivos estratégicos do Plano Estadual Amazônia Agora (PEAA), que busca fortalecer o ordenamento territorial e a conservação ambiental no bioma amazônico.

A normatização da criação e gestão das unidades de conservação no território brasileiro tem como marco legal a Lei Federal nº 9.985/2000, que instituiu o SNUC, e, em âmbito estadual, a Lei nº 10.306/2023, que estruturou o PEUC/SEUC. Esses instrumentos são fruto de um processo contínuo de desenvolvimento conceitual, técnico e jurídico, ancorado em experiências acumuladas em diferentes escalas — global, nacional e regional —, com especial relevância para o contexto amazônico, onde os esforços de conservação ambiental apresentam trajetória histórica significativa e crescente reconhecimento estratégico.

O estado do Pará incorporou à sua agenda ambiental a Política Estadual sobre Mudanças Climáticas (PEMC), que estabelece princípios, diretrizes, objetivos e instrumentos voltados para a mitigação das emissões de carbono no território estadual. Essa iniciativa alinha-se aos esforços nacionais e globais no combate ao aquecimento global. Como parte dessa política pública, o Pará lançou o Plano Estadual Amazônia Agora (PEAA), sua principal estratégia governamental, com a meta de tornar o estado neutro em emissões de carbono até 2036, considerando o uso da terra e das florestas. Entre as ações promovidas pelo PEAA, destaca-se a ampliação dos estoques de carbono por meio da recuperação de áreas degradadas e da criação ou consolidação de unidades de conservação. O PEAA é estruturado em quatro componentes principais e três transversais, sendo um deles o financiamento ambiental de



FUNDO DA
AMAZÔNIA ORIENTAL



IDEFLOR-Bio
Instituto de Desenvolvimento Florestal e da Biodiversidade do Estado do Pará



longo prazo. Esse financiamento ocorre por meio do Fundo da Amazônia Oriental (FAO), um mecanismo público-operacional que capta recursos a partir de colaborações privadas.

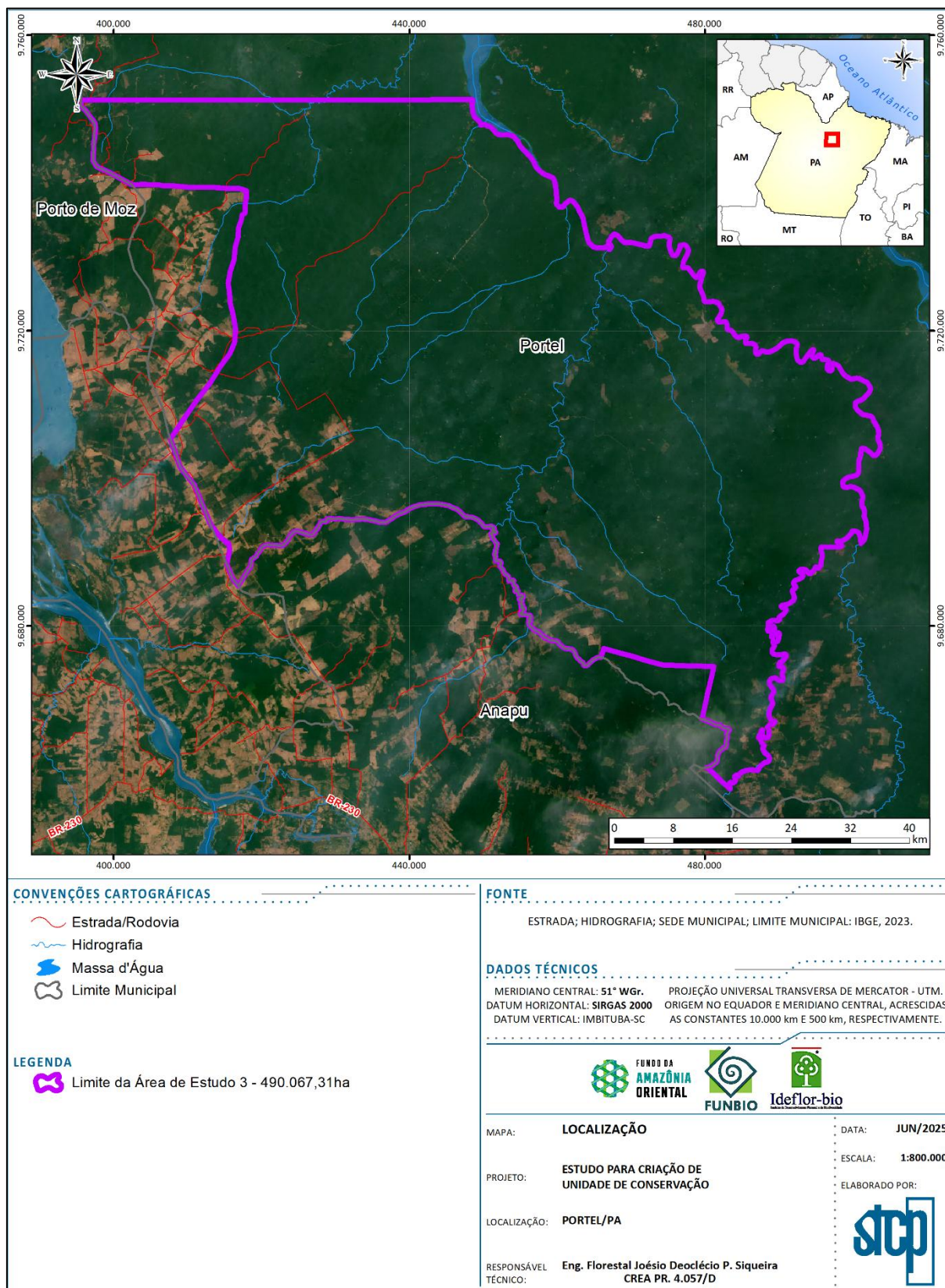
Em 2021, o Governo do Pará selecionou o Fundo Brasileiro para a Biodiversidade (FUNBIO) como a entidade responsável pela captação e gestão dos recursos do FAO. Além das parcerias privadas voltadas ao financiamento das ações do plano, diversas colaborações públicas foram estabelecidas, incluindo uma parceria com o Instituto de Desenvolvimento Florestal e da Biodiversidade do Estado do Pará (IDEFLOR-Bio) para apoiar as unidades de conservação estaduais. Entre os principais projetos desenvolvidos, destaca-se o "Conservação e Produção Sustentável em Novas Áreas Protegidas no Pará: o caso dos Territórios Quilombolas", que atua no município de Portel e arredores. Esse projeto visa apoiar a expansão das unidades de conservação no estado, com a criação ou designação de até duas novas áreas protegidas, totalizando aproximadamente 200 mil hectares até 2025. Entretanto, para alcançar esse objetivo, alinhado com as diretrizes do PEAA e do FAO, adotou-se uma estratégia de criar de três unidades de conservação representativas da região, tanto sob os aspectos ambientais quanto sociais.

O processo de criação da Unidade de Conservação segue três etapas fundamentais: (i) realização de estudos técnicos contemplando os aspectos físico-ambientais, biológicos e socioeconômicos da área de interesse; (ii) promoção da consulta pública junto às populações e atores sociais locais; e (iii) elaboração do Instrumento Legal de criação, que deverá conter a sistematização dos estudos técnicos, relatório da consulta pública, memorial descritivo, exposição de motivos, ficha técnica e minuta do Decreto de instituição da UC.

Portanto, foi realizado um estudo científico na presente área e construído um diagnóstico ambiental base em dados primários: provenientes de uma campanha de campo realizada nos meses de março e abril, e dados secundários: coletados das principais bases científicas municipais, estaduais, nacionais e internacionais.

Com base nesse diagnóstico ficou recomendado a criação de uma Unidade de Conservação abrangendo uma área estimada de 490.067 ha (Figura 1) que fica a leste do núcleo urbano de Portel. A formalização da proposta será submetida à deliberação social por meio de Consulta Pública, a ser realizada no município de Portel, no dia 21 de agosto de 2025.

Figura 1 Mapa de Localização e dos Limites da Área de estudo



O desejo de criar uma unidade de conservação no município de Portel remonta ao ano de 1988 quando o Instituto de Desenvolvimento Econômico-Social do Pará (IDESP) publicou a revista “Pará Desenvolvimento: A Amazônia na Constituição” (IDESP, 1988) (Figura 2).

Figura 2 Capa dos Documentos da IDESP de 1988 e 1992



Fonte: Arquivo Pessoal de LOBATO.

Nesse documento é discutido o impacto da nova constituição na floresta amazônica, principalmente na proteção dela perante os avanços das ações antrópicas como a derrubada da floresta, a poluição dos rios e a agressão as comunidades locais, notadamente os indígenas. Nesse sentido o documento pontua várias regiões com diferentes potenciais para a criação de áreas protegidas, das mais diferentes categorias. No município de Portel é colocada a possibilidade da criação da Floresta Estadual de Caxiuanã (FLOE de Caxiuanã), com uma área de 506.778.42 ha). Segundo a publicação, essa área teria um potencial madeireiro relevante, pois naquele momento se encontrava bem conservada e com pouca influência antrópica, favorecendo o manejo autossustentado. Além disso, a justificativa técnica era a seguinte:

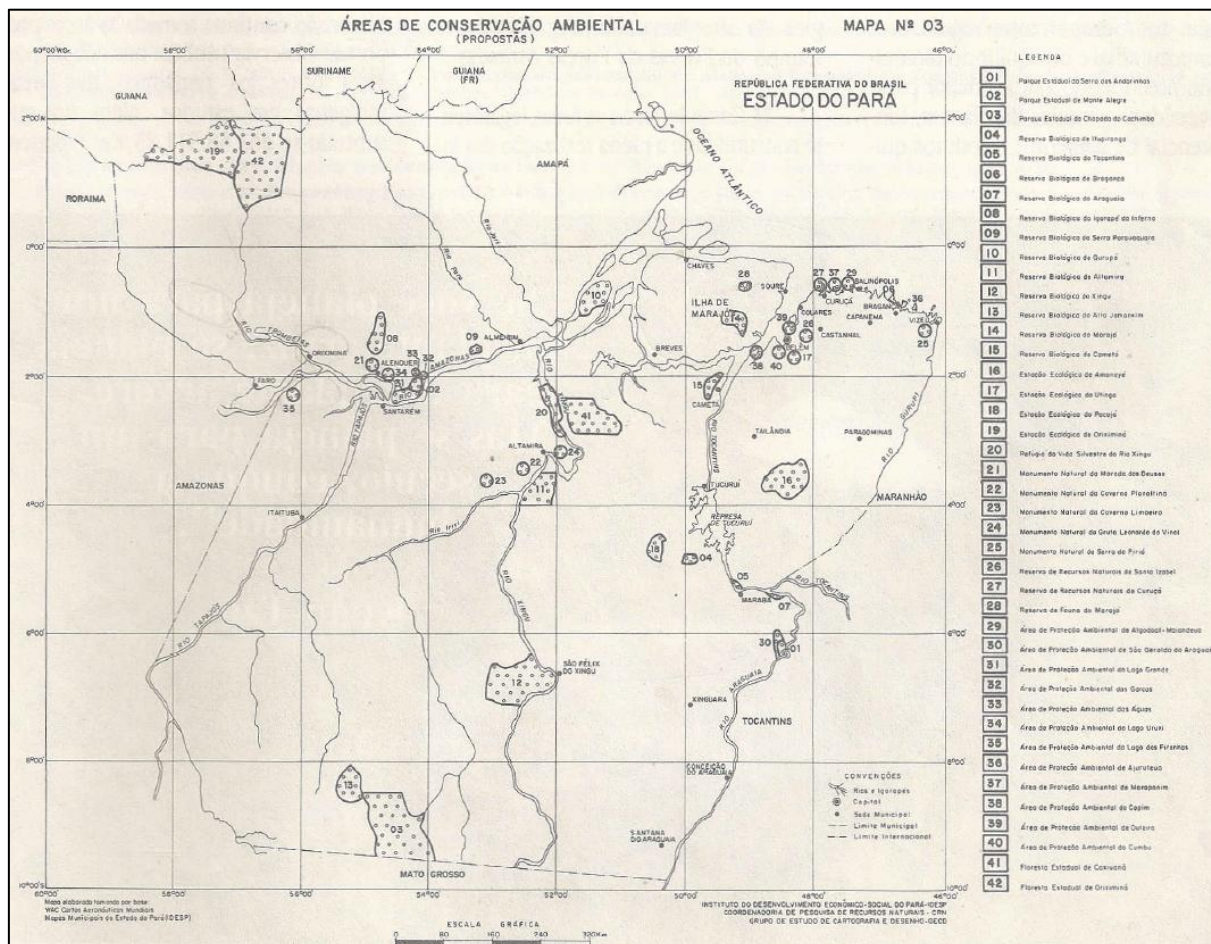
As florestas de rendimento autossustentadas são importantes para a conservação da natureza, visto que os planos de manejo garantem suas perpetuações e o Estado passa ter o domínio da área, beneficiando-se de recursos advindos das mesmas, tanto diretos como indiretos (Lei nº 4.771 de 15/09/65).

Interessante notar que já naquele momento foram observados os potenciais conservacionistas na área de estudo, indicando a possibilidade de um uso sustentável da floresta ali presente. Alguns nos depois, em 1992, o mesmo IDESP lançou uma edição especial da sua revista Pará Desenvolvimento corroborando a necessidade de proteção do patrimônio natural do estado do Pará, indicando a criação de 42 Unidades de Conservação, ampliando as 34 áreas indicados na revista citada anteriormente (IDESP, 1992) (Figura 2). Nessa nova edição é ratificada a área denominada Floresta Estadual de Caxiuanã (a qual aparece com o número 41 na Figura 3), indicando a mesma área anterior. Nesse documento a FLOE de Caxiuanã é descrita assim:

Área de grande madeireiro, no município de Portel, com topografia favorável à exploração, e condição de transporte favorecido pelos grandes rios e baías. A floresta encontra-se bem conservada, com pouca influência antrópica. As condições são favoráveis ao manejo auto sustentado, garantindo a perpetuação da floresta e geração de divisas, assim como o domínio da área pelo Estado, beneficiando-se dos recursos advindos das mesmas, tanto diretos como indiretos.

Portanto, a definição e delimitação da área de estudo atual tem relação com um processo histórico do governo do Pará para a proteção da sua biodiversidade.

Figura 3 Mapa com as UCs propostas no documento do IDESP, 1992



Fonte: IDESP, 1992.

2 CONTEXTUALIZAÇÃO REGIONAL

A área de estudo está localizada no município de Portel, município da Região Integrada de Marajó, a qual tem uma população de 610.972 pessoas, extensão territorial de 106.661,98 km² e densidade populacional de 5.73 habitantes por km². A Região Integrada de Marajó é uma das doze regiões integradas do estado do Pará, as quais foram criadas por meio do Decreto Estadual nº 1.066/2008, alterado pelo Decreto Estadual nº 2.146/2022. Essas regiões têm o objetivo é atender uma série de disposições legais e técnicas, seguindo uma tendência da administração pública quanto à gestão de territórios significativamente extensos, como o do Pará.

3 DESCRIÇÃO DO MUNICÍPIO DE PORTEL

3.1 Localização e Acesso

Portel está situado na região geográfica intermediária do Marajó, pertencente à microrregião de Portel, no estado do Pará. O município ocupa uma área territorial de aproximadamente 25.385 km², com base nos dados oficiais mais recentes. A população, estimada em 62.503 habitantes em 2022,

resulta em uma densidade populacional baixa, de cerca de 2,46 hab/km², característica marcante da região.

O acesso ao município pode ser feito via fluvial ou aérea, destacando-se sua localização a cerca de 326 km de Belém por via marítima e aproximadamente 270 km por via aérea. Esses elementos definem um contexto de isolamento relativa, embora acessível, compatível com uma realidade de baixa densidade demográfica e grande extensão territorial.

3.2 Histórico de Ocupação

O território onde se formou o município de Portel foi palco de ocupação por diferentes atores em períodos históricos diversos, desde o Antigo Sistema Colonial do Brasil, a partir de meados do século XVII. A pacificação dos povos indígenas genericamente chamados de “nheengaíbas” e a reorganização da aldeia Aricuru/Aricurá, pelos jesuítas em 1658 é recorrentemente assinalada como marco pioneiro da formação da vila de Portel, em 1759 (Pacheco, 2010). Os processos de origem e formação histórico-cultural do município de Portel, assim como dos demais que formam a região conhecida como “Furos de Breves”, situados na parte ocidental da Ilha de Marajó, são componentes importantes à compreensão da história do Pará e da ocupação desta parte do território amazônico.

Portel e seu entorno, onde estão os municípios de Breves, Melgaço, Bagre, Oeiras do Pará e Curralinho compõem o chamado “Marajó das Florestas”, área menos referida nos estudos clássicos, em contraposição ao “Marajó dos Campos”, na mídia de uma forma geral, por suas imensas planícies alagadas e pela extensa criação de gado bovino e bubalino. O trabalho intitulado “Muito além dos campos: arqueologia e história na Amazônia Marajoara” (Schaan e Martins, 2010), propõe-se a lançar luz sobre o “Marajó das Florestas”, oferecendo importante contribuição à compreensão dos hábitos e costumes remanescentes entre as comunidades de Portel, cujos modos de produção foram levantados empiricamente e serão dados a conhecer no presente diagnóstico.

O material empírico coletado durante o presente trabalho, de natureza socioeconômica e sociocultural, revelou a conservação de bens culturais materiais e imateriais os quais suscitam indagações profundas, tais como, origem étnica, processos migratórios e permanência de ribeirinhos nas bacias dos rios Anapu, Pacajá, Camarapi e Acutipereira. A visão refletida no trabalho acadêmico intitulado “As áfricas nos marajós: visões, fugas e redes de contatos” vêm ao encontro destas indagações, ao afirmar que:

Se populações negras do período colonial, em parceria com nações indígenas como Nheengaíba, Mamainase, Chapouna, que trabalharam em engenhos, roças de mandioca, construção da igreja de São Miguel em Melgaço, ou no forte de Gurupá e nordestinos de descendência negra embrenhados em seringais da floresta, conseguiram, com maior facilidade, misturar-se a portugueses, judeus, turcos, norte-americanos entre outros que para cá se dirigiram, a escrita da história precisa ultrapassar a cegueira de ver o Marajó das Florestas como tão somente constituído pela identidade indígena. (Pacheco, 2010)

3.3 Aspectos Populacionais

O município de Portel tem uma população total de 62,5 mil habitantes (IBGE 2022), tem mais da metade de seus residentes (51,6%) vivendo em áreas rurais, conforme os dados censitários de 2022. No caso de Portel, o IBGE identificou, como aglomerados, o núcleo rural Abc Tropical, o povoado Comunidade Quilombola Rio Pacajá e os lugarejos Anapu e Mirapeua.

Segundo o censo demográfico de 2022, em Portel há 29.876 mulheres (48%) e 32.627 homens (52%). O município de Portel tem 13,30 pessoas com mais de 65 anos para cada 100 criança (de 0 a 14 anos) no ano de 2022, resultado inferior ao do próprio estado 29,59 (IBGE, 2022). A idade mediana no município de Portel foi de 22,00 anos no ano de 2022, valor inferior da idade mediana do estado 29,00 (IBGE, 2022) O município de Portel tem uma densidade demográfica de 2,46 pessoas por km², enquanto a do Estado é de 6,52 pessoas por km², ambas no ano de 2022 (IBGE, 2022). Esse resultado mostra que o município tem uma concentração populacional menor que a média do estado, possivelmente devido a condições econômicas, sociais e ambientais desfavoráveis para a população e a dificuldade de acesso.

Neste município há 301 pessoas que se declararam quilombola e que moram em território próprio e 298 também autodeclaradas quilombolas, mas não em território próprio. Sobre os indígenas, apenas 26 pessoas se declararam indígenas e todas elas fora de território próprio (IBGE, 2022).

3.4 Aspectos Socioeconômicos

3.4.1 Educação

A estrutura educacional de Portel apresenta 171 estabelecimentos de ensino, porém a maior parte deles (86,0%), estão em áreas rurais: são 53 escolas em áreas de assentamento, 3 em áreas quilombolas e 91 fora das áreas de localização diferenciada. A sede municipal, com total de 24 unidades de ensino básico, abriga 2 unidades de ensino médio e 1 de ensino profissional, mais 9 exclusivas para o ensino fundamental e outras 6, também exclusivas ao ensino infantil. As demais escolas combinam a etapas de ensino fundamental, infantil e educação de jovens e adultos (EJA).

Quanto às matrículas, verificou-se um total de 23.131 alunos no ensino básico regular e 562 na educação especial, em 2024. A maior parte destes alunos pertence ao nível fundamental (66,4%). Entretanto, as matrículas em tempo integral restringem-se aos anos iniciais do ensino fundamental (1,9%), sendo 274 alunos na sede municipal e 162 nas áreas rurais.

A qualidade da educação básica de nível fundamental em Portel, administrada pela municipalidade, não apresentou melhora em comparação à média dos municípios paraenses e brasileiros, no período de 7 anos. Estas limitações são ainda mais graves levando-se em consideração que a qualidade destes serviços se elevou significativamente nos demais municípios do estado. Um dos fatores determinantes para a baixa qualidade do ensino fundamental em Portel é o elevado número de estabelecimentos e matrículas em áreas rurais, muitas delas remotas e isoladas.

3.4.2 Saúde

A população de Portel dispõe, para o atendimento local de sua saúde, de 42 unidades, sendo 1 hospital geral, 10 postos de saúde, 15 unidades básicas e mais 17 unidades diversas. Devido à larga extensão

municipal, com quantidade elevada de comunidades rurais em locais remotos ou isolados, o município dispõe também de duas unidades móveis fluviais e 6 unidades móveis de nível pré-hospitalar na área de urgência. Essa estrutura, todavia, é destinada ao atendimento ao atendimento e à prevenção de doenças. As demandas com maior complexidade são atendidas na cidade de Breves.

A rede de assistência à saúde da população em Portel disponibiliza 20 médicos, para uma população de 66,9 mil habitantes: são 3 profissionais para clínica geral e 17 para a Estratégia de saúde da família (DATASUS, 2025). Para as demandas mais complexas, os pacientes são encaminhados à cidade de Breves que disponibiliza mais 74 médicos para o atendimento local e regional. Somados, os médicos de Portel e Breves totalizam 74 profissionais, sendo 30 clínicos gerais 48 para a saúde da família.

3.4.3 Produto Interno Bruto

O Produto Interno Bruto (PIB) do município de Portel, em 2021, atingiu 945,7 milhões de reais, tendo recebido a maior contribuição (49,4%) do setor agropecuário. O setor com a segunda maior participação (33,7%) é a administração pública, cuja atividade é totalmente dependente das receitas municipais, as quais, em larga medida, são garantidas pelas transferências correntes da União e do estado. A predominância das atividades do setor agropecuário ganhou destaque em 2021, pois, antes disso, o município de Portel era ainda mais dependente dos serviços da administração pública.

3.4.3.1 Processos Econômicos: Perfil e Tendências

Os processos econômicos do município de Portel, em termos do volume da produção, são determinantemente marcados pelas atividades do setor primário, que agrega quase a metade do valor ao PIB municipal. São destaques, entre as lavouras temporárias, o cultivo da mandioca e nas lavouras permanentes, o cultivo de açaí. Além disso, destaca-se no extrativismo vegetal, a produção de madeira em toras. Por fim e especialmente relevante, deve ser referido o efetivo do rebanho bovino que atingiu mais de 100,0 mil cabeças em 2023. É importante salientar que, somados, a extração de madeira em toras, juntamente aos cultivos de açaí e mandioca agregaram 487,3 milhões à economia municipal de Portel em 2023, sendo a madeira responsável por 53,1% deste montante.

▪ *Extração de Madeira*

O volume de toras de madeira, uma atividade presente na pauta dos bens do extrativismo vegetal, registrou, para o município de Portel, 802,0 mil metros cúbicos em 2023, a maior produção do país, entre os 1.371 municípios dedicados a esta atividade. Em 2001, Portel foi destaque, pela primeira vez, com a maior produção nacional de madeira em tora, equivalente a 860,0 mil metros cúbicos. Somente em 2009, Portel volta a figurar com a maior produção nacional de 650,0 mil toneladas. Por fim, entre 2012 e 2023, Portel registrou, em todos estes anos, o maior volume de extração de madeira em toras do Brasil, chegando atingir 1,1 milhões em 2014.

O volume de extração deste bem em todo o estado do Pará representa, em média, 47,8% do volume nacional, entre 1986 e 2023, chegando a atingir entre 70,3 e 75,8%, entre 1993 e 1996. Já, em 2023, 76 municípios seguiam explorando as florestas nativas do Pará, porém, a metade deles retirou entre 16,4 e 802,0 mil metros cúbicos.

▪ Agricultura

O cultivo da mandioca é prática corrente entre os produtores agrícolas de Portel, seja na produção de subsistência ou para os mercados. Em 2023, este município produziu 196,5 mil toneladas, o que corresponde a 81,4% da produção total nos 10 municípios que compõem a região geográfica intermediária de Breves. A produção agrícola regional em lavouras temporárias é bastante limitada em termos da diversidade dos produtos. Embora apareçam na estatística oficial, bens como abacaxi, melancia, cana de açúcar, arroz, milho e feijão representam apenas 1,2% do total produzido em 2023. As lavouras permanentes desenvolvidas na região geográfica intermediária de Breves geraram uma produção total de 292,8 mil toneladas e, entre os bens produzidos, o açaí representou 98,1% deste total. A produção de açaí em Portel, correspondente à 44,9 mil toneladas, representou 15,6% do total produzido na região. O município com a maior produção de açaí em cultivo foi Anajás, com 107,2 mil toneladas.

▪ Extrativismo

A produção extrativista de açaí representou 8,2% do que foi produzido em cultivo no ano de 2023, nos 10 municípios referidos. A maior produção extrativista de açaí foi registrada no município de Afuá, com 10,5 mil toneladas. Em Portel, o extrativismo do açaí representou apenas 3,3% da produção por meio de cultivo, correspondente a 1,5 mil toneladas.

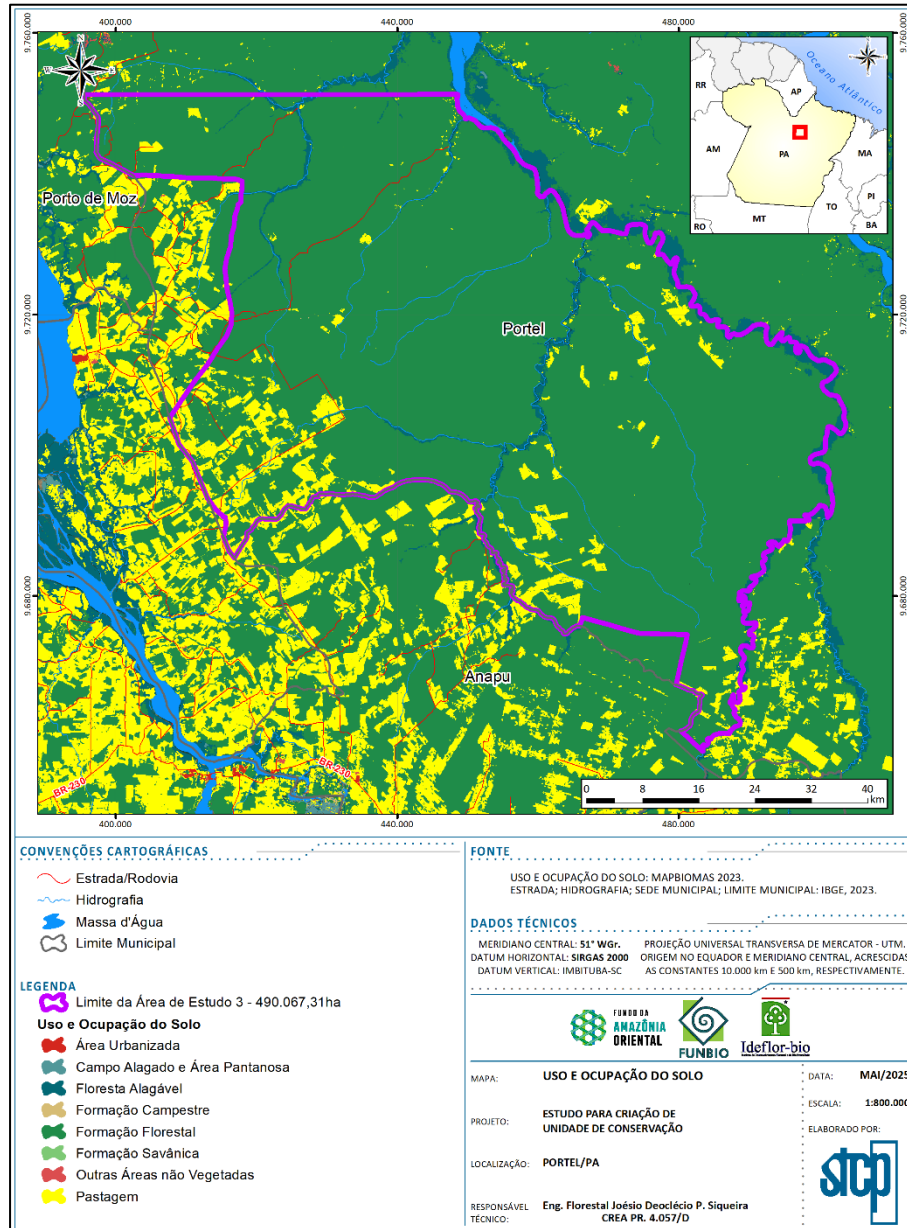
▪ Pecuária

Por fim, faz-se necessário mencionar o efetivo do rebanho bovino em Portel, devido ao seu elevado volume em comparação aos demais municípios da região e ao seu crescimento em anos recentes. Em 1974, o rebanho bovino de Portel era de apenas 120 cabeças, ou seja, praticamente não se desenvolvia esta atividade, neste município. Já, o vizinho de município de Breves registrava um rebanho com mais de 140 mil cabeças. A partir do ano 2000, o rebanho bovino de Breves começou a declinar, de forma irreversível até 2023, descendo a 67 mil cabeças. A tendência à redução do efetivo rebanho no entorno da Ilha de Marajó, que se verificou a partir da década de 1990, atingiu, também, o município de Portel. Entretanto, a partir de 2010, o rebanho bovino de Portel retomou o seu crescimento, de forma a registrar 115 mil cabeças, volume bastante superior ao de Breves.

3.4.4 Uso do Solo na Área de Estudo

Na Figura 4 estão presentes os dados para o uso e ocupação do solo para a área de estudo, de acordo com os dados do MapBiomias. Essa área apresenta em sua maior parte áreas de formação florestal (90,6%), logo, caracterizadas como áreas não antropizadas. O único uso caracterizado como antropizado é a pastagem, que nessa área representa 5,96%, pouco mais de 29.000 ha. As demais formas de ocupação identificadas, tais como, floresta alagável e áreas alagadas, representam menos de 3,5 % da área estudada.

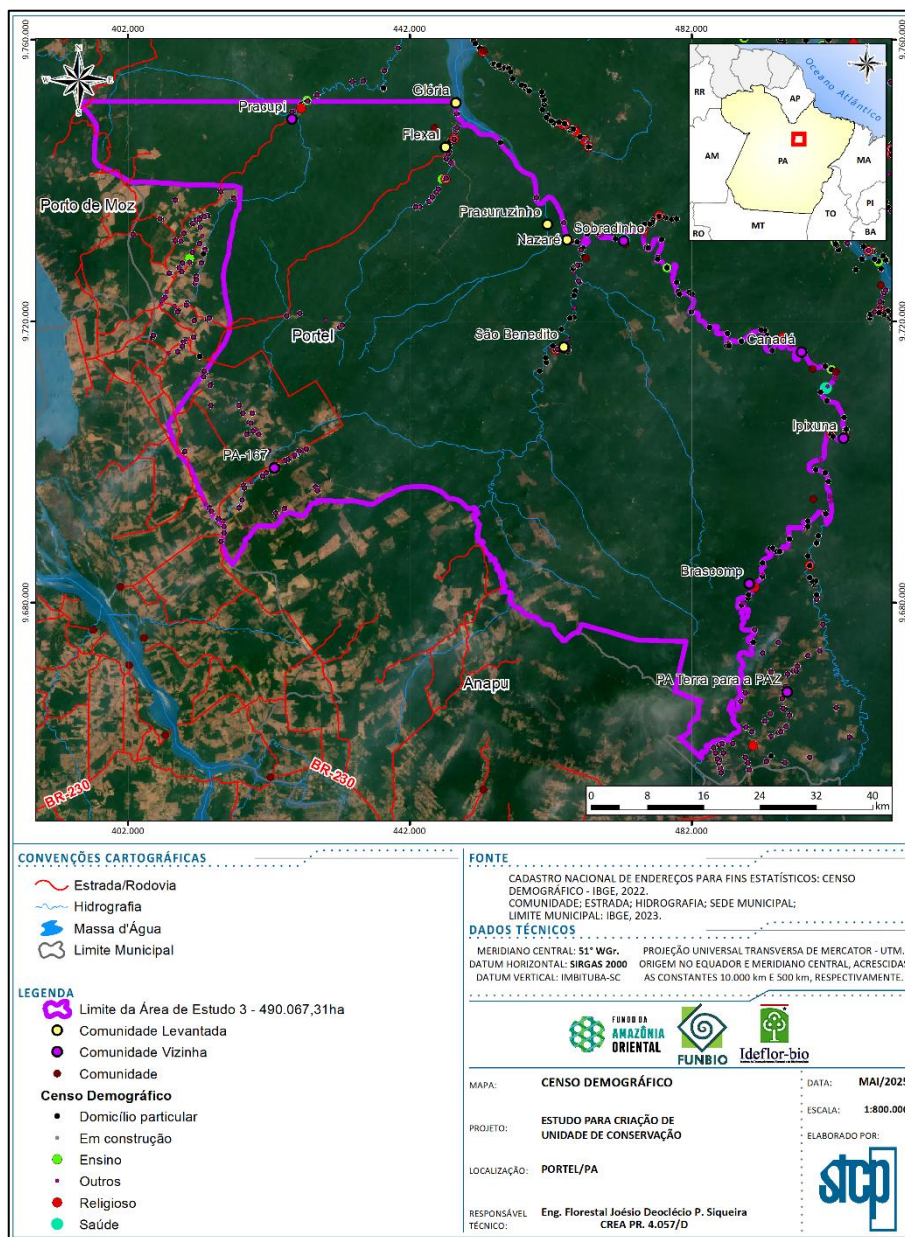
Figura 4 Uso e ocupação do solo na área de estudo



3.4.5 Características das Propriedades, Domicílios e Famílias

A área de terras com 490,4 mil ha, onde se prevê a criação de unidade de conservação, está localizada na margem esquerda do rio Anapu, com o qual se limita, numa extensão de aproximadamente 205 km, desde a divisa com a Floresta Nacional Caxiuanã até à divisa com o município de Anapu. Em sua parte sul, esta área se limita, também, com a divisa do município de Anapu. Por sua vez, a região ocidental deste território, coincide, em quase toda a sua extensão, com as divisas dos municípios de Senador José Porfírio e Porto de Moz. Estes limites e confrontações podem ser observados com maior precisão no mapa que se apresenta na Figura 5.

Figura 5 Localização das comunidades e domicílios na área de estudo e em seu entorno



Nos municípios de Anapu e Senador José Porfírio, assim como no território de Portel junto à divisa com Porto de Moz, registra-se ocupação relativamente intensa por domicílios particulares, estabelecimentos agropecuários e outros tipos de estabelecimentos. A expansão da ocupação nesta região é favorecida pelo acesso facilitado a partir das rodovias BR-230 e PA-167, vias estas que atravessam essas áreas, ligando as sedes dos municípios do entorno.

Do ponto de vista da ocupação humana, as populações encontradas na área de estudo se diferenciam em função de características marcantes e podem ser agrupadas em 2 conjuntos: de um lado, os ribeirinhos e, de outro, os demais produtores rurais ou extrativistas. O trabalho de campo realizado junto às comunidades da área de estudo permitiu reconhecer o caráter dessa diferença: os ribeirinhos enxergam-se como “nativos” e se proclamam remanescentes dos antepassados que se estabeleceram na região, enquanto os “outros” são os recém-chegados, ou a “gente de fora”. Para os ribeirinhos, os “novos” residentes são reconhecidos em razão da forma dos seus estabelecimentos e das atividades

que desenvolvem, constroem fazendas ou sítios onde suprimem a vegetação nativa em áreas amplas, visando à formação de pastagens ou lavouras. As moradias e outras edificações são construídas nas partes mais elevadas do terreno e, diferentemente das casas ribeirinhas, estão relativamente distantes das margens das áreas alagadas ou alagáveis. A preferência pela distância das construções em relação aos cursos d'água navegáveis se explica, também, em razão da redução da dependência às hidrovias, já que o transporte, em algumas localidades passou a ser feito por estradas, as quais conectam esta região aos municípios de Porto de Moz, Senador José Porfírio, Anapu, Pacajá, Bagre e Baião.

Quanto à distribuição espacial da população residente e usuária na área de estudo, observa-se uma separação bastante rígida entre os grupos de ribeirinhos e grupos dos demais indivíduos. A população ribeirinha se concentra nas comunidades Flexal e Pracuruzinho, às margens dos igarapés com os mesmos nomes, em ambas as margens do rio Pracuru, na comunidade São Benedito e ao longo da margem esquerda do rio Anapu, nas comunidades Glória, Nazaré, Sobradinho, Canadá e Brascomp. Esta última se encontra no entorno do assentamento federal PA Terra para a Paz.

A população não ribeirinha está concentrada junto à divisa com o município de Senador José Porfírio, cujo marco divisório é o eixo da rodovia PA-167, que liga a sede deste município à rodovia BR-230. A ocupação desta região, que compreende o território da gleba federal Belo Monte (não destinada), é favorecida pelo acesso facilitado a partir destas rodovias. Como já referido, estradas clandestinas se estendem a partir da gleba Belo Monte, atravessando as glebas Acaraí e Pracupi, até às proximidades da foz do igarapé Flexal, no rio Anapu e foz do igarapé Taiaçu, no rio Pracuru. Em razão disso, como será tratado mais adiante, há registros de “propriedades” não ribeirinhas no entorno dos rios Anapu, Pracupi, Pracuru, entre outros.

Os levantamentos empíricos de informações, correlacionados aos dados do Cadastro Nacional dos Endereços para Fins Estatísticos – CNFE (IBGE, 2025) possibilitaram a quantificação, espacialização e caracterização socioeconômica dos domicílios e outros estabelecimentos nas comunidades existentes na área de estudo. A Figura 5 mostra a localização destes domicílios, por comunidade no interior da área de estudo, em relação ao entorno, inclusive nos municípios com territórios contíguos.

3.5 Modos de Vida e Produção nas Comunidades da Área de Estudo e Entorno

Algumas das comunidades-alvo dos levantamentos realizados se encontram às margens dos igarapés Flexal e Pracuruzinho e do rio Pracuru, próximas aos locais em que estes cursos d'água desaguam na margem esquerda do rio Anapu, conforme se pode observar no mapa mostrado na Figura 5. A comunidade Glória se localiza também na margem esquerda do rio Anapu, junto à divisa com a Floresta Nacional Caxiuanã, assim como a comunidade Nazaré, estando esta última junto à foz do rio Pracuru. Por fim, a comunidade São Benedito está localizada nas duas margens do rio Pracuru, a aproximadamente 16 quilômetros de sua foz.

Os habitantes dos locais referidos se conectam, por meio da hidrovia do rio Anapu, com a sede municipal de Portel, onde acessam bens e serviços de toda a natureza. É da cidade de Portel, também, que emanam os serviços públicos, como educação, saúde e segurança dos quais se beneficiam estes moradores.

3.5.1 Comunidade Glória

Localizada na margem esquerda do rio Anapu, a comunidade Glória faz divisa com a Floresta Nacional Caxiuanã (Foto 1). A comunidade é formada por um mesmo núcleo familiar, que são filhos, noras, netos e bisnetos de Domingues Rodrigues e Francisca Rodrigues. No período da instalação da vizinha unidade de conservação federal, Domingues foi obrigado a deixar a comunidade em que havia nascido, tendo se deslocado, juntamente com sua família para o lugar em que se formou a comunidade Glória, onde veio a falecer pouco depois. A comunidade é composta por aproximadamente 60 pessoas, que habitam 16 domicílios. Possui uma escola de ensino fundamental, (EMEF São Benedito, anos iniciais e finais) e uma igreja evangélica. As casas são, em sua maioria, construídas em madeira, algumas de edificação recente ou em fase de construção, todas elevadas em relação ao chão, devido à estação regular das cheias.

Foto 1 Vista da comunidade Glória



Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda., 2025.

O único trapiche para acesso à comunidade (Foto 2), a partir do rio, é bastante extenso e, junto a ele, as crianças residentes no local banham-se nas águas do rio Anapu, enquanto brincam nas estruturas da passarela de madeira. localmente conhecida como “estiva”. A energia elétrica disponível na comunidade provém de sistemas fotovoltaicos individuais, sob a gestão da concessionária estadual. Estes sistemas atendem também à escola e à igreja, sendo considerados de boa qualidade por todos os moradores. A água utilizada é captada em 5 poços artesianos, porém não passa por tratamento. Não há rede de esgoto ou coleta pública de resíduos. O transporte é por via aquática e cada família utiliza a sua própria embarcação. No momento dos levantamentos realizados para o presente estudo, encontrava-se em construção uma embarcação de maior tamanho, para uso coletivo em longos deslocamentos.

Foto 2 *Trapiche da comunidade Glória*



Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda., 2025.

A unidade de saúde mais próxima à Glória se localiza na comunidade Santo Amaro, sendo responsável pelo atendimento a diversas comunidades do entorno, coordenando o trabalho do agente comunitário de saúde atuante na localidade. São realizadas as campanhas de vacinação, consultas, exames e atendimentos básicos. A unidade dispõe de lancha-UTI, equipada para deslocamento rápido até o hospital de Portel. A sala de medicamentos é completa, sendo disse o entrevistado e abastecida com itens de primeiros socorros e medicamentos básicos.

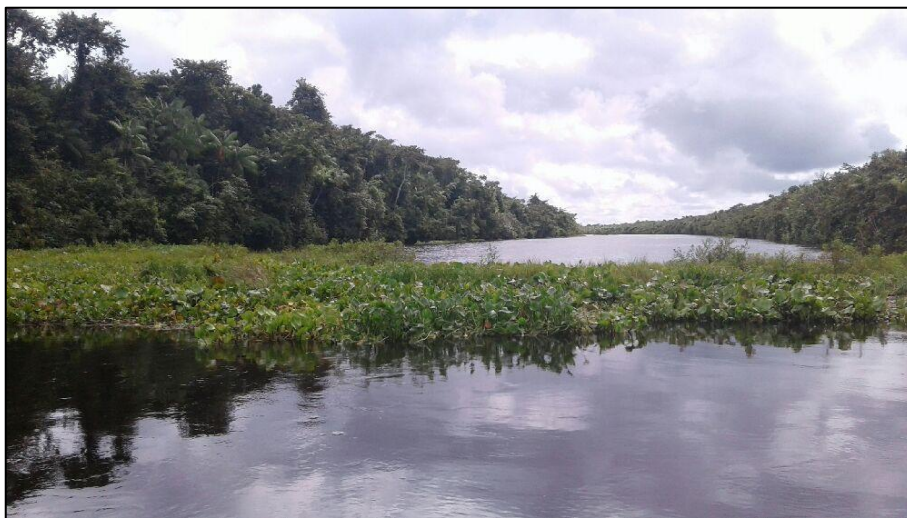
Na opinião de um líder comunitário local, consultado nestes levantamentos, os moradores são bastante integrados para a cooperação, pois as famílias compartilham o cultivo das lavouras, os cuidados com a escola, as construções ou reformas das moradias e o feitiço de farinha. Toda a produção de bens de consumo é, basicamente, para a subsistência do grupo. Todavia, busca-se, eventualmente, produzir algum volume excedente, especialmente da farinha de mandioca para conversão em recurso financeiro, ou troca por bens não produzidos localmente. Em geral, as trocas, uma espécie de “escambo”, são realizadas junto aos “regatões”, como são tradicionalmente conhecidos os comerciantes que visitam regularmente a comunidade oferecendo produtos diversos para a venda ou troca.

A extração de madeira visando à comercialização é atividade que se mantém, na comunidade Glória, por causa das dificuldades econômicas que as famílias se obrigam a enfrentar e apesar das pressões que recebem para a sua redução ou supressão. Dizem ter consciência dos riscos e impactos ambientais inerentes à esta atividade, mostram-se dispostos à adoção de atividades alternativas para o sustento de suas famílias, porém são críticos em relação à supressão vegetal em massa que passaram a testemunhar em tempo recente, realizada por agentes externos, com a geração de graves impactos ambientais, como os incêndios florestais de ocorrência recente.

3.5.2 Comunidade Flexal

A comunidade Flexal está localizada ao longo de uma extensão de aproximadamente 16 quilômetros, em ambas as margens do igarapé Flexal, desde a foz junto ao rio Anapu. Historicamente, o acesso à comunidade se deu pela hidrovia do rio Anapu, porém, desde há alguns anos, alguns veículos automotores têm acessado a comunidade por via terrestre. A entrada à comunidade, pela via fluvial, depende, em determinados períodos, das condições da maré devido ao acúmulo da vegetação aquática, a que chamam “barranco”, que chega a impedir a navegação (Foto 3).

Foto 3 Vegetação aquática conhecida como “barranco”, na entrada da comunidade Flexal



Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda., 2025.

A comunidade é constituída por 40 domicílios particulares e 1 coletivo, este último localizado na empresa de extração de madeira que opera na comunidade com dezenas de funcionários provenientes de outras regiões. Na sede da comunidade se localiza a unidade de ensino Antônio Quaresma Costa, que oferece o ensino fundamental completo e a modalidade de Ensino para Jovens e Adultos – EJA (Foto 4).

Foto 4 Escola de Ensino Infantil e Fundamental Antônio Quaresma, na comunidade Flexal



Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda., 2025.

O igarapé Flexal tem suas nascentes próximas à divisa com o município de Senador José Porfírio, a quase 50 quilômetros de sua foz. À medida que se avança, igarapé acima, seu curso se torna estreito dificultando a navegação. O Censo IBGE 2022 recenseou domicílios até o local situado a aproximadamente 16 quilômetros da foz (Foto 5). Os moradores dali, entretanto, afirmaram que nos últimos anos foram edificadas novas moradias à montante, porém pertencentes a desconhecidos que se empenham na extração clandestina de madeira. O acesso a estes locais tem sido facilitado pela abertura de estradas e caminhos que se conectam ao município de Senador José Porfírio.

Foto 5 Moradia e alojamento em área remota da comunidade Flexal



Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda., 2025.

A “única” opção de trabalho para obtenção de renda é o corte de madeira. A caça auxilia a alimentação, baseada no consumo de farinha de mandioca e algum peixe. A água para consumo humano é captada diretamente no igarapé Flexal, não havendo fossas sépticas ou qualquer tratamento de esgoto.

Em local mais próximo à sede da comunidade Flexal se encontra uma igreja evangélica junto a 3 moradias construídas, sobre estruturas elevadas de madeira, à margem direita do igarapé Flexal (Foto 6).

Foto 6 Moradias e igreja junto à margem direita do igarapé Flexal



Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda., 2025.

Como todas as casas desta região o acesso a roça e a entrada da mata se dá pela passarela feita de madeira que poder ter até uns 250 metros da casa até a parte seca (Foto 7). Ao longo da passarela, ervas plantadas em velhas canoas erguidas e um pequeno galinheiros para a criação de algumas galinhas.

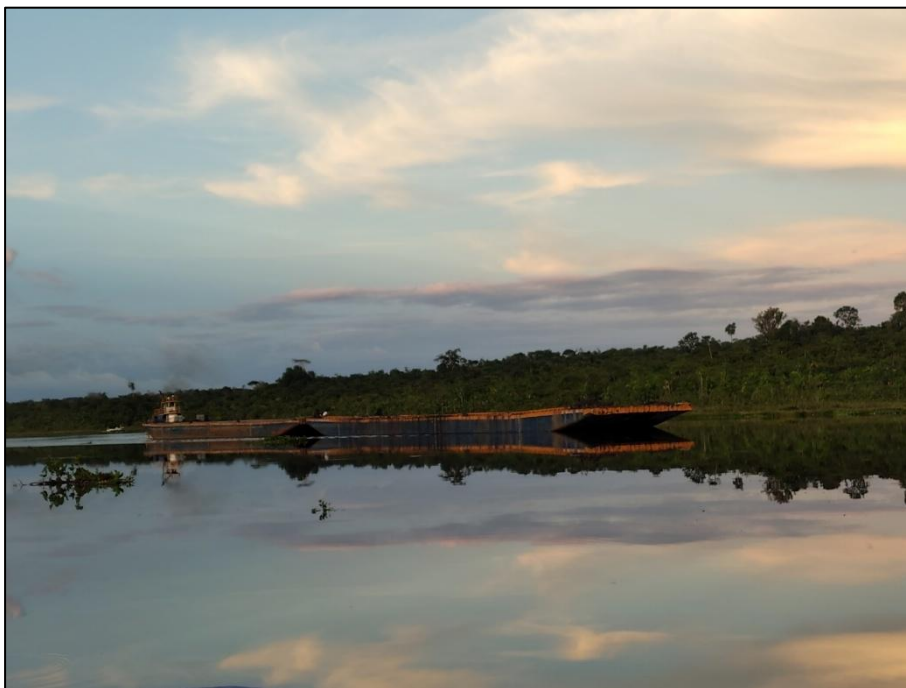
Foto 7 Passarela de acesso a roça e a mata



Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda., 2025.

Grandes balsas madeireiras navegam regularmente pelo igarapé Flexal, como pode ser visto na Foto 8. Segundo os moradores, trata-se de empreendimento com concessão governamental para a extração de madeira, por tempo determinado e que está, em 2025, em seu quarto ano de operação.

Foto 8 Balsas trafegando no igarapé Flexal



Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda., 2025.

Os moradores de Flexal, em geral, dizem que a extração madeireira em larga escala, sob a responsabilidade de terceiros, que passou a ser realizada em sua comunidade há alguns anos, trouxe diversos incômodos e nenhum benefício (Foto 9).

Foto 9 Balsa em frente a área de extração de madeira no igarapé Flexal



Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda., 2025.

A empresa de extração de madeira em operação na comunidade Flexal possui 2 escritórios e pelo menos 200 funcionários, conforme as informações recolhidas entre os vizinhos. O Censo IBGE 2022 reportou a existência de um domicílio coletivo nesta área. Segundo o entrevistado na moradia diretamente atingida por este empreendimento, vários caminhões e máquinas são utilizados nas operações.

3.5.3 Comunidade Pacuruzinho

A comunidade ribeirinha que se localiza ao longo do igarapé denominado Pracuruzinho, composta por 13 domicílios, é formada basicamente por parentes entre si. Os mais velhos teriam chegado a esta região há 50 anos, originários do Marajó, vivenciando, como nômades, diversos processos migratórios internos, próprios de parte expressiva da população marajoara. A população feminina é expressiva, sendo maioria, composta por mulheres adultas e meninas. Nesta comunidade todos se envolvem nas atividades econômicas desenvolvidas no local: cultivo de lavouras, produção de farinha de mandioca e o corte e beneficiamento dos “tarugos” de acapu.

A sede da comunidade abriga uma igreja evangélica implantada há 10 anos (Foto 10), integrada a uma comunidade religiosa sediada na cidade de Altamira, cujo dirigente geral visita regularmente a filial do Pracuruzinho. O novo templo foi construído há 5 anos. Os festejos que comemoram o aniversário da igreja atraem seguidores da vizinhança, da cidade de Portel e da cidade de Altamira.

Foto 10 Igreja evangélica na comunidade Pracuruzinho



Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda., 2025.

A principal renda destas famílias provém da extração de madeira. As árvores, especialmente da espécie acapu (*Vouacapoua americana*), são cortadas na área de floresta atrás das residências. As árvores que costumam derrubar podem render até 50 “tarugos”, com 2,20 metros de comprimento. “Tarugo”, como já referido, é como chamam as estacas que servirão à função de mourões para cerca (Foto 11).

Foto 11 Caminhão e mourões conhecidos por “tarugos” de acapu, em Pracuruzinho



Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda., 2025.

A família residente no entorno da igreja de Pracuruzinho possui 3 ha de terra, onde são cultivadas “roças”, principalmente de mandioca, mas também de milho, feijão e outros bens para a subsistência. Os métodos de plantio são os mesmos utilizados pelas gerações passadas: trabalho familiar, uso de ferramentas simples, limpeza do lugar com queima de resíduos, preparo básico do solo com revolvimento mecânico sem correção ou adubação. No quintal, nota-se a presença de diversas árvores frutíferas, como açaí, murici, bacuri entre outras. A farinha de mandioca que produzem é comercializada na cidade de Portel pelo valor de R\$ 110 o fardo com 30 kg. Este valor equivale ao que é cobrado pela viagem pessoal, por barco de linha, porém o transporte de mercadorias acresce o custo da viagem a depender do volume da carga a ser transportada. Para complementar a alimentação da família, são criadas galinhas em galinheiro de pequenas dimensões, elevados em relação ao solo e com vedação adequada.

Foto 12 Galinheiro protegido e elevado em relação ao solo, em Pracuruzinho



Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda., 2025.

O pescado é complemento à alimentação das famílias, da mesma forma, as carnes dos animais obtidos nas atividades de caça são bastante apreciadas e se constituem, igualmente, em importante complemento nutricional. Os principais animais abatidos são: jabuti, porco do mato, veado e uma espécie de macaco a que chamam “capelão”.

Os alunos residentes na comunidade Pracuruzinho se deslocam até a escola da comunidade Nazaré, localizada no rio Anapu, junto à margem esquerda do rio Pracuru, em viagem com cerca de 20 minutos. O transporte escolar é feito em embarcação pertencente a um morador da comunidade (Foto 13), com remuneração e custeio de despesas pelo poder público municipal. Já, a unidade de saúde utilizada pelos moradores está localizada na comunidade Sobradinho, cuja viagem tem duração aproximada de 30 minutos. A casa da sede da comunidade Pracuruzinho, onde se encontra também a igreja, dispõe de água em seu interior, cuja captação é feita em poço artesiano, porém sem tratamento.

Foto 13 Barco utilizado para o transporte escolar entre as comunidades Pracuruzinho e Nazaré



Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda., 2025.

A exemplo das comunidades vizinhas, Pracuruzinho também se serve da energia elétrica gerada localmente em sistemas fotovoltaicos individuais, sob gestão da concessionária estadual de distribuição. A comunidade acessa a internet mediante a assinatura de serviço privado, por satélite. Graças a isso, além do acesso à informação do exterior, estabeleceu-se uma rede de comunicação entre parentes e vizinhos, que fez melhorar o conforto e a segurança, além de aprimorar os processos produtivos e aproximação, por exemplo, com a sede da instituição religiosa em Altamira.

3.5.4 Comunidade Nazaré

A comunidade Nazaré tem a maior parte de seus 18 domicílios defronte à margem esquerda do rio Anapu (Foto 14), no trecho de aproximadamente 3 quilômetros desde a foz do rio Pracuru e à jusante desta. Além dos domicílios, abriga 1 unidade de ensino infantil e fundamental, 1 igreja e 1 cemitério. A ocupação desta região se deu no início da década de 1940, quando o ciclo da borracha se intensificou na região do Marajó, atraindo muitas famílias procedentes, principalmente, do nordeste brasileiro.

Não se diferenciando das comunidades vizinhas, os moradores de Nazaré conservam laços de parentesco entre si, com origem comum na família que se estabeleceu neste lugar em tempo passado.

Foto 14 Moradia defronte ao rio Anapu, na comunidade Nazaré



Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda., 2025.

A Escola Municipal de Ensino Fundamental São Sebastião (Foto 15), localizada em Nazaré, junto à foz do rio Pracuru, atende aos alunos do rio Anapu, Pracuruzinho e parte do rio Pracuru. A edificação onde funciona a escola foi construída pela comunidade e a prefeitura iniciou recentemente uma reforma que se encontrava, no entanto, incompleta e interrompida. As salas de aula desta escola não possuem paredes, os banheiros não têm porta e o acabamento é inadequado e, por fim, uma escavação, à guisa de fossa, encontrava-se sem nenhuma cobertura, oferecendo riscos, especialmente ao público infantil.

Foto 15 Unidade de ensino na comunidade Nazaré, com vista das salas de aula e banheiros



Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda., 2025.

Entre as comunidades visitadas, notoriamente esta região do rio Anapu e afluentes é a que mais sofre pressão de madeireiros, grileiros e fazendeiro. A distanciamento com a cidade, a gestão municipal e a falta de fiscalização fazem com que a insegurança transpareça nos olhares, nas falas, no receio que tá presente constantemente. A falta de acesso a serviços básicos de saúde, educação, de acesso a renda só piora o cenário de abandono e de medo.

3.5.5 Comunidade São Benedito

A comunidade São Benedito abriga 50 domicílios e está localizada em ambas as margens do rio Pracuru, há 24 quilômetros de sua foz, no rio Anapu. Em seu núcleo se encontram uma escola de ensino fundamental e EJA, uma igreja católica e uma igreja evangélica, além de uma madeireira que atua no corte e transporte de torras. Trata-se de comunidade com alto grau de parentesco e estreita relação de vizinhança. Os laços de solidariedade se refletem nas relações de troca de trabalho, especialmente durante o cultivo de lavouras e na organização da associação de moradores, cujo líder religioso normalmente é também dirigente comunitário. A comunidade desenvolve, por meio de projeto, o planto com sementes melhoradas de açaí e cacau, com expectativa de melhor qualidade. Na Foto 16 é possível observar o registro fotográfico de uma das casas presentes nessa comunidade.

Foto 16 Moradia próxima à escola da comunidade São Benedito



Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda., 2025.

A escola municipal de ensino fundamental Ananias Alves Pereira (Foto 17) foi instalada em área doada, conforme informou o morador entrevistado, membro da família local que realizou a doação ao município. A escola se encontrava em fase final de reforma, realizada pela administração municipal, ao tempo dos levantamentos realizados para este diagnóstico.

Foto 17 Unidade de ensino fundamental e EJA na comunidade São Benedito, no rio Pracuru



Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda., 2025.

Assim como na maioria das comunidades desta região, a principal renda das famílias de São Benedito provém da extração de madeira, da produção de farinha de mandioca e dos benefícios sociais. Algumas famílias criam galinhas, o que é um complemento na alimentação, algo extremamente importante na garantia de proteína animal, considerando a escassez crescente dos recursos da caça e do peixe. As moradias são servidas por sistemas individuais de energia fotovoltaica, com sistema robusto de armazenamento, sob gestão da concessionária estadual de energia elétrica. As casas são normalmente de pequeno tamanho e nelas se vê diversos jovens utilizando, a todo o tempo, os seus aparelhos celulares, enquanto o aparelho de tv permanece ligado e se pode acessar água e alimentos refrigerados.

Algumas famílias de São Benedito instalaram poço artesiano e dispõem de água com melhor qualidade. Porém, devido às limitações da renda, este recurso não está disponível a todos e algumas famílias ainda consomem a água captada diretamente ao rio, enquanto outras transportam água para consumo humano desde o poço artesiano da escola. A maioria das casas possui internet via satélite, o que possibilita à população local realizar, entre outras ações, a aquisição de bens, como roupas, produtos de beleza e ornamentos, especialmente para a juventude. colares para os meninos. Os bens adquiridos são entregues na cidade de Portel e lá recolhidos e transportados à comunidade, por seus adquirentes.

Algumas famílias possuem pequenas embarcações, com os cascos às vezes confeccionadas em material sintético, com cores e visual atrativo, motorizadas, que atingem alta velocidade, geralmente pilotadas por jovens, que se transportam solitariamente e atingem altas velocidades (Foto 18). A decoração destas embarcações reflete a arte dos emblemas dos times de futebol, os contornos da pintura marajoara, mas se vê também um padrão de cores e formas produzidos em série e de forma industrial.

Foto 18 Embarcações com cores e formas peculiares utilizadas por jovens ribeirinhos em São Benedito e outras comunidades



Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda., 2025.

3.5.6 Comunidades na Zona de Influência de Senador Jose Porfírio e Rodovia Estadual PA-167

Como referido anteriormente, a população presente nas comunidades inseridas na área de estudo, mas que se encontram sob a zona de influência de Senador José Porfírio, no entorno da PA 167, apresentam características socioeconômicas que as diferenciam das comunidades onde predominam os ribeirinhos. As principais diferenças se evidenciam nas formas de ocupação e utilização do território e dos seus recursos. As atividades econômicas desenvolvidas por não ribeirinhos, em geral, dependem da supressão vegetal em larga escala, para fins agropecuários. A pecuária bovina extensiva e o cultivo de lavouras temporárias, como soja e milho, com o uso de tecnologia avançada, têm se expandido nesta região, mesmo no interior das glebas federais.

De maneira semelhante, as terras localizadas na tríplice divisa, entre Portel, Senador José Porfírio e Porto de Moz, vêm sendo alvo de intenso adensamento e utilização, supressão vegetal e abertura de estradas. No interesse do presente diagnóstico, devem ser destacados os riscos e as ameaças, não apenas as glebas federais não destinadas em Portel, mas à unidade de conservação Floresta Nacional Caxiuanã e sua zona de amortecimento.

3.6 Identificação do Patrimônio Histórico-Cultural Material e Imaterial

Esta seção analisa as informações referentes ao patrimônio histórico-cultural, com identificação de áreas culturais relevantes na área de estudo. De acordo com o inventário de sítios arqueológicos georreferenciados pelo IPHAN, haviam sido catalogados 7 sítios arqueológicos no município de Portel no ano de 2019. Em janeiro de 2025 foram incluídos 2 sítios arqueológicos localizados na área de influência da nova rodovia estadual PA-368, recém-construída e em operação no trecho entre a cidade

de Portel e a divisa com o município de Bagre. Um dos sítios arqueológicos identificados recentemente se encontra na ponte do quilômetro 40.

Os achados arqueológicos do sítio Pedras, na margem esquerda do rio Anapu, próximo à comunidade Glória, foi catalogado pelo IPHAN. Em visita ao local, para os levantamentos deste diagnóstico, constatou-se que a família estabelecida nesta área apresenta as escavações na rocha como “pilões”, confeccionados e utilizados por povos ancestrais (Foto 19). Além das escavações na rocha, a família residente neste local guarda consigo objetos cerâmicos encontrados no subsolo durante o cultivo de lavouras no sítio Pedras (Foto 20).

Foto 19 Sítio arqueológico registrado pelo IPHAN no sítio Pedras, no rio Anapu



Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda., 2025.

Foto 20 Objetos cerâmicos guardados por família em local catalogado pelo IPHAN



Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda., 2025.

4 ASPECTOS FUNDIÁRIOS

A configuração espacial do território do município de Portel, conforme a situação em 2025, revela que 52,7% de sua superfície é composta por terras pertencentes à União, enquanto outros 21,2% são terras estaduais. As terras de domínios federal, estaduais e municipais constam do CNFP - Cadastro Nacional de Florestas Públicas, instituído pela lei 11.284/2006 e gerido pelo SFB - Serviço Florestal Brasileiro (SFB, 2025). É importante considerar que as terras públicas englobam, além das unidades de conservação, os projetos de assentamentos federais e estaduais para o desenvolvimento sustentável e agroextrativismo, as terras indígenas, as áreas de uso militar e as glebas federais não destinadas.

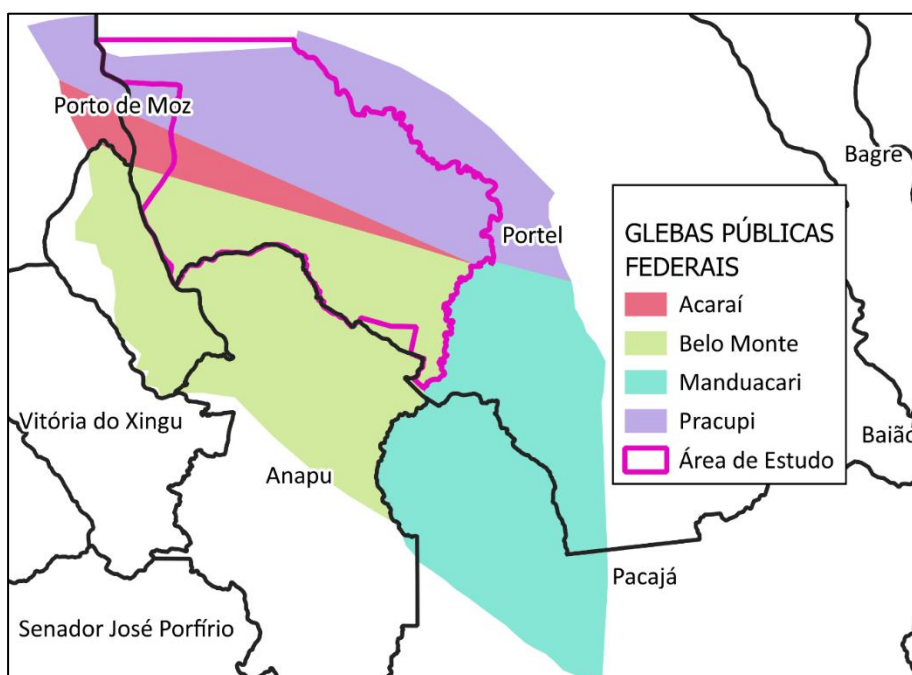
As áreas de domínio privado somam 22,7% do território municipal (575 mil hectares) e se localizam em áreas rurais, em sua quase totalidade. A sede do município engloba 771 hectares, ou 0,03% da superfície municipal total, onde se registra 30,2 mil habitantes, residentes em 7,9 mil domicílios particulares. Os setores urbanos, presentes apenas na sede municipal, têm densidades que variam de 1,8 a 122,0 habitantes por hectare. A maior parte das áreas de domínio privado se concentram nas regiões entre as margens dos rios Alto Pacajá e Alto Camarapi, próximas à divisa com o município de Bagre e também no entorno de cidade de Portel, ao longo do eixo da rodovia PA-368. Há, também, inúmeras propriedades de domínio privado com menores dimensões, entremeadas por glebas federais, nas divisas com os municípios de Pacajá, Anapu, Senador José Porfírio e Porto de Moz.

A área de terras com 490 mil ha, onde se prevê a criação de unidade de conservação, está localizada na margem esquerda do rio Anapu, com o qual se limita, numa extensão de aproximadamente 205,0 quilômetros, desde a divisa com a Floresta Nacional Caxiuanã até à divisa com o município de Anapu. Em sua parte sul, esta área se limita, também, com a divisa do município de Anapu. Por sua vez, a região ocidental deste território, coincide, em quase toda a sua extensão, com as divisas dos municípios de Senador José Porfírio e Porto de Moz.

As terras que integram a área em questão foram incorporadas ao patrimônio federal e se encontram, ainda, sem destinação. Trata-se das glebas públicas Pracupi, Acaraí e Belo Monte (Figura 6), com área total de 1,04 milhões de ha, 61% dos quais no município de Portel e o restante nos municípios de Anapu, Senador José Porfírio e Porto de Moz. A gleba federal Manduacari, com área total de 467,8 mil ha, se localiza em território contíguo à área de estudo, na margem direita do rio Anapu.

A gleba federal Pracupi possui 419,4 mil ha e foi registrada e certificada pelo Sistema de Gestão Fundiária - SIGEF (INCRA) em 23/08/2017, com inscrições nos cartórios de registro de imóveis de Gurupá (Matrícula 314) e Breves (Matrícula 2417). A maior parte de seu território se encontra no município de Portel, em cuja região se concentram as comunidades ribeirinhas remanescentes do Alto Anapu e seus afluentes. As famílias destas comunidades, cuja presença nestes locais remonta a várias gerações, se encontram sob ameaça constante, que se intensificou nos últimos anos, relacionadas tanto aos riscos que se impõem à posse das terras que ocupam, como ao acesso aos recursos que utilizam.

Figura 6 Representação gráfica da sobreposição das glebas públicas federais



Fonte: Brasil, 2024.

A gleba federal Acaraí possui 84,1 mil ha e foi registrada e certificada pelo Sistema de Gestão Fundiária - SIGEF (INCRA), em 23/08/2017, com inscrições nos cartórios de registro de imóveis de Gurupá (Matrículas 662 e 663) e Portel (Matrícula 1095). A maior parte de seu território se encontra no município de Portel, inteiramente na área de estudo, entre as glebas Pracupi e Belo Monte.

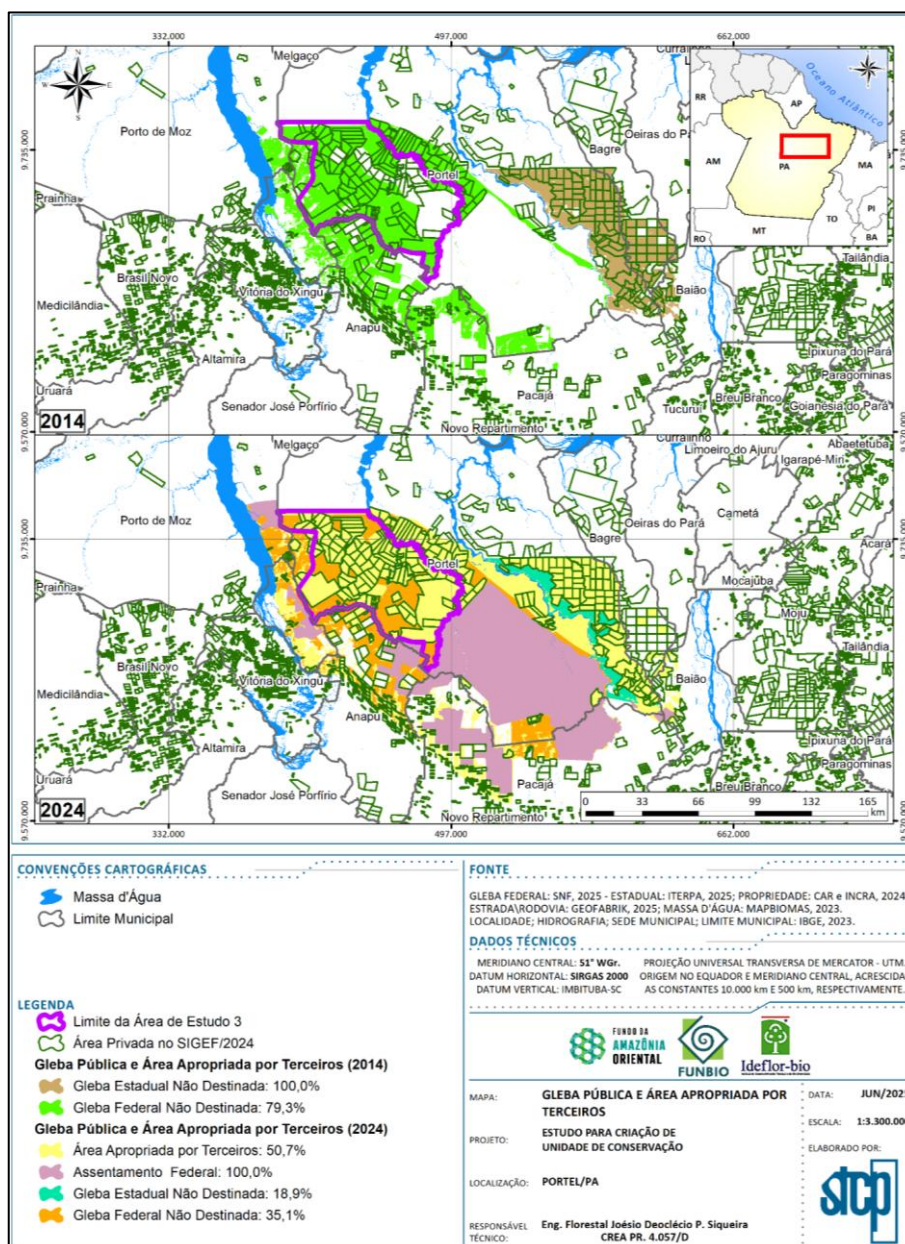
A gleba federal Belo Monte não possui registro no Sistema de Gestão Fundiária - SIGEF (INCRA) e seu território, com 537,0 mil ha, foi amplamente apropriado por terceiros, especialmente nas partes localizadas nos municípios de Senador José Porfírio e Anapu. A porção desta gleba, localizada no município de Portel, também vem sendo apropriada por terceiros com intensa atividade agropecuária, construção de moradias e supressão massiva da vegetação nativa. A expansão desta ocupação, em ritmo acelerado em direção às glebas Pracupi e Acaraí, representa sérios riscos às comunidades ribeirinhas ali existentes e à conservação dos recursos naturais em seu entorno.

A gleba federal Manduacari foi registrada e certificada pelo Sistema de Gestão Fundiária - SIGEF (INCRA), em 28/04/2015, com inscrições no cartório de registro de imóveis de Gurupá (Matrícula 661). Com superfície total de 467,8 mil ha, tem 44,0% de seu território no município de Portel, cuja porção pertence integralmente ao assentamento federal PDS Liberdade I.

As florestas públicas federais não destinadas (FPFND) Pracupi, Acaraí e Belo Monte, que se sobrepõem à área de estudo, conformam a superfície total de 639,2 mil ha. Este território, no entanto, foi drasticamente reduzido ao longo dos anos. A redução das florestas públicas federais não destinadas pode ocorrer em função de sua destinação, como a criação de assentamentos, por exemplo, com a emissão da Concessão do Direito Real de Uso (CDRU), em favor dos ocupantes do território. Não se verifica, entretanto, processos que envolvam CDRU em favor das comunidades presentes na área de estudo. Por outro lado, sobre este território se sobrepõem diversos imóveis registrados no SIGEF ou SICAR.

De acordo com as informações disponibilizadas pelo Serviço Florestal Brasileiro (SFB), por meio do Cadastro Nacional de Florestas Públicas (CNFP), em sua atualização para o ano de 2024, divulgada em abril de 2025, a área remanescente da gleba federal Pracupi, na área de estudo, representa 12,1% em relação a 2014. A gleba federal Acari, por sua vez, teve o seu território, no interior da área de estudo, reduzido de 62,9 mil ha para 24,4 mil ha, entre 2014 e 2024. O mapa mostrado na Figura 7 apresenta uma comparação entre as áreas totais das glebas federais e estaduais não destinadas, assentamentos federais e dos territórios apropriados por terceiros, no entorno da área de estudo, entre os anos de 2014 e 2024.

Figura 7 Mapa da área total de glebas federais e estaduais e áreas apropriadas por terceiros, entre 2014 e 2024



Os 109 imóveis de terceiros registrados no SIGEF, que se sobrepõem à área de estudo, somam a superfície total de 363,7 mil ha, correspondente a 74,2% da área na qual se prevê a criação da unidade de conservação. Diversas comunidades ribeirinhas são integralmente sobrepostas por alguns destes

imóveis, havendo moradias e outros estabelecimentos, de usos coletivo e individual por famílias ribeirinhas.

Os imóveis registrados por terceiros no SIGEF têm tamanhos individuais que variam entre 68,3 ha (fazenda Jataí) e 66,1 mil ha (fazenda Santo Antônio). O segundo imóvel de maior tamanho é a fazenda Colorado, com 30,0 mil ha. 95 dos imóveis registrados no SIGEF por terceiros têm tamanhos individuais entre 826,3 e 3.061,1 ha.

A intensa redução das florestas públicas não destinadas na área de estudo e em seu entorno, reflete, ao mesmo tempo, os riscos à conservação natural e as ameaças à que estão submetidas as famílias ribeirinhas habitantes das margens do rio Anapu e seus afluentes, ao sul da baía Caxiuanã e até as divisas com os municípios de Anapu e Senador José Porfírio. Sabedoras de que as terras que ocupam e os recursos nelas existentes pertencem ao estado brasileiro, as famílias ribeirinhas se mostram ressentidas pela falta de proteção diante das investidas dos agentes externos, em geral interessados na ocupação definitiva do território e sua conversão às atividades agropecuárias em escala.

5 ASPECTOS DO MEIO FÍSICO

5.1 Geologia

A área de estudo está sobre o contexto da Bacia do Amazonas, uma bacia sedimentar paleozóica intracratônica, localizada no centro-norte do estado do Pará e disposta em uma faixa com direção E-W, acompanhando o vale do Rio Amazonas. Sobre essa bacia sedimentar, há diversos sedimentos mais recentes, destacando-se os de idade cenozoica que serão descritos a seguir.

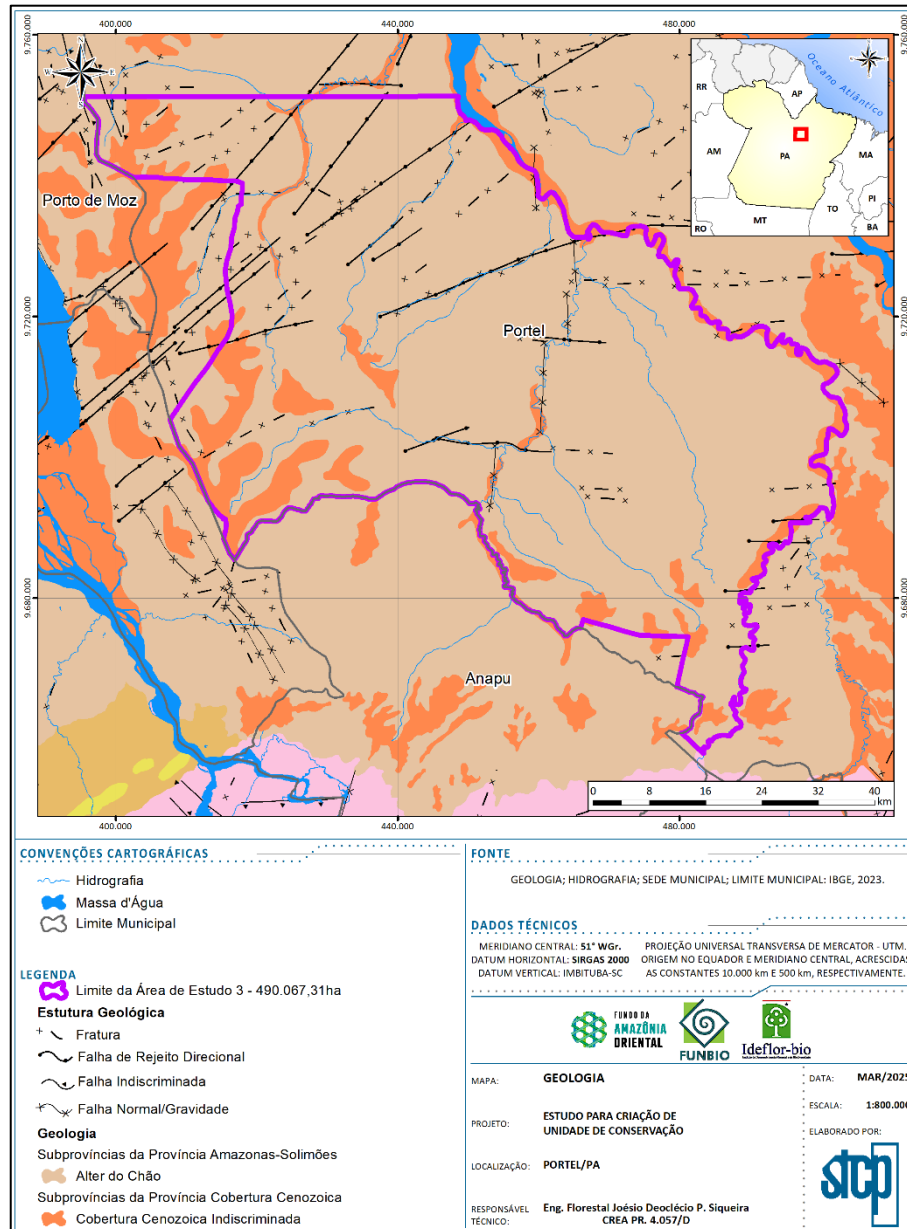
De acordo com BDIA/IBGE (2021), na área de estudo e em seu entorno imediato, afloram as seguintes unidades litoestratigráficas: Depósitos Aluvionares Holocênicos, Cobertura Detrito-Laterítica Paleogênica e Formação Alter do Chão. A distribuição das unidades na área de estudo está apresentada Figura 8.

Segundo Vasquez e Rosa-Costa (2008), a região apresenta apenas dois compartimentos geológicos definidos: a Formação Alter do Chão no extremo sudoeste da área e a Unidade de Sedimentos Pós-Barreiras. Independente da base de dados utilizadas, é evidente que a área analisada apresenta o predomínio de domínios geológicos. O primeiro, correspondente a Formação Alter do Chão, e é pertencente ao Grupo Javari da Bacia do Amazonas, uma bacia sedimentar de idade fanerozoica. O segundo é referente as coberturas cenozoicas, mais especificamente a Cobertura Detrito-Laterítica Paleogênica e aos Depósitos Aluvionares Holocênicos.

Na área de estudo, as Coberturas Cenozoicas estão mapeadas em aproximadamente 11% da área total, com predomínio das Cobertura Detrito-Laterítica Paleogênica, as quais representam depósitos sedimentares e lateríticos formados ao longo do Terciário e Quaternário, sob condições climáticas predominantemente quentes e úmidas, características da Amazônia. Esses materiais se originam principalmente do intemperismo químico intenso de rochas pré-existentes, seguido pelo transporte e retrabalhamento por agentes como a água e a gravidade. Em superfícies mais elevadas e estáveis, o intemperismo promoveu a formação de crostas lateríticas ricas em ferro e alumínio, enquanto nas áreas de relevo mais baixo, os sedimentos foram remobilizados por processos coluviais e fluviais,

dando origem a coberturas detrito-lateríticas e depósitos aluvionares. A atuação combinada de processos pedogenéticos, erosivos e deposicionais ao longo do tempo resultou em uma cobertura heterogênea, pouco consolidada, que registra diferentes fases da evolução geomorfológica e climática da bacia do Baixo Tocantins durante o Cenozoico.

Figura 8 Mapa Geológico da região da área de estudo



A Formação Alter do Chão abrange em torno de 88% da área de estudo, sendo composta por pacotes espessos de arenitos intercalados com camadas de pelitos e ocasionalmente camadas de conglomerados (Tancredi, 1996) característicos de um ambiente deposicional fluvial de alta energia, lacustino-deltáico (Daemon, 1975). Alguns depósitos dessa formação indicam a influência marinha, sobretudo na porção oeste da Bacia do Amazonas (Rossetti e Neto, 2006). Os pacotes de arenitos são compostos por arenitos finos a médios, de cor marrom-avermelhada e variegados, podendo ser argilosos, caulínicos e com estratificações cruzadas. Os pelitos que intercalam esses arenitos, são

siltitos e argilitos, que podem ser vermelhos ou variegados e maciços ou laminados (Caputo *et al.* 1971).

5.2 Geodiversidade

O Mapa de Geodiversidade, elaborado pelo Serviço Geológico do Brasil (CPRM/SGB), tem como objetivo subsidiar a compreensão dos aspectos geoambientais e fornece suporte à tomada de decisões por parte de gestores públicos, órgãos ambientais e pela sociedade em geral, especialmente em situações influenciadas pelas características do meio físico. Consiste em uma simplificação e reagrupamento das unidades litoestratigráficas em domínios e unidades geológico-ambientais.

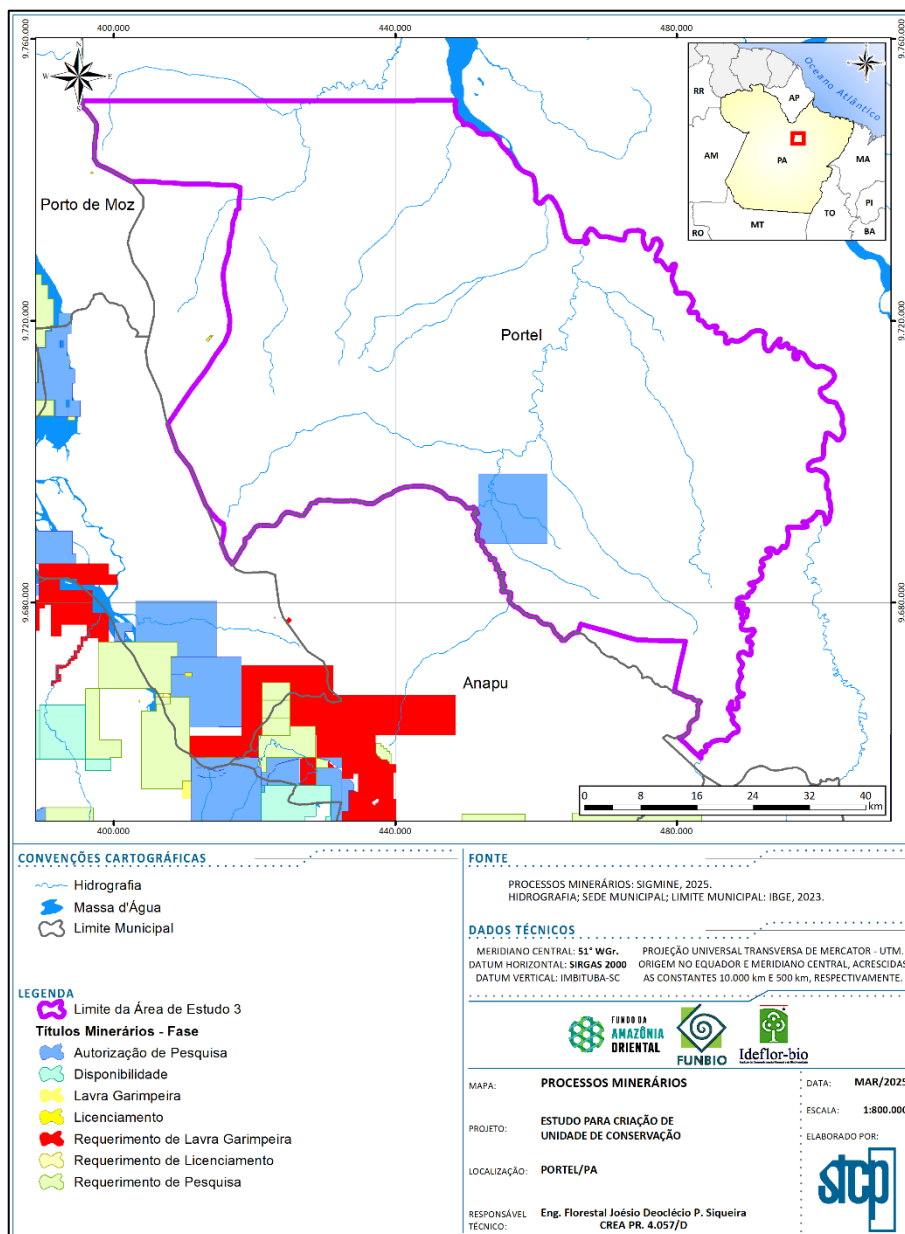
De acordo com o Mapa de Geodiversidade do Estado do Pará elaborado pela CPRM (João; Teixeira; Fonseca, 2013), há 2 unidades geológicas-ambientais na área de estudo, as quais são definidas pelas siglas DCa e DSVMPac. A unidade DCa corresponde ao Domínio dos Sedimentos Cenozoicos inconsolidados ou pouco consolidados, depositados em meio aquoso (DC), representando planícies aluvionares recentes (DCa) (João; Teixeira; Fonseca, 2013). Dispostas em áreas topograficamente depressivas e de grandes extensões, são terrenos planos que apresentam uma sucessão de camadas dispostas horizontalmente, arenosas e argilosas, apresentando cascalhos nas porções basais. Os pacotes sedimentares são pouco espessos, compostos por matérias de baixa resistência ao corte e penetração, apresentando baixo grau de coerência e litificação (João; Teixeira; Fonseca, 2013).

A unidade DSVMPac pertence ao Domínio das Coberturas Sedimentares e vulcanossedimentares mesozoicas e paleozoicas, pouco a moderadamente consolidadas, associadas a grandes e profundas bacias sedimentares do tipo sinéclise (DSVMP), sendo coberturas resultantes do processo evolutivo da Bacia Sedimentar do Amazonas. A unidade DSVMPac corresponde ao predomínio de arenitos e areníticos caulínicos (João; Teixeira; Fonseca, 2013). Por apresentarem uma alteração ferruginosa decorrentes de processos de laterização, essa unidade apresenta perfis de solo espessos com horizontes constituídos de conceções e crostas e ferruginosas, as quais podem atuar como proteção para a ocorrência de processos erosivos. Apresenta alta capacidade de suporte de carga e de baixa a moderada resistência à penetração e ao corte. São solos com baixa fertilidade natural e baixa capacidade de retenção de umidade e nutrientes, podendo ser mais suscetíveis a processos erosivos nas porções mais arenosas (João; Teixeira; Fonseca, 2013).

5.2.1 Processos Minerários

Com relação aos processos minerários existentes na área de estudo, de acordo com os dados obtidos no Portal SIGMINE (Sistema de Informações Geográficas da Mineração), fornecidos pela ANM – Agência Nacional de Mineração, há apenas um processo ativo, o qual está em fase de autorização de pesquisa para minério de tântalo, conforme apresentado na Figura 9.

Figura 9 Mapa dos Processos Minerários Ativos na área de estudo



A região ainda não apresenta altos índices de exploração mineral regulamentada, apesar do alto potencial mineral, por isso há apenas um processo em andamento até o momento, ainda assim, as regiões próximas já apresentam movimentações mais intensas em termos de mineração, especialmente na região de Vitória do Xingu, as margens do Rio Xingu, onde há requerimentos de pesquisa principalmente para ouro e bauxita, e secundariamente para outras substâncias como fosfato, caulim e diamante.

5.3 Geomorfologia

De acordo com BDIA (IBGE, 2021), a área de estudo está inserida na região geomorfológica da Depressão dos Rios Tocantins-Araguaia, mais especificamente sobre a unidade geomorfológica Tabuleiros do Xingu -Tocantins. Na área de estudo ocorre também a unidade geomorfológica Planície

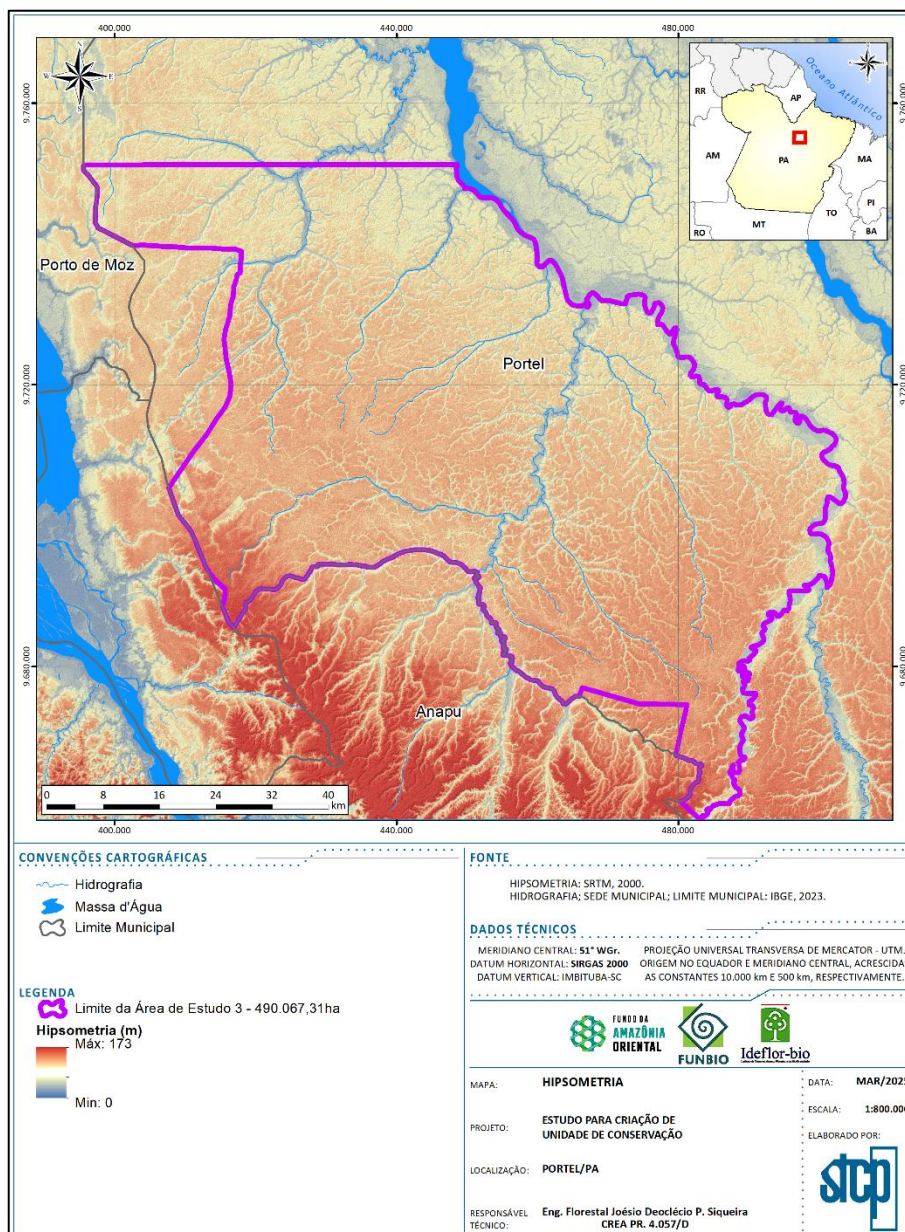
Amazônica, pertencente a região geomorfológica das Formas Agradacionais Atuais e Subatuais Interiorana, que está associada a cursos hídricos atuais existentes na região.

A unidade de relevo geomorfológica os Tabuleiros do Xingu–Tocantins estão inseridos na província geomorfológica do Planalto Central Brasileiro, abrangendo áreas dos estados do Pará, Maranhão e Tocantins. Trata-se de uma importante unidade de relevo do Brasil central e oriental da Amazônia, caracterizada por formas tabulares amplas, associadas a processos de dissecação fluvial e a litologias resistentes. Os Tabuleiros do Xingu – Tocantins são caracterizados por relevos tabulares amplos, com topos concordantes e planos, cortados pela rede de drenagem e adaptados a vales amplos de bordas bem-marcadas (IBGE, 2021). A Planície Amazônica ocorre na área de estudo em apenas 3% da área e é constituída de vários níveis de argila, silte, areia muito fina a grossa, estratificadas podendo apresentar localmente concreções ferruginosas (IBGE, 2021).

5.3.1 Declividade e Hipsometria

A região da área de estudo é caracterizada pelo relevo predominantemente plano a ondulado, com altimetria variando de 0 a 173 metros. Essa configuração geomorfológica é típica de terrenos sedimentares da planície e da baixa terra firme amazônica, comuns na região de Portel, onde predominam superfícies associadas a terraços fluviais e áreas de várzea. O relevo pouco acidentado, aliado à baixa declividade, favorece a formação de áreas alagáveis e influencia diretamente a dinâmica da drenagem local, especialmente em períodos de cheia dos rios. Essas condições também conferem à área uma vulnerabilidade moderada a processos de encharcamento e erosão laminar, especialmente em trechos desprovidos de cobertura vegetal. A Figura 10 apresenta o Mapa Hipsométrico da região da área de estudo.

Figura 10 Mapa Hipsométrico da região da área de estudo



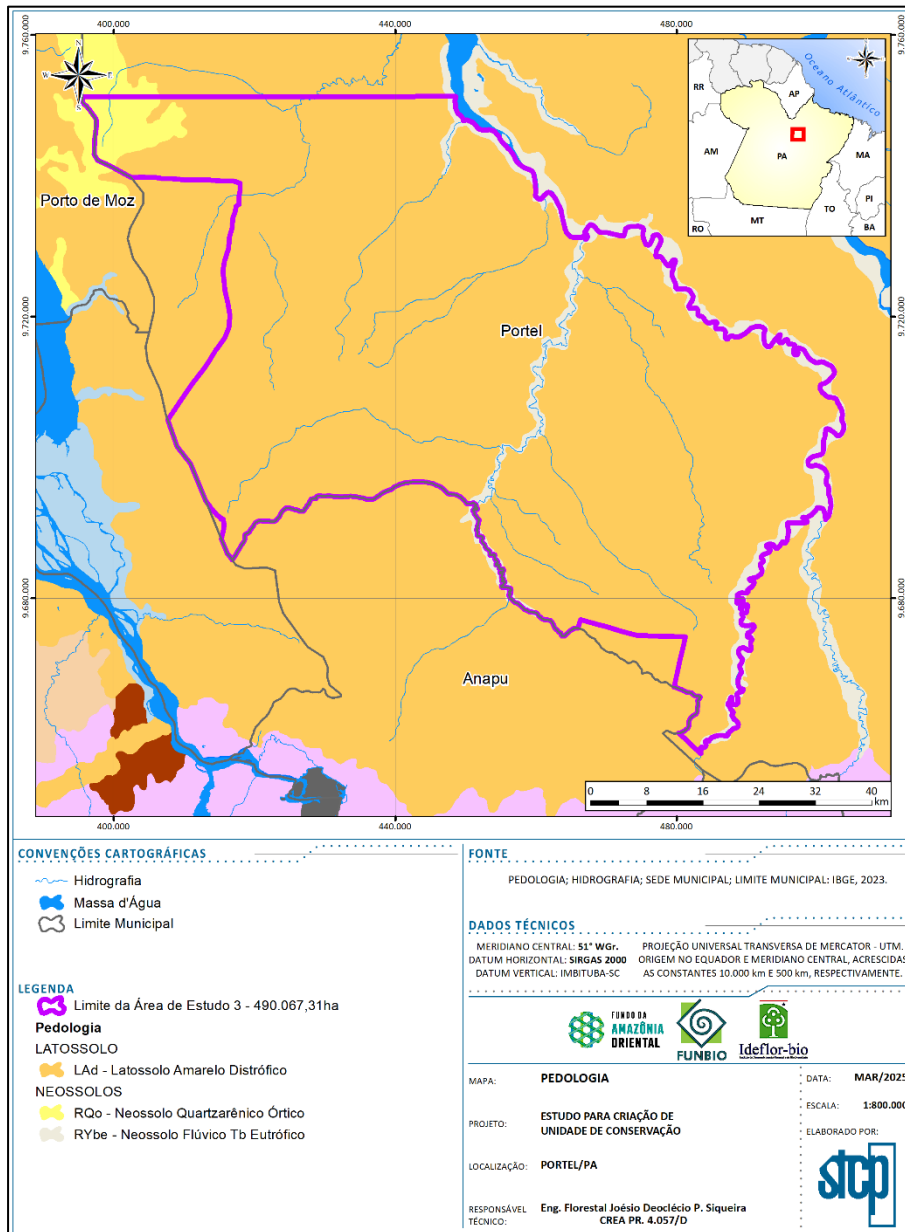
5.4 Pedologia

Na área de estudo há três tipos de solos: 1) Latossolo Amarelo Distrófico (LAD); 2) Neossolo Quartzarênico Órtico (RQo); e 3) Neossolo Flúvico Tb Eutrófico (RYbe), conforme ilustrado na Figura 11. Os latossolos abrangem em torno de 94% da área de estudo, enquanto os neossolos ocorrem de maneira pontual, assim como em toda a região, em pequenas porções de área, associados a sedimentos recentes e horizontes pouco desenvolvidos.

Os Latossolos Amarelos Distróficos (LAD) ocorrem não somente no município de Portel, como também são distribuídos amplamente pela Amazônia brasileira. São solos profundos, bem drenados, com coloração amarelada devido à presença de óxidos de ferro, embora em menor quantidade do que os Latossolos Vermelhos. Possuem estrutura granular e textura geralmente média a argilosa. A característica "distrófica" dos Latossolos Amarelos indica baixa fertilidade natural, de baixa saturação

por bases (<50%), exigindo correção com calagem e adubação para uso agrícola. Estes solos estão associados a áreas de relevo suave ondulado, sob floresta densa e clima úmido, como ocorre na área analisada. Com relação ao uso, esses solos podem ser manejados para produção agrícola e florestal, mas demandam cuidados com adubação e manejo conservacionista para evitar degradação. Sua profundidade e boa drenagem os tornam aptos para atividades de reflorestamento.

Figura 11 Mapa Pedológico da região da área de estudo



Os Neossolos Quartzarênicos Órticos (RQo) são solos muito arenosos, pouco desenvolvidos e com baixa capacidade de retenção de água e nutrientes. Ocorrem geralmente em áreas de relevo plano a suavemente ondulado, no caso da área de estudo, sobre sedimentos arenosos recentes da formação Barreiras ou depósitos quaternários.

O termo “órtico” indica que o solo possui um horizonte A único ou álico bem definido, ainda que superficial. Por serem solos muito jovens, com baixa fertilidade natural e alta susceptibilidade à erosão,

seu uso agrícola é bastante limitado. São mais indicados para cobertura florestal nativa ou sistemas agroflorestais com baixa exigência nutricional. São solos com elevada vulnerabilidade ambiental, e a conversão para uso agropecuário deve ser feita com extremo cuidado, especialmente em áreas como as do município de Portel, que fazem parte da zona de transição entre o estuário amazônico e o planalto interiorano.

Os Neossolos Flúvico Tb Eutrófico são solos jovens, pouco desenvolvidos, formados a partir de materiais aluviais recentemente depositados, geralmente ao longo de cursos d'água sujeitos a inundações periódicas. Apresentam horizonte A mineral pouco espesso, sobrepondo-se diretamente a horizontes C pouco ou nada alterados, sem presença de horizonte B diagnóstico, o que caracteriza sua classificação como Flúvico Tb. A condição eutrófica indica alta saturação por bases ($V\% \geq 50\%$), refletindo a riqueza em nutrientes desses solos, geralmente proveniente da constante renovação dos sedimentos fluviais e do aporte de materiais de origem diversificada. Esse tipo de solo ocorre com frequência nas planícies de inundação da Amazônia, como na região de Portel (PA), onde acompanha o padrão meandrante dos rios, sendo fundamental para a fertilidade natural das várzeas. Devido à sua textura variável e boa disponibilidade de nutrientes, os Neossolos Flúvicos são frequentemente utilizados para agricultura de várzea e extrativismo vegetal, embora sejam condicionados pela sazonalidade das cheias e pela necessidade de práticas adaptadas ao pulso de inundação (SANTOS *et al.*, 2013; EMBRAPA, 2018).

5.5 Clima e Meteorologia

O Estado do Pará, situado na região tropical, apresenta clima predominantemente quente e úmido, com baixa amplitude térmica ao longo do ano. As temperaturas médias são relativamente estáveis, com valores médios anuais de 26,3 °C, sendo a média máxima de 31,7 °C e a mínima de 22,0 °C. O regime pluviométrico do Pará é caracterizado por chuvas abundantes, com precipitação média anual em torno de 2.230 mm. No entanto, há variações regionais significativas. Os maiores índices pluviométricos são registrados na mesorregião do Marajó, que apresenta totais anuais de até 3.297 mm.

De acordo com a Classificação de *Köppen-Geiger*, a área de estudo está inserida, na zona climática Am, que corresponde ao clima tropical monçônico. Esse clima caracteriza-se por apresentar temperatura média do mês mais frio sempre superior a 18 °C apresentando uma estação seca de pequena duração que é compensada pelos totais elevados de precipitação (EMBRAPA, 2025).

Também ocorre a influência do clima Af, classificado como clima tropical úmido ou superúmido, sem estação seca definida. Nesse regime, a temperatura média do mês mais quente permanece acima de 18 °C, enquanto o mês mais seco apresenta precipitação superior a 60 mm. A pluviosidade é mais intensa no período entre março e agosto, com totais anuais que ultrapassam os 1.500 mm. Nos meses mais quentes, como janeiro e fevereiro, as temperaturas médias variam entre 24 °C e 25 °C (EMBRAPA, 2025).

A temperatura média do ar apresenta baixa amplitude térmica anual, oscilando entre 24,65 °C (junho) e 27,30 °C (outubro). Observa-se uma elevação gradual da temperatura a partir de junho, atingindo o pico nos meses de setembro e outubro, quando também se verificam os menores índices de umidade

relativa do ar. Essa tendência é indicativa da transição do período mais chuvoso para a estação seca, comum em áreas de clima equatorial com estação seca no segundo semestre.

A precipitação total mensal evidencia um padrão sazonal marcante, com maior volume de chuvas entre janeiro e maio, atingindo o máximo em março (458,13 mm), seguido por uma redução acentuada a partir de junho, com valores mínimos entre agosto e outubro (entre 35 e 37 mm). Essa distribuição confirma a existência de uma estação seca bem definida, com duração aproximada de cinco meses, sendo agosto o mês mais seco do período avaliado.

A umidade relativa do ar acompanha a sazonalidade da precipitação, mantendo-se elevada durante os meses chuvosos (acima de 86% de fevereiro a maio) e diminuindo progressivamente durante a estação seca, alcançando os menores índices em setembro (74,65%), outubro (73,21%) e novembro (74,49%). Ainda assim, os valores permanecem relativamente altos ao longo de todo o ano, o que é compatível com a presença de vegetação densa e corpos hídricos na região.

5.6 Recursos Hídricos

O território brasileiro está dividido em doze Regiões Hidrográficas (RHs), conforme estabelecido pelas Resoluções nº 30/2002 e nº 32/2003 do Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH). O estado do Pará está inserido em três dessas regiões: Amazônica (73% da área estadual), Tocantins-Araguaia (23%) e Atlântico Nordeste Ocidental (4%). Para fins de gestão e planejamento hídrico no estado, o Conselho Estadual de Recursos Hídricos, por meio da Resolução nº 04/2008, estabeleceu sete Macrorregiões Hidrográficas (MRHs), que por sua vez foram subdivididas em 26 Unidades Hidrográficas de Planejamento (UPLANS).

Embora o Plano Estadual de Recursos Hídricos do Pará (PERH/PA) adote as Macrorregiões Hidrográficas como principal unidade de gestão, algumas análises podem ser mais eficazmente realizadas a partir das Regiões de Integração (RIs), que dividem o estado em doze áreas distintas, facilitando a gestão das áreas. A área de estudo está inserida na Macrorregião Hidrográfica Portel-Marajó e pertence à Região de Integração Marajó, caracterizada por um ambiente hidrograficamente complexo, com predominância de rios, igarapés e áreas de várzea.

De acordo com o Plano Plurianual da Região de Integração Marajó, a RI localiza-se na porção norte do estado do Pará e abrange um território de 106.662 km², o que corresponde a aproximadamente 8,6% da área total do estado. Essa vasta extensão territorial é formada por um conjunto de 16 municípios: Afuá, Anajás, Bagre, Breves, Cachoeira do Arari, Chaves, Curralinho, Gurupá, Melgaço, Muaná, Ponta de Pedras, Portel, Salvaterra, Santa Cruz do Arari, São Sebastião da Boa Vista e Soure (FAPESPA, 2023). A RI Marajó é a maior região insular fluviomarinha existente, constituída pelo arquipélago do Marajó, cujo contorno natural é definido por expressivos limites hidrográficos: ao norte, o Oceano Atlântico; ao leste, a Baía do Marajó; ao sul, o estuário do Rio Pará; e ao oeste, o extenso delta do Rio Amazonas (FAPESPA, 2023).

A hidrografia é um dos elementos mais marcantes do território, com destaque para os rios Amazonas e Pará, que, além de formarem a base do sistema de drenagem, desempenham papel essencial na dinâmica socioeconômica regional, influenciando o transporte, a pesca, a agricultura de várzea e o cotidiano das comunidades ribeirinhas. Diante disso, faz-se necessário uma área estratégica tanto para

ações de conservação ambiental quanto para o fomento ao turismo sustentável e o desenvolvimento territorial integrado.

A análise das bacias hidrográficas que abrangem a área de estudo revela uma distribuição diversificada dos corpos hídricos, evidenciando a forte presença de drenagens de pequeno e médio porte na paisagem local, bem como a influência de grandes sistemas fluviais. A área total da região é de 490.067,31 hectares, distribuída entre doze bacias hidrográficas, cada uma com seu curso d'água principal.

As bacias do Igarapé Taiaçu, do Rio Anapu, do Rio Pracuí e do Rio Pracupi se destacam como as de maior abrangência territorial, ocupando 62,43% da área total de estudo. Esses dois sistemas são os principais responsáveis pela drenagem da maior parte da unidade, desempenhando papel fundamental no escoamento superficial, na manutenção dos ecossistemas aquáticos e no suporte aos processos hidrológicos locais.

Em seguida, a bacia do Igarapé Cangureira, com 9,69% da área (47.504,37 ha), representa o maior sistema de drenagem secundário, evidenciando a importância dos igarapés como componentes estruturantes da paisagem hídrica regional. As bacias do Igarapé Flechal (7,55%) e do Igarapé Frexal (7,25%) também têm relevância significativa, reforçando a predominância de drenagens menores, que contribuem para a formação de redes hidrográficas densas, típicas de regiões de floresta tropical úmida. Na Figura 12, ilustra-se as bacias hidrográficas inseridas na área de estudo.

Outras bacias de menor extensão, como as dos igarapés Mutuí (3,25%) e Ticurijú (3,67%), embora menos expressivas em termos de área, exercem influência local sobre a dinâmica hídrica e ecológica, especialmente por seu papel na conectividade entre ambientes florestais e corpos d'água.

A bacia do Rio Anapu, com 15,31% da área (75.052,53 ha), e a do Rio Taquanaquara, com 5,75% (28.187,56 ha), representam sistemas fluviais de porte intermediário, que integram o mosaico hidrológico da área de estudo. Já a bacia do Rio Xingu, apesar de ocupar apenas 0,41% da área total, possui alta relevância hidrográfica regional e nacional, sendo um dos principais rios da Amazônia brasileira. Sua presença, mesmo que restrita em termos de área, amplia a importância ambiental da região.

Com relação aos recursos hídricos subterrâneos, a área de estudo está inserida no contexto de aquíferos porosos, mais especificamente nos domínios hidrogeológicos das Formações Cenozoicas e das Bacias Sedimentares (Diniz *et al.*, 2014). De acordo com o Atlas Hidrogeológico do Brasil ao Milionésimo (CPRM, 2014), na área de estudo aflora de maneira pontual o Domínio Hidrogeológico das Formações Cenozoicas, mais especificamente o Subdomínio Marajó, um sistema aquífero do tipo poroso, no qual há predomínio da porosidade primária, e quando ocorrem em terrenos arenosos, apresenta também alta permeabilidade (Bonfim, 2010).

O Domínio Hidrogeológico das Bacias Sedimentares ocorre em quase toda a área de estudo, apresentando alto potencial hidrogeológico devido as espessas camadas de sedimentos que conferem aos aquíferos pertencentes a esse domínio alta porosidade e permeabilidade (Bonfim, 2010).

gênese de cavidades, não é o único fator determinante. Diversos outros elementos podem influenciar na ocorrência e desenvolvimento de cavidades naturais, como: estruturas geológicas; clima; hidrologia local; tempo geológico disponível e ocorrência de atividades tectônicas; cobertura vegetal; solo; e tipos e intensidades de intemperismo atuantes.

É importante destacar que a ausência de registros na base de dados do Cadastro Nacional de Informações Espeleológicas (CANIE) não implica, necessariamente, a inexistência de cavidades na região, considerando que o sistema possui abrangência nacional e, muitas vezes, apresenta baixo nível de detalhamento local, especialmente em áreas ainda pouco prospectadas por estudos específicos.

6 ASPECTOS DO MEIO BIÓTICO

6.1 Histórico em Portel

As primeiras missões jesuítas chegaram no século XVII na região de Portel para catequizar os povos indígenas resistentes à colonização. Em 1755, o governo português transforma as missões religiosas em vilas, fundando a Vila de Portel. Com uma produção expressiva de cacau, pimenta-do-reino e gado, no século XIX, houve incentivo à exploração de borracha na região por migrantes. Em 1856, a vila foi desmembrada de Melgaço e oficialmente elevada à município. O ciclo da borracha rui, deslocando a economia para uma base mais agrícola e extrativista (madeira). A cidade cresceu lentamente, alinhada à cultura ribeirinha. Redes elétricas, linhas de comunicação, escolas e unidades de saúde são construídas na metade do século XX. Hoje a economia local está voltada ao extrativismo vegetal (açaí e madeira principalmente), pesca e pecuária.

Percebe-se do breve histórico que a paisagem de Portel foi aparentemente pouco explorada no passado, motivo pelo qual ainda existem grandes parcelas de vegetação amazônica, relativamente bem conservadas. A realidade, contudo, está mudando; a grilagem de terras da União, extração de madeira e produção de pastagens para pecuária aumentou significativamente na região, de modo que, Portel apareceu algumas vezes em listas de alertas de desmatamento.

Consequentemente, ocorre a degradação de ecossistemas naturais e perda de processos ecológicos, promovendo futuros problemas ambientais em escala local e global. Ocorrem também conflitos com as comunidades tradicionais residentes (ribeirinhos, quilombolas e indígenas), as quais, ao fim de tudo, acabam ou sendo expulsas da região ou herdando ecossistemas depauperados, com problemas ambientais. Muitos ribeirinhos de Portel, durante a visita técnica, reclamaram do escasseamento da caça e pesca, associando o evento à remoção das extensas áreas de floresta e alteração na qualidade das águas decorrentes da extração de madeira e abertura grandes áreas de pastagens na região.

Mesmo os modelos econômicos ditos sustentáveis podem, direta ou indiretamente, causar problemas ambientais. O Pará é o maior produtor mundial de açaí e Portel comercializa a polpa da fruta. Os cachos podem ser extraídos de plantas estabelecidas naturalmente em formações de floresta nativa ou de açais cultivados. Com o aumento da procura pela polpa da fruta, passou-se a priorizar o modelo extensivo de cultivo, que exige a abertura de áreas nativas de floresta; certamente tal atividade reduziu a biodiversidade local, simplificando processos ecológicos.

Portel, como muitos municípios amazônicos, enfrenta o desafio de conciliar desenvolvimento econômico com a preservação ambiental. Sem medidas efetivas, a degradação pode levar a danos irreversíveis ao ecossistema e às comunidades locais.

6.2 A biodiversidade Amazônica

A área de estudo encontra-se dentro dos limites do bioma Amazônico conforme o IBGE (2024). Este bioma cobre cinco milhões de km², ficando mais da metade dele (cerca de 60%) localizado na porção norte do Brasil. O restante da sua área distribui-se por outros oito países sul-americanos (Guiana, Bolívia, Peru, Equador, Colômbia, Venezuela, Guiana Francesa e Suriname).

O bioma Amazônico exibe uma biogeografia complexa, de considerável heterogeneidade ecossistêmica, amalgamada por fatores históricos, geológicos, climáticos e ecológicos. Podem existir, próximos uns dos outros, mosaicos de diversidade formados por assembleias distintas, constituídas por diferentes arranjos de espécies comuns e endêmicas da fauna, oriundas de processos vicariantes (p.ex.: surgimento de rios, mudanças no clima e eventos geológicos).

Entender esses padrões de diversificação é crucial para conservação, pois a perda de habitats específicos pode levar à extinção de espécies que não existem em outro lugar. A Amazônia, com suas florestas densas e áreas abertas, abriga grande diversidade biológica, influencia os climas regional e global, além de sequestrar (próximo de 70 bilhões) e reter toneladas de carbono.

Até o presente momento, a fauna de vertebrados da Amazônia soma 4.679 espécies conhecidas, das quais 2.032 são peixes, 366 anfíbios, 420 répteis, 1.381 aves e 480 mamíferos. É certamente o bioma brasileiro com maior diversidade registrada de espécies. No Pará são conhecidas 1.859 espécies de vertebrados, sendo 652 peixes, 116 anfíbios, 205 répteis, 693 aves e 193 mamíferos (ICMBio, 2025).

É difícil estimar o número de espécies endêmicas da Amazônia, dada a extensão do bioma, à barreira científica, à descoberta de novas espécies *etc.* Mas o bioma não apresenta valores elevados de endemismo como a Mata Atlântica e o Cerrado. Estima-se que sejam, dentre as espécies amazônicas, endêmicas: 200 a 300 aves; 60 a 100 mamíferos; e 40% dos peixes de água doce (1.000 ou mais).

Tal riqueza reflete diretamente na qualidade ambiental. Cada uma das espécies desempenha (uma ou mais) funções ecológicas vitais à manutenção dos ecossistemas em que vivem. A extinção delas, devido ao desmatamento ou caça, pode desencadear efeitos em cascata, comprometendo a regeneração florestal, a polinização e o equilíbrio dos ecossistemas.

6.3 Os papéis ecossistêmicos da Amazônia

A manutenção de áreas naturais promove melhoria no clima, na qualidade do ar, água e solo, devido justamente à presença da vegetação nativa, do solo não impermeabilizado e da diversidade de espécies da flora e fauna (Mantovi, 2006).

O papel do bioma na regulação climática é apontado como crucial para evitar o possível colapso dos sistemas ecológicos responsáveis pela manutenção da vida em diferentes porções da Terra; sistemas sem os quais a humanidade não consegue sobreviver. Apesar de sua extensão e importância, a Amazônia – parte estruturante da maior bacia hidrográfica do mundo –, é um ecossistema extremamente frágil, que está progressivamente perdendo sua capacidade de resiliência ecológica.

A boa condição de conservação do bioma foi historicamente favorecida devido à dificuldade em se ocupar o território, baixa densidade populacional e carência de estratégias voltadas ao desenvolvimento humano das comunidades, tradicionais (indígenas e quilombolas) ou não, estabelecidas na região.

Contudo, a vasta disponibilidade de recursos naturais comerciáveis na Amazônia (p.ex.: madeiras de boa qualidade, látex, castanha e diversos minérios) atrai o interesse de pessoas e empresas alinhadas às ideias de exploração predatória, os quais podem levar a danos futuros irreversíveis (Marengo e Espinoza, 2016; MMA, 2025). As formações de Floresta Amazônica estão atualmente sujeiras à constante pressão antrópica (p.ex.: o desmatamento descontrolado, a ocorrência de queimadas e garimpo ilegais), fatores que ameaçam sua integridade ecológica e os serviços ambientais por ela prestados gratuitamente à humanidade (ICMBio, 2025).

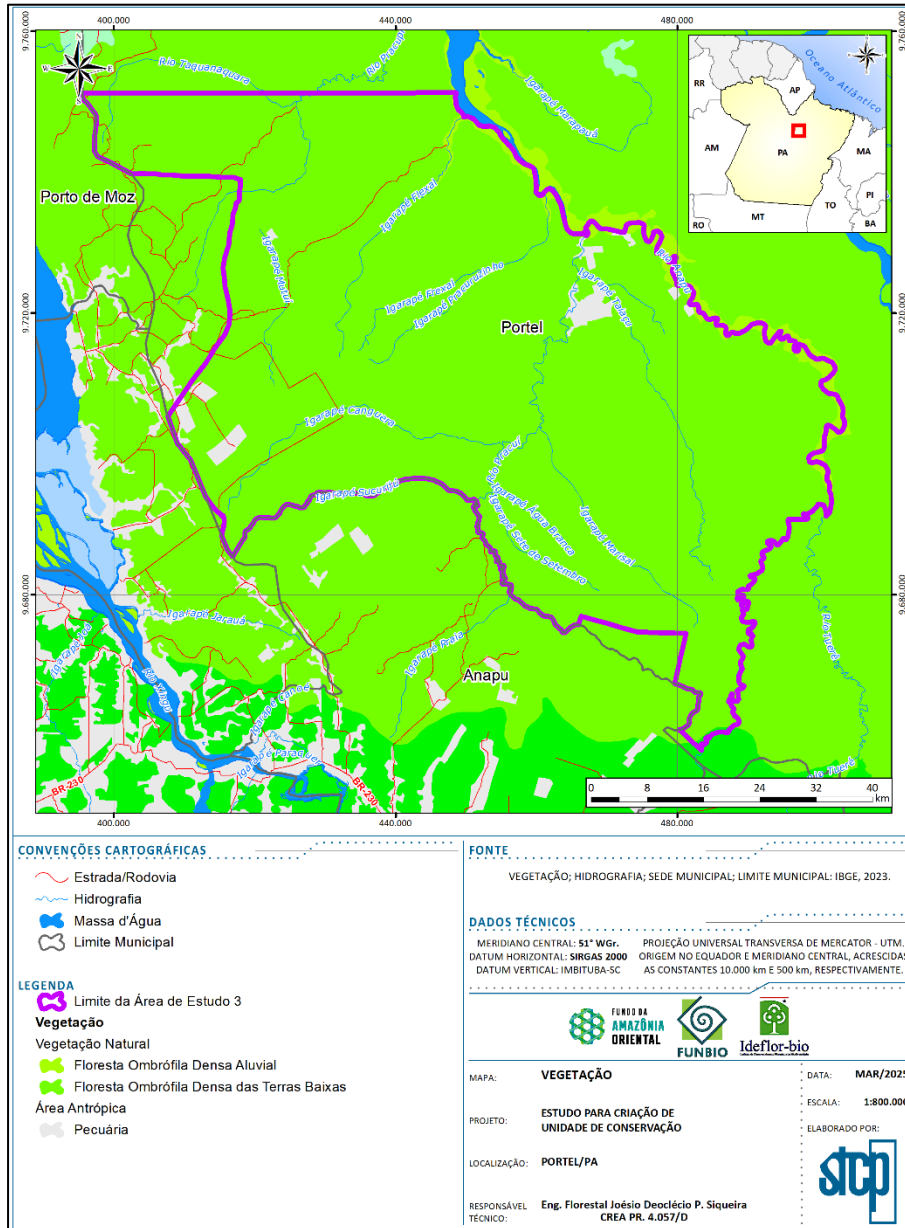
São justamente os cerca de 22 milhões de habitantes amazônicos – por saberem (empiricamente) que a disponibilidade de recursos essenciais à subsistência depende diretamente da integridade dos ecossistemas naturais em que vivem – que constituem a linha de frente ao combate da expansão de atividades econômicas insustentáveis, e exercem papel fundamental na preservação da floresta em pé.

6.4 Flora

Das 49.987 espécies da flora brasileira (nativas, cultivadas e naturalizadas), são encontradas no bioma Amazônia 13.056 espécies, sendo cerca de 215 delas ameaçadas de extinção (Flora do Brasil, 2021).

Esse bioma é composto por diferentes fitofisionomias, que variam conforme suas características específicas, além de sofrerem influência da altitude em que se localizam. De acordo com o mapeamento realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2023), a Unidade de Conservação proposta está situada em duas dessas formações vegetais: a Floresta Ombrófila Densa Aluvial e a Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas (Figura 13).

Figura 13 Mapa das Fitofisionomias presentes na área de estudo



■ Floresta Ombrófila Densa Aluvial

Conforme Veloso *et al.* (1991), esse tipo de vegetação, também conhecida como floresta ciliar, é uma formação que ocorre ao longo de rios, nos antigos terraços das planícies quaternárias. Dentre vários fatores físicos e biológicos, o ciclo hidrológico influenciou significativamente a diversificação de plantas na Floresta Ombrófila Densa Aluvial (Parolin, 2001); sua vegetação se adaptou a viver, total ou parcialmente submersa, por longos períodos do ano (Ferreira, 2000). Nos picos anuais de enchente, resultantes da maré e dos ciclos anuais dos rios, a água alaga as florestas ombrófilas aluviais, podendo atingir entre 2 e 4 m de altura (ICMBio, 2012).

Quando a água represada é barrenta e rica em sedimentos, a vegetação aluvial é chamada popularmente de várzea; quando a água é preta ou transparente, com baixa carga sedimentar e

nutricional, a vegetação aluvial é chamada de igapó. A distinção também foi incorporada à literatura científica como critério de classificação ecológica (Pires, 1974).

Em alguns trechos pode ocorrer o adensamento de buriti (*Mauritia flexuosa*), açai (*Euterpe oleracea*) ou caranã (*Mauritiella armata*). O dossel é menos compacto e fechado do que o das formações de terra firme, e pode atingindo entre 20 e 30 m de altura (ICMBio, 2012). O sub-bosque é limpo, com pouca regeneração, muito provavelmente devido à maior mortandade e remoção das sementes e mudas decorrente do períodos de submersão.

▪ Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas

Também conhecida como floresta pluvial tropical, a vegetação dessa formação é densa em todos os estratos (arbóreo, arbustivo, herbáceo e lianas), característica por apresentar grande diversidade de formas de vida (árvores, lianas lenhosas e epífitas em abundância). A Floresta Ombrófila Densa ocorre em regiões tropicais cujos índices de precipitação e temperatura são elevados e bem-distribuídos por todo o ano, sem períodos secos típicos (SNIF, 2020; IBGE, 2012). Está subdividida conforme as variações altimétricas em: terras baixas, submontana, montana e altomontana (IBGE, 2012). A área de estudo exibe fisionomia de terras baixas, subformação que em geral ocupa as planícies costeiras, capeadas por tabuleiros plio-pleistocênicos do Grupo Barreiras. Seu dossel é denso, fechado e compacto, situado entre os 30 e 35 m de altura; grande parte da energia solar é interceptada na copa, deixando apenas uma pequena fração chegar ao chão da floresta (Veloso, 1991). Na estrutura da formação florestal predominam árvores com diâmetros (DAP) menores que 20 cm, havendo poucas com mais de 100 cm (ICMBio, 2012). O sub-bosque é limpo e sombreado, com dominância de espécies das famílias Heliconiaceae, Marantaceae e Strelitziaceae. Nos locais mais úmidos, há formação de “tapetes” de ervas, samambaias e lianas herbáceas, em conjunto com indivíduos esparsos de pequenas palmeiras (mumbaca, bacabi, ubim-açu e jacitara).

6.4.2 Composição de Espécies

Foram avaliados 12 pontos de observação para a amostragem da vegetação na área de estudo. Os critérios considerados incluíram: estrutura do sub-bosque, presença de cursos hídricos, grau de antropização, composição e estrutura do estrato arbóreo, espécies dominantes e regeneração natural.

Todos os pontos analisados estão inseridos na fitofisionomia de Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas. Dos 12 pontos avaliados, 10 apresentam sinais de antropização, com expressiva redução nos indicadores de qualidade ambiental e alterações nos aspectos relacionados à estrutura do sub-bosque, estratificação vertical, acumulação de serrapilheira e regeneração natural (Foto 21). O sub-bosque antropizado encontra-se relativamente limpo, com escassa presença de palmeiras e baixa densidade de espécies regenerantes. A presença de cipós é comum, sugerindo alterações na dinâmica estrutural da floresta. O dossel revelou-se mais ralo e estruturalmente simplificado, com menor diversidade de formas de vida, indivíduos de menor amplitude diamétrica e redução na complexidade dos estratos verticais. Dessa forma, infere-se que os parâmetros estruturais e ecológicos da vegetação indicam um ambiente com evidências de perturbação antrópica recente, possivelmente relacionada à extração seletiva de madeira e outras formas de intervenção humana.

Em contraste, quatro pontos destacaram-se por exibirem melhores condições ecológicas, com sub-bosque denso e diversificado, dominado por famílias típicas da floresta amazônica e espécies de hábitos arbustivos e herbáceos; haviam também indivíduos juvenis de espécies arbóreas, indicando uma regeneração natural de intensidade média e alta. Nessas áreas relativamente preservadas, verificou-se elevada abundância de epífitas, especialmente sobre árvores de grande porte, refletindo condições de elevada umidade atmosférica e estabilidade microclimática. O dossel bem estruturado, apresenta estratificação vertical complexa e múltiplos níveis de vegetação, típicos de florestas maduras. Nesses locais, a distribuição diamétrica foi mais ampla, com presença de indivíduos em diferentes classes de diâmetro, incluindo árvores de grande porte e alta biomassa. As trepadeiras apresentaram alta representatividade em termos de riqueza e abundância, abrangendo tanto espécies lenhosas quanto herbáceas. A serrapilheira mostrou-se abundante, com espessura variável e distintos estágios de decomposição, o que evidencia uma ciclagem ativa da matéria orgânica e a funcionalidade dos processos ecológicos de decomposição. O estrato arbóreo apresentou, em geral, dossel com altura média entre 20 e 30 metros, com a presença de árvores emergentes ultrapassando os 30 metros de altura.

O levantamento florístico para a área de estudo apresentou uma riqueza de 289 espécies, com representantes de 61 famílias. As famílias mais representativas foram, em ordem decrescente: Fabaceae (58 spp.), Sapotaceae (19 spp.), Lauraceae (13 spp.), Moraceae (12 spp.), Lecythidaceae (11 spp.), Arecaceae (10 spp.), Burseraceae e Euphorbiaceae (9 spp., cada), Annonaceae e Apocynaceae (8 spp., cada). As árvores compõem a maioria dos táxons (179 spp.), seguido dos arbustos/árvores (37 spp.), palmeiras (7 spp.) e arbustos (6 spp.). As espécies sem dados sobre a forma de vida na base de dados do Re flora não são consideradas nessa análise.

Foto 21 Caracterização e registro fotográfico da vegetação



Caracterização geral vegetação e sub-bosque.



Área com vestígios de antropização.



Interior da vegetação.



Interior da vegetação e estratos arbóreos.



Área antropizada no interior da vegetação.



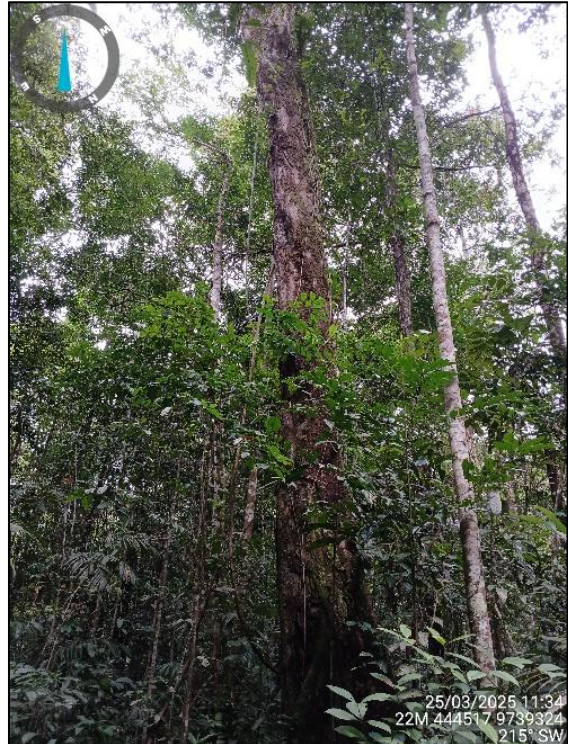
Caminho utilizado para acessar o interior da vegetação.

Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda., 2025.

Foto 22 Registro fotográfico de espécies na área de estudo



uxi (*Endopleura uchi*)



breu-manga (*Protium altissimum*)



andiroba (*Carapa guianensis*)



abiu (*Pouteria reticulata*)

Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda., 2025.

6.4.2.1 Espécies Ameaçadas

Dos 289 táxons encontrados nas áreas de influência do empreendimento, 13 espécies encontram-se ameaçadas, conforme as quatro listas verificadas. Destacam-se a *Mezilaurus itauba* (itaúba) e a *Vouacapoua americana* (acapu). O extrativismo, a redução e destruição dos seus habitats naturais são ameaças que causam o declínio populacional de ambas espécies (CNCFlora, 2012), representando um grave risco à conservação delas (IUCN, 2020). No mais, quatro espécies estão classificadas no Apêndice II da CITES (2022), instituição que regulamenta a comercialização internacional de espécies da flora e fauna. Entre as quatro, destaca-se *Dipteryx magnifica* (cumarú-amarelo), espécie cuja madeira está proibida de ser usada e comercializada. Tal medida visa regular o comércio internacional de madeira e subprodutos, como toras, compensados e laminados (CITES, 2022).

6.4.2.2 Espécies Raras

Destaca-se também *Ipomoea cavalcantei* (Convolvulaceae) devido à sua raridade (Giulietti et al., 2009). A espécie é uma liana trepadeira, exclusiva da Serra dos Carajás. Possui valores limitados de Extensão de Ocorrência (EOO), estimados em 72 km², e esta classificada em quatro tipos distintos de ameaça de extinção (CNCFlora, 2022). A expansão da mineração de ferro em Carajás constitui a maior ameaça à existência da espécie. Em 2020, cerca de 9% (equivalente a 324,77 hectares) da área de ocorrência da espécie já havia sido transformada em mina, atividade que apresenta ritmo de expansão contínuo.

6.4.2.3 Espécies de Uso

A elaboração da listagem gerou um relatório com 89 espécies, de 35 famílias, usadas e comercialmente interessantes para a população local. A maioria delas destina-se à exploração madeireira (63 spp.) e algumas poucas ao uso medicinal (12 spp.) e alimentício (3 spp.).

A castanheira (*Bertholletia excelsa*) é uma das espécies mais importantes da Amazônia, sendo explorada por comunidades extrativistas. Produz madeira e amêndoas, produtos que são muito valorizados no Brasil e no exterior. Sua madeira é apreciada na confecção de móveis e no acabamento interno de casas (p.ex.: assoalhos e painéis decorativos). O óleo extraído de suas sementes é usado em vários cosméticos. A acariquara (*Minquartia guianensis*) é outra espécie valiosa. Sua madeira resistente é usada em postes e dormentes. Do cavaco, pode-se extrair uma tintura natural que pode ser usada no tingimento de tecidos. A bacaba (*Oenocarpus bacaba*) tem usos medicinais, alimentares e artesanais. Na medicina popular, trata bronquite e tuberculose. Suas folhas são usadas para cobrir casas e confeccionar artesanato, enquanto o tronco serve para construir e fabricar de arcos. Dos frutos se extrai o vinho, e do tronco o palmito, produtos alimentares que são importantes fontes de nutrientes para subsistência de muitas pessoas da região. Outra espécie de uso madeireiro, requisitada no cenário local, é o uxizeiro (*Endopleura uchi*). A madeira é empregada na indústria madeireira e na fabricação de móveis; os frutos podem ser consumidos *in natura* ou quando processados e usados em sorvetes, licores e sucos; a casca é utilizada na preparação de chás e infusões medicinais (Menezes e Homma, 2012). É possível citar ainda a seringueira (*Hevea brasiliensis*), espécie de destaque econômico, principalmente por ser a principal fonte de látex, matéria-prima da borracha natural. Além dessa função, sua madeira é aproveitada na produção de móveis e diversos artefatos, e suas sementes,

embora contenham substâncias tóxicas, podem ser consumidas dado o devido tratamento (Rocha, 2012).

O atual estudo compilou o registro de quatro espécies classificadas na categoria CITES II (2022). As quatro espécies conhecidas comercialmente como *Handroanthus* spp. (ipê) e *Dipteryx* spp. (cumarú) constam no Apêndice II da CITES, o que implica em uma proteção regulatória adicional às medidas já aplicadas nos planos de manejo florestal.

6.5 Fauna

6.5.1 Herpetofauna

O Brasil configura-se como um dos *hotspots* globais de diversidade herpetofaunística, abrigando um taxocenose de pelo menos 856 espécies de répteis (Guedes et al., 2023) e 1.188 de anfíbios (Segalla et al., 2021), distribuídos entre seus distintos biomas. A região amazônica emerge como um dos principais centros de diversificação para o grupo, sendo responsável pela descrição recente de um significativo número de novas espécies, algumas inclusive de grupos cientificamente bem amostrados e taxonomicamente estáveis.

O município de Portel, onde se situa a área de estudo, está inserido no domínio da Amazônia Oriental, mais precisamente no Centro de Endemismo Xingu (Silva et al., 2005), uma região reconhecida por sua elevada singularidade biótica. Em virtude de sua proximidade geográfica com Belém e sua conexão com outras unidades de conservação – em especial da Floresta Nacional de Caxiuanã – a região em questão tem sido foco de inventários herpetofaunísticos, que resultaram na descrição de táxons novos para a ciência, como as serpentes *Atractus natans* e *A. caxiuanã* (Prudente e Santos-Costa, 2006). Tais levantamentos, em sinergia com dados do Plano de Manejo da Flona de Caxiuanã, forneceram parâmetros ecológicos e distribucionais que subsidiaram a elaboração da lista de espécies de herpetofauna com potencial ocorrência na área de estudo.

6.5.1.1 Composição e Representatividade das Espécies

Os dados primários e secundários demonstram que a região de estudo apresenta uma diversidade herpetofaunística significativa, com registros de pelo menos 51 espécies de anfíbios (três de Gymnophiona e 48 de Anura) e 112 de répteis (28 lagartos, três anfisbenas, 71 serpentes, sete quelônios e três jacarés). Os anfíbios amostrados para a área de estudo estão organizados em duas ordens e 14 famílias, e os répteis em três ordens e 23 famílias. Deve-se considerar que o conhecimento preciso sobre a composição da herpetofauna na área estudada só poderá ser obtido mediante a realização de estudos de longo prazo, abrangendo a variabilidade sazonal e ecológica dos dois grupos.

6.5.1.2 Espécies Endêmicas e Bioindicadoras

A região amazônica apresenta um elevado grau de endemismo em sua herpetofauna, com um registro de 35 espécies de anfíbios (68,6% do total) e 54 de répteis (48,2%) restritos ao bioma. A distribuição geográfica desses táxons exibe considerável heterogeneidade, variando desde padrões de ampla dispersão até ocorrências pontuais, como observado em *Atractus caxiuanã*, cuja distribuição conhecida está restrita à Floresta Nacional de Caxiuanã. Ressalta-se que muitas aparentes restrições de distribuição podem decorrer da subamostragem, uma vez que extensas porções do bioma permanecem insuficientemente inventariadas, incluindo áreas periurbanas próximas a grandes polos

como Belém (Ribeiro-Jr. & Amaral, 2016). Essa deficiência amostral indica que as atuais estimativas de riqueza e distribuição de anuros e répteis amazônicos podem representar valores substancialmente inferiores à realidade, reforçando a urgência de investimentos em prospecções faunísticas, particularmente em regiões com déficit de dados primários.

6.5.1.3 Espécies Ameaçadas

Nenhuma espécie de anfíbio ou réptil com provável ocorrência na área de estudo consta como ameaçada de extinção nas listas da SEMAS (2006) e do MMA (2022). Pela lista da IUCN (2024), duas espécies de quelônios estão vulneráveis à extinção (VU): *Podocnemis unifilis* (tracajá) e *Chelonoidis denticulatus* (jabuti-amarelo). Ambas são caçadas por comunitários locais para subsistência. A tartaruga-da-amazônia (*Podocnemis expansa*) e o jacaré-açu (*Melanosuchus niger*) também podem ser eventualmente caçados e, embora não estejam formalmente ameaçadas, dependem de esforços para a conservação das suas populações. Destaca-se ainda a serpente endêmica da Flona de Caxiuana, *Atractus caxiuana*, classificada como deficiente em dados (DD) por carecer de informações distribucionais. Quanto à CITES (2024), pelo menos três espécies de anfíbios e 14 répteis com ocorrência na área estão listadas em seus apêndices, sendo todas alvo de captura frequente para o comércio de animais de estimação.

6.5.1.4 Espécies de Interesse Médico

Os répteis de interesse médico incluem principalmente as jararacas do gênero *Bothrops* spp., *Lachesis muta* (surucucu-pico-de-jaca) e as corais do gênero *Micrurus* spp. Destaca-se o primeiro grupo devido à elevada incidência de acidentes ofídicos registrados na região Amazônica. No grupo dos anfíbios, destacam-se os pequenos sapos da família *Dendrobatidae*, que possuem toxinas cutâneas à base de alcaloides com ação neurotóxica em humanos. Essas toxinas constituem o mecanismo de defesa desses anuros, sendo transferidas passivamente ao homem, pelo simples contato.

6.5.1.5 Análise Etnobiológicas

A investigação etnoecológica sobre as interações tróficas das comunidades locais com a herpetofauna evidenciou a significância do grupo na estratégia de segurança alimentar. Esta relação apresenta especial expressividade em quelônios de porte médio (e.g., *Podocnemis unifilis*, *Podocnemis expansa* e *Chelonoidis denticulata*), os quais constituem recursos proteicos historicamente incorporados na cultura das comunidades ribeirinhas amazônicas.

Estudos ecoetnográficos, como o de Mateus *et al.* (2018), analisam esta dinâmica biocultural, destacando as políticas públicas implementadas pelo IBAMA mediante instrumentos normativos (e.g., Portaria nº 142/1992 que regulamenta a criação *ex situ* de espécies nativas e Portaria nº 70/1996 que disciplina a comercialização de subprodutos), além de dispositivos subsequentes sobre as categorias de uso e manejo de fauna silvestre.

Os dados etnobiológicos coletados *in situ* não indicaram explorações para além da esfera alimentar, não obstante a literatura especializada registrar o emprego herpetoterapêutico destes táxons na farmacopeia tradicional. Similarmente, a análise semiótica não detectou representações cosmológicas, rituais xamânicos ou elementos culturais atrelados à herpetofauna na área estudada.

6.5.2 Avifauna

Atualmente, o planeta apresenta um registro ornitológico superior a 11.000 espécies de aves (ex Avibase, 2025; Birds of the World, 2025). O bioma Neotropical, considerado um hotspot de biodiversidade, possui uma avifauna estimada em aproximadamente 4.500 espécies (ex Avibase, 2025; Cornell Lab of Ornithology, 2025). O Brasil, detentor de uma rica avifauna global, abriga 1.971 espécies, entre residentes e migratórias (Pacheco et al., 2021), ocupando assim uma posição de destaque. Contudo, também lidera o ranking de espécies aviárias ameaçadas em escala global, com aproximadamente 174 espécies em risco. A região amazônica, considerada um centro de diversificação, sustenta 1.381 espécies de aves (GBIF, 2025), das quais cerca de 390 são consideradas endêmicas (*sensu* Cracraft, 1985; Haffer, 1978). Para o Pará, são documentadas cerca de 970 espécies, com predominância de representantes da Ordem Passeriformes (WikiAves, 2025).

As aves são amplamente empregadas como bioindicadores em diagnósticos ambientais devido à sua elevada sensibilidade a distúrbios ecológicos e à viabilidade de amostragens padronizadas (*sensu* CBRO, 2025). Nesse contexto, observa-se uma dicotomia nas respostas ecológicas: algumas espécies apresentam plasticidade adaptativa, exibindo incremento populacional em ambientes antropizados, enquanto outras sofrem declínios drásticos, podendo chegar à extinção local (Stotz et al., 1996; Myers et al., 2000). Essa heterogeneidade de respostas reforça a relevância de estudos de monitoramento avifaunístico como ferramenta essencial para avaliações ecológicas e estratégias de conservação *in situ*.

6.5.2.1 Composição e Representatividade das Espécies

A quantidade de espécies registradas na unidade de conservação estudada oferece apenas uma amostra parcial da real diversidade existente na região. Com base em dados primários e secundários, foram identificadas 529 espécies, distribuídas em 26 ordens e 72 famílias. Um total de 73 espécies foram registradas durante a realização de caminhamentos para a coleta de dados primários em campo. A grande maioria das aves registradas foram visualmente identificadas em campo ou fotografadas para posterior consulta com especialistas; algumas poucas foram identificadas por meio do canto gravado. Destaca-se o relato frequente, nas entrevistas realizadas com os moradores, da presença do gavião-real (*Harpia harpyja*) em diferentes pontos da área de estudo. É uma ave emblemática, predadora de topo-de-cadeia, que desempenha função ecológica crucial no controle populacional das suas presas. Considerada uma 'espécies-guarda-chuva', a conservação do gavião-real garante a proteção indireta de outras formas de vida existentes no ecossistema.

Ao comparar o total de 529 espécies registradas nesta avaliação, verifica-se que a área da futura unidade de conservação representa 26,8% das espécies brasileiras ($n = 1.971$ – Pacheco et al., 2021), 38,3% das amazônicas ($n = 1.381$ – GBIF, 2025) e 54,5% das registradas no Pará ($n = 970$ – WikiAves, 2025). Esses valores indicam uma representatividade modesta para a área de estudo. A expansão de investigações científicas para outras áreas do município de Portel e zonas adjacentes traria, sem qualquer dúvida, uma contribuição relevante à avifauna paraense.

6.5.2.2 Espécies Endêmicas e Bioindicadoras

A Amazônia destaca-se pela elevada taxa de endemismo, abrigando cerca de 390 espécies com distribuição geográfica restrita ao bioma. Das aves registradas no presente estudo, cerca de 150 estão

de alguma forma associadas com o bioma amazônico, ou seja, quase 30% da avifauna local é endêmica do bioma. Destacam-se das endêmicas o torom-do-pará (*Hylopezus paraensis*), o anambé-de-rabo-branco (*Xipholena lamellipennis*), a curica-urubu (*Pyrilia vulturina*), a tiriba-de-barriga-vermelha (*Pyrrhura perlata*), a marianinha-de-cabeça-amarela (*Pionites leucogaster*), a ararajuba (*Guaruba guarouba*), o kujubi (*Aburria kujubi*) e o jacamim-de-costas-verdes (*Psophia viridis*) (Cracraft, 1985; Haffer, 1978); estão todas ameaçadas de extinção e seus nomes constam nas listas publicadas pela IUCN e MMA.

As espécies endêmicas são consideradas excelentes bioindicadoras de qualidade ambiental. Sua ocorrência restrita a regiões, áreas ou ambientes específicos revela uma estreita dependência delas às condições ecológicas particulares para sobrevivência e reprodução. A destruição de seus habitats naturais pode levar a consequências drásticas, uma vez que muitas dessas espécies possuem limitada plasticidade genética, ecológica e comportamental para se adaptarem ao uso de ambientes alternativos.

6.5.2.3 Espécies Ameaçadas

De acordo com a lista publicada pela IUCN (2024), nove espécies de aves estão categorizadas como VU (vulnerável): a azulona (*Tinamus tao*), o kujubi (*Aburria kujubi*), o jacamim-de-costas-verdes (*Psophia viridis*), a marianinha-de-cabeça-amarela (*Pionites leucogaster*), a jacupiranga (*Penelope pileata*), o arapaçu-uniforme (*Hylexetastes uniformis*), o gavião-real (*Harpia harpyja*), a ararajuba (*Guaruba guarouba*) e o mutum-de-penacho (*Crax fasciolata*). Sete delas também constam na lista elaborada pelo MMA (2022) como VU (vulnerável): *Aburria kujubi*, *Guaruba guarouba*, *Harpia harpyja*, *Hylexetastes uniformis*, *Penelope pileata*, *Psophia viridis* e *Tinamus tao*. Além delas, na lista do MMA (2024) constam ainda como: CR (criticamente ameaçada) o urutau-de-asa-branca (*Nyctibius leucopterus*); EN (em perigo) o jacamim-do-xingu (*Psophia interjecta*); e VU (vulnerável) o piuí-preto (*Contopus nigrescens*), o arapaçu-barrado-do-xingu (*Dendrocolaptes retentus*), o torom-do-pará (*Hylopezus paraensis*), o cantador-estriado (*Hypocnemis striata*), o topetinho-do-brasil-central (*Lophornis gouldii*), o uiraçu (*Morphnus guianensis*), o jacu-estalo-escamoso (*Neomorphus squamiger*), a curica-urubu (*Pyrilia vulturina*), a tiriba-de-hellmayr (*Pyrrhura amazonum*), a tiriba-do-xingu (*Pyrrhura anerythra*), a tiriba-pérola (*Pyrrhura coerulescens*), a tiriba-de-barriga-vermelha (*Pyrrhura perlata*), o arapaçu-do-carajás (*Xiphocolaptes carajaensis*) e o anambé-de-rabo-branco (*Xipholena lamellipennis*).

A presença dessas espécies de aves em listas de ameaça reforça a urgência de ações de conservação, especialmente em regiões de alta pressão antrópica, como a Amazônia. Espécies como o gavião-real (*Harpia harpyja*) e a ararajuba (*Guaruba guarouba*) são icônicas e exercem papel ecológico vital, sendo consideradas "espécies-guarda-chuva" — sua proteção beneficia todo um ecossistema. Já aves endêmicas ou com distribuição restrita, como o arapaçu-do-carajás (*Xiphocolaptes carajaensis*), são particularmente sensíveis à perda de habitat.

6.5.2.4 Espécies Cinegéticas e de Interesse Econômico

Aves pertencentes às famílias Tinamidae e Cracidae, como inhambus (*Tinamus* spp.), mutuns (*Crax* spp.) e jacus (*Penelope* spp.), representam um recurso proteico essencial para comunidades amazônicas, incluindo populações ribeirinhas e indígenas. Essas espécies são altamente valorizadas

devido ao seu rendimento biomássico e às propriedades organolépticas que as tornam preferenciais na gastronomia regional. Contudo, a sobreexploração cinegética em diversas áreas da floresta tem acarretado um declínio populacional alarmante, demandando a implementação imediata de estratégias de manejo sustentável para mitigar os impactos da caça ilegal e estabelecer marcos regulatórios. Adicionalmente, é crucial destacar que muitas dessas espécies são bioindicadoras de qualidade ambiental, dependentes de ecossistemas íntegros.

Das 529 espécies de aves registradas no estudo, 84 delas (15.8%) constam na CITES (2025): quatro no Apêndice I, 77 no Apêndice II e três no Apêndice III. As quatro espécies que têm a caça proibida, ou seja, encontram-se citadas no Anexo I da CITES, são: o falcão-peregrino (*Falco peregrinus*), a araracanga (*Ara macao*), o gavião-real (*Harpia harpyja*) e a maracanã (*Primolius maracana*).

6.5.2.5 Análise Etnobiológica

Os moradores da região demonstraram ter uma conexão mais voltada para a admiração das aves do que para o seu uso prático, embora exista o hábito, em algumas famílias, de consumir certas espécies como alimento, conforme mencionado na seção sobre Espécies Cinegéticas e de Interesse Econômico. Dentre as aves mais valorizadas como fonte de proteína, destacam-se os mutuns (*Crax fasciolata* e *Pauxi tuberosa*) e os jacus (*Penelope pileata* e *Penelope supercilialis*).

Além disso, um estudo realizado por Silva (2008) revelou que comunidades ribeirinhas do rio Negro costumam empregar penas de aves silvestres (p.ex.: *Tinamus* sp., *Psophia* sp. e *Crax* spp.) em defumadores para tratar doenças como convulsões e epilepsia. Essas espécies provavelmente ocorrem na área estudada, sugerindo que algumas comunidades locais possam fazer uso semelhante. No entanto, esse tipo de prática não foi registrado durante o levantamento de dados realizado nesta pesquisa.

6.5.3 Mastofauna

Atualmente, a mastofauna global compreende 6.801 espécies válidas, categorizadas em 27 ordens e 167 famílias (*Mammal Diversity Database*, 2025). A região Neotropical, que abrange do sul do México até o extremo sul da Argentina, apresenta uma riqueza de 1.617 espécies de mamíferos (Burgin et al., 2018), das quais 946 são restritas ao seu domínio biogeográfico (Solari et al., 2012).

O Brasil, situado no núcleo da região Neotropical, destaca-se como o país com a maior diversidade de mamíferos do mundo (Paglia et al., 2012), totalizando 778 espécies (SBMz, 2025). O bioma Amazônico, reconhecido como um *hotspot* de biodiversidade, sustenta 468 espécies de mamíferos, com um elevado índice de endemismo (248 espécies; SBMz, 2025). Para o Pará, estão documentadas 307 espécies, correspondendo a 65,5% de toda a mastofauna amazônica (SBMz, 2025).

Apesar do avanço nos estudos do grupo, persistem lacunas críticas no conhecimento taxonômico, biogeográfico e ecológico das suas espécies (Vivo, 1996). Essa carência é especialmente pronunciada na Amazônia, onde, segundo Voss e Emmons (1996), os dados disponíveis são insuficientes para inferir padrões de endemismo ou delimitar áreas prioritárias para conservação. O Pará, devido à sua extensão territorial e complexidade logística, apresenta inúmeras áreas subamostradas, resultando lacunas de conhecimento que comprometem o conhecimento mastofaunístico local.

6.5.3.1 Composição e Representatividade das Espécies

Um total de 134 espécies de mamíferos, representando 11 ordens e 35 famílias, foram registradas na região de estudo por meio da compilação dos dados secundários. Por meio da coleta de dados primários, foram registradas aproximadamente 41 delas: uma cutia (*Dasyprocta leporina*) nas armadilhas fotográficas; grupos de sagui-una (*Saguinus niger*) e pegadas de onça-pintada e anta durante as buscas ativas; o restante nas entrevistas realizadas com alguns moradores da região.

Ao comparar o valor de 134 espécies com outros, pode-se observar que a região de estudo exibe 17,2% do total de espécies brasileiras ($n = 778$ - SBMz, 2025), 28,6% de amazônicas ($n = 468$ - ex SBMz, 2025) e 43,6% de paraenses ($n = 307$ - ex SBMz, 2025); a baixa representatividade demonstra que a área de estudo apresenta uma baixa amostragem de dados, e que nem mesmo numa escala estadual seus valores são expressivos

As famílias com maior riqueza registrada foram a dos morcegos (Chiroptera), com 47 espécies, e a dos roedores (Rodentia), com 30 espécies; ambos são reconhecidos por sua ampla variedade mundial (Wilson e Reeder, 1993), neotropical (Emmons, 1990) e nacional (Fonseca *et al.*, 1996). É evidente que investigações adicionais em diferentes habitats dentro da área de conservação trarão descobertas relevantes à mastofauna paraense.

6.5.3.2 Espécies Endêmicas e Bioindicadoras

De acordo com estudos recentes, a Amazônia abriga 35 espécies de mamíferos endêmicos cuja ocorrência é esperada na área avaliada. São espécies de distribuição restrita, que, por ocuparem áreas menores, estão mais suscetíveis à extinção do que espécies de ampla distribuição. O declínio das suas populações pode impactar negativamente ecossistemas, afetando diretamente a diversidade biológica e a estabilidade ambiental (Bogoni *et al.*, 2018).

Os mamíferos exibem sensibilidade a mudanças ambientais, favoráveis à detecção de impactos causados pela ação humana (Reis, 2010). Todos os grupos de mamíferos reagem de maneira perceptível a alterações ambientais, fornecendo dados relevantes sobre o estado dos ecossistemas (Azevedo-Ramos *et al.*, 2006). Os morcegos da família Phyllostomidae se destacam como bons indicadores de qualidade ambiental. As espécies do grupo ocupam diferentes nichos ecológicos e respondem de forma variada a distúrbios no habitat (Fenton *et al.*, 1992). A diversidade, abundância e relativa facilidade de amostragem, viabiliza o uso do grupo em programas de monitoramento à longo prazo (Medellín, 2000). Roedores e marsupiais também são importantes bioindicadores, apresentando respostas diretas às alterações em seus habitats (Umetsu *et al.*, 2008; Passamani, 2003).

6.5.3.3 Espécies Ameaçadas

Na lista publicada pelo MMA (2022), foram encontradas 16 espécies de mamíferos ameaçadas com provável ocorrência na área avaliada: o cuxiú-preto (*Chiropotes satanas*) classificado como CR (criticamente ameaçada); o boto-vermelho (*Inia geoffrensis*) como EN (em perigo); e outras 15 como VU (vulnerável) – a anta (*Tapirus terrestris*), o cachorro-do-mato-vinagre (*Speothos venaticus*), a ariranha (*Pteronura brasiliensis*), o cuxiú (*Chiropotes utahickae*), o gato-maracajá (*Leopardus wiedii*), o gato-mourisco (*Herpailurus yagouaroundi*), o guariba-de-mãos-ruivas (*Alouatta belzebul*), o guariba (*Alouatta discolor*), o morcego-borboleta (*Furipterus horrens*), a onça-pintada (*Panthera onca*), o

queixada (*Tayassu pecari*), o peixe-boi-da-amazônia (*Trichechus inunguis*), o sagui-una (*Saguinus niger*), o tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*) e o tatu-canastra (*Priodontes maximus*).

Pela IUCN (2025), 15 espécies estão classificadas como: EN (em risco) – *Pteronura brasiliensis*, *Inia geoffrensis*, *Chiropotes satanas*, *Sylvilagus brasiliensis* (tapiti) e *Sotalia fluviatilis* (tucuxi); VU (vulnerável) – *Ateles paniscus* (macaco-aranha), *Tapirus terrestris*, *Chiropotes utahickae*, *Alouatta belzebul*, *Alouatta discolor*, *Trichechus inunguis*, *Tayassu pecari*, *Saguinus niger*, *Myrmecophaga tridactyla* e *Priodontes maximus*.

6.5.3.4 Espécies Cinegéticas e de Interesse Econômico

A caça para subsistência pode afetar significativamente a mastofauna de uma área. Na região estudada, existem fortes indicadores de que a população local, particularmente as comunidades tradicionais, são muito dependentes da carne de caça para o sustento, atividade que acaba recaindo na mastofauna local. Entre os animais mais visados estão: a anta (*Tapirus terrestris*), a capivara (*Hydrochoerus hydrochaeris*), a paca (*Cuniculus paca*), o cateto (*Dicotyles tajacu*), o queixada (*Tayassu pecari*), além das espécies de veados, como o veado-mateiro (*Mazama americana*), o veado-roxo (*Passalites nemorivagus*) e o veado-catingueiro (*Subulo gouazoubira*). Também são comumente caçados os tatus (do gênero *Dasypus*) e as cutias (*Dasyprocta leporina* e *Myoprocta acouchy*). Durante conversas com os moradores locais, percebeu-se que os porcos selvagens, os tatus e os veados são os animais mais frequentemente abatidos.

Das espécies registradas, nove estão classificadas no Apêndice I da CITES (espécies ameaçadas de extinção cujo comércio internacional é proibido), 23 no Apêndice II (podem ficar ameaçadas se não houver o devido controle da caça e do comércio ilegal) e três no Apêndice III (são protegidas por lei em pelo menos um dos países que participa da CITES). Têm então proibição de caça pela CITES: a ariranha (*Pteronura brasiliensis*), o gato-maracajá (*Leopardus wiedii*), o tucuxi (*Sotalia fluviatilis*), o cachorro-do-mato-vinagre (*Speothos venaticus*), a onça-pintada (*Panthera onca*), a lontra (*Lontra longicaudis*), a jaguatirica (*Leopardus pardalis*), o tatu-canastra (*Priodontes maximus*) e o peixe-boi-da-amazônia (*Trichechus inunguis*).

6.5.3.5 Análise Etnobiológica

A interação das comunidades locais com a mastofauna da região segue um padrão similar ao observado para os grupos da herpetofauna e avifauna: limitaram-se basicamente à caça e ao consumo alimentar, conforme mencionado anteriormente no tópico acima sobre Espécies Cinegéticas. Não foram registradas referências a vínculos culturais ou tradicionais envolvendo esses animais. No que diz respeito às práticas medicinais locais, nada foi relatado sobre a utilização de espécies de mamíferos para tal fim. Entretanto, pesquisas acadêmicas, como as realizadas por Silva (2008) e Corrêa *et al.* (2019), demonstram que certas comunidades amazônicas empregam diferentes espécies de mamíferos tanto para fins curativos quanto em rituais de simpatia. Um exemplo interessante documentado por Corrêa *et al.* (2019) é o uso da gordura do boto-vermelho e do tucuxi (*Inia geoffrensis* e *Sotalia fluviatilis*) no tratamento de diversos problemas de saúde, incluindo ferroadas de arraia e picadas de cobra. Além disso, o estudo menciona uma prática singular em que os órgãos genitais das fêmeas são utilizados em rituais para atrair parceiros.

6.5.4 Ictiofauna

A ictiofauna dulcícola neotropical constitui o grupo de vertebrados mais diversificado do planeta, com mais de 6.000 espécies conhecidas (Albert e Reis, 2011; Reis et al., 2016). O Brasil emerge como o epicentro dessa diversidade, devido a sua elevada riqueza específica, alto índice de endemismo (Abell et al., 2008), aliado a fatores geográficos, climáticos e à extensa complexidade hidrográfica (Reis, Kullander e Ferraris, 2003).

Conforme Reis et al. (2016), a bacia amazônica apresenta uma assembleia ictiofaunística composta por aproximadamente 2.411 espécies, das quais 1.089 (45%) são endêmicas, representando o maior contingente de peixes dulcícolas da América do Sul. Essa riqueza biótica reflete-se diretamente nos aspectos socioeconômicos regionais, com destaque para a pesca de subsistência, que sustenta comunidades locais (Barthem e Fabré, 2003). A heterogeneidade de habitats – incluindo canais fluviais, zonas úmidas e planícies aluviais – sustenta elevados níveis de produtividade primária e secundária (Junk et al., 2011), fator determinante para a hiperdiversidade ictiofaunística. Entretanto, nas últimas décadas, esses ecossistemas vêm enfrentando pressões antrópicas crescentes, como alterações do uso do solo e degradação de habitats (Castello et al., 2013), ameaçando sua integridade ecológica.

Além de seu valor econômico, os peixes desempenham um papel fundamental como bioindicadores em estudos de ecossistemas aquáticos. Sua sensibilidade a distúrbios ambientais – manifestada em parâmetros reprodutivos, alterações na estrutura trófica e respostas ecofisiológicas – os torna eficientes indicadores ambientais (Freitas e Siqueira-Souza, 2009). Perturbações nesses organismos podem desencadear efeitos em cascata, levando à desestruturação de comunidades aquáticas e ao colapso dos estoques pesqueiros.

6.5.4.1 Composição e Representatividade das Espécies

Com base em análises de dados primários e secundários, foi identificada uma ictiofauna composta por 15 ordens, 46 famílias e 296 espécies na área em estudo. A validação taxonômica desses registros foi realizada por meio de levantamentos em campo e entrevistas com pescadores artesanais durante o desembarque pesqueiro, os quais empregavam métodos diversificados, incluindo redes de espera, tarrafas e arrastões. Embora não tenham sido conduzidas capturas com metodologias intervencionistas, foi realizado censo visual subaquático, utilizando uma câmera de filmagem digital (GoPro Hero 3) para registro *in situ*.

As ordens com maior riqueza específica foram Characiformes (115 spp.) e Siluriformes (72 spp.), seguidas por Cichliformes (42 spp.) e Gymnotiformes (37 spp.). A ordem Cichliformes, recentemente reclassificada com base em evidências filogenéticas moleculares (Ruggiero et al., 2015; Betancur-R et al., 2017), engloba a família Cichlidae, anteriormente posicionada em Perciformes. Em relação à composição taxonômica por família, destacaram-se Cichlidae (40 spp.), Acestrorhamphidae (25 spp.), Loricariidae (21 spp.), Serrasalminidae (19 spp.), Auchenipteridae (17 spp.), Anostomidae (13 spp.), Lebiasinidae (13 spp.) e Pimelodidae (11 spp.), todas com notória diversificação morfológica e ecológica, predominando espécies de pequeno e médio porte (Castro, 2021).

A elevada riqueza de Cichlidae (Cichliformes) corrobora expectativas ecológicas; o grupo apresenta adaptações morfofisiológicas que favorecem a dominância de ambientes lênticos e rios de baixa

energia hidrodinâmica (Kullander et al., 2003). Essa tendência foi observada tanto no sistema lacustre da Flona Caxiuanã (Behling e Costa, 2000) quanto em segmentos fluviais adjacentes, incluindo os rios Anapu, Camarapi, Pacajá e Acutiprerera, reforçando a influência de fatores abióticos na estruturação das assembleias de peixes.

6.5.4.2 Espécies Endêmicas e Bioindicadoras

A bacia amazônica abriga a maior riqueza ictiofaunística neotropical, apresentando altos índices de endemismo (Abell et al., 2008). Os peixes também são bons bioindicadores ambientais devido à plasticidade ecológica, uso de nichos multifásicos em diferentes fases da vida e facilidade na realização de amostragem padronizada (Karr, 1981; Araújo, 1998; Smith et al., 1997). Espécies-chave respondem a gradientes de perturbações antrópicas (e.g., alterações limnológicas, desmatamento ripário e modificações hidrodinâmicas), exibindo variações em traços funcionais sensíveis, como parâmetros reprodutivos (fecundidade, sincronia desovante) e reorganização da estrutura trófica (Freitas e Siqueira-Souza, 2009).

Dentre os táxons registrados, *Tatia caxiuanensis* é uma espécie endêmica da bacia do rio Curuá, no baixo Amazonas (Sarmiento-Soares & Martins-Pinheiro, 2008), também considerada uma bioindicadora de qualidade ambiental. Ocorrências adicionais foram reportadas na Floresta Nacional de Caxiuanã (Freitas et al., 2018), sugerindo a necessidade de revisão sistemática e ampliação de estudos biogeográficos para elucidar seus padrões de distribuição.

Adicionalmente, vários representantes de Characidae (e.g., pequenos caracídeos) demonstram estreita associação com parâmetros físico-químicos da água, funcionando como sensores de qualidade ambiental. Outros táxons relevantes incluem Loricariidae detritívoros, que atuam na remineralização da matéria orgânica particulada, sustentando a produtividade de peixes generalistas. Por fim, espécies migradoras de grande porte (*Brachyplatystoma filamentosum*, *Hypophthalmus* spp., *Myloplus* spp., *Myleus* spp., *Pseudoplatystoma* spp. e *Curimata* spp.) merecem atenção devido à sua importância ecossistêmica e socioeconômica (subsistência e renda para populações tradicionais).

6.5.4.3 Espécies Ameaçadas

De acordo com os dados disponíveis, apenas a espécie *Paratrygon aiereba* (Myliobatiformes: Potamotrygonidae) está classificada como Criticamente em Perigo (CR) em nível nacional (MMA, 2022) e como Vulnerável (VU) na lista estadual do Pará (COEMA, 2007).

Além desta, outras duas espécies de raias, *Potamotrygon constellata* e *Potamotrygon motoro* (Potamotrygonidae), constam no Apêndice III da CITES (2024), tendo sua exploração comercial restrita ou proibida em diversos países da América do Sul. O pirarucu *Arapaima gigas* (Osteoglossiformes: Arapaimidae) está incluído no Apêndice II da CITES (2024); embora não esteja ameaçado de extinção, a espécie apresenta maior suscetibilidade a impactos decorrentes da pesca predatória e ilegal para consumo e comércio.

Dentre as espécies paraenses comercialmente mais importantes que realizam a piracema e que são contempladas pelo defeso (de 15 de novembro a 15 de março), destacam-se: a sardinha (*Triportheus* spp.), a aruanã (*Osteoglossum bicirrhosum*), a matrinxã (*Brycon* spp.), pirapitinga (*Piaractus brachipomus*), pacu (*Mylossoma* spp.) e o mapará (*Hypophthalmus* spp.), conforme Portaria IBAMA

nº 48/2007. O tambaqui (*Colossoma macropomum*) tem um período de defeso maior, iniciando em 01 de outubro e estendendo-se até o final de março, conforme Instrução Normativa MMA nº 35/2005. Durante a execução do levantamento de campo, constatou-se que a população ribeirinha local mantém uma relação de respeito e dependência socioeconômica com a atividade pesqueira, exercida tanto para subsistência quanto para fins comerciais. No entanto, foi identificado, por meio de relatos dos próprios pescadores, a ocorrência frequente de descumprimento ao período de defeso, estabelecido pela legislação ambiental brasileira (Lei nº 9.605/1998 e normas complementares). Os entrevistados relataram também que as ações fiscalizatórias realizadas pelos órgãos ambientais competentes – tanto em nível estadual (SEMAS), quanto em nível federal (IBAMA) – têm se mostrado insuficientes para a efetiva coibição de práticas ilegais. Essa lacuna operacional compromete a sustentabilidade dos recursos pesqueiros e a conservação dos ecossistemas aquáticos na região.

6.5.4.4 Espécies Cinegéticas e de Interesse Econômico

Dessa forma, das 296 espécies registradas, 140 são consideradas de importância comercial para a região, sendo 74 espécies comercializadas para o consumo humano, 60 espécies para fins de aquarismo e 6 vendidas para consumo e aquariofilia

A maioria de peixes de médio e grande porte são, em geral, alvo da pesca comercial e de subsistência na região, enquanto outras são comercializados no mercado de aquarismo. Por isso, apesar de algumas espécies não estarem listadas nos apêndices da CITES (2024), exibem importância comercial. Das espécies alvo da pesca, as pescadas (*Plagioscion* spp.), os tucunarés (*Cichla* spp.), os pacus (*Myloplus* spp. e *Myloplus* spp.), piaus (*Leporinus* spp.), surubins (*Pseudoplatystoma* spp.), mandis (*Pimelodus* spp.) e mandubés (*Ageneiosus* spp.) predominam na composição das capturas da pesca de consumo principalmente quando ocorre o aumento do volume hídrico em direção à foz dos rios. Os peixes mais citados pelos pescadores foram as pescadas (*Plagioscion* spp.), piau/aracu (*Leporinus* spp.), a dourada/filhote (*Brachyplatystoma* spp.) e surubim (*Pseudoplatystoma* spp.). Muitos citaram os piraxixira (*Hemiodontidae* spp.), muito abundantes na região em tempos passados.

Outra importante alternativa economicamente rentável para as populações ribeirinhas na região amazônica é a exploração de peixes ornamentais nos ambientes aquáticos. As espécies alvo, são aquelas que exibem grande diversificação tais como, os acaris, acarás, bagrinhos, tetras, jacundás e arraias. Recentemente, a pesca ornamental tornou-se, em muitos casos, a principal ou a única fonte de renda para centenas de pessoas que sobrevivem da pesca para a venda no mercado aquariofilista nacional e internacional (Prang, 2007).

6.5.4.5 Espécies de Interesse Médico

Algumas espécies de peixes apresentam potencial traumatogênico, sendo frequentes acidentes envolvendo mordidas e ferimentos por ferrões entre pescadores, em decorrência das particularidades inerentes à sua atividade laboral. Relatos indicam que pescadores sofreram acidentes com arraias de água doce (*Potamotrygon* spp.), com ocorrências predominantes durante atividades de pesca, banho e manutenção de pequenos cursos d'água. Dentre as espécies consideradas potencialmente traumatogênicas, destacam-se as piranhas (*Serrasalmus calmoni*, *S. elongatus*, *S. rhombeus* e *Pygocentrus nattereri*), que ocasionalmente provocam mordidas em banhistas e nadadores. Adicionalmente, outras espécies podem desencadear acidentes acantotóxicos, como os ocasionados

por bagres da família Pimelodidae. Peixes acantotóxicos possuem estruturas defensivas especializadas, como espinhos ou ferrões pontiagudos e retrosserrilhados, recobertos por uma bainha tegumentar sob a qual se localizam glândulas de veneno associadas às nadadeiras dorsal, peitoral ou caudal (FUNASA, 2001). A gravidade do quadro clínico decorrente desses acidentes está diretamente relacionada à localização e à extensão do trauma, podendo, em casos extremos, evoluir para óbito (FUNASA, 2001).

6.5.4.6 Análise Etnobiológica da Ictiofauna

As comunidades de pescadores tradicionais da Amazônia possuem o modo de vida influenciado diretamente pelos recursos hídricos disponíveis na região. O contato diário com esses recursos naturais gera um conhecimento tradicional sobre as espécies, principalmente na conservação e múltiplos usos da ictiofauna local (Santos *et al.*, 2018; Zeineddine *et al.*, 2018). Assim, a interação entre os ribeirinhos e os peixes vai muito além da rotina da atividade pesqueira, pois quando verbalizada reflete símbolos, crenças, costumes e percepções que caracterizam grupos populacionais diversos (Marques, 2012).

Com base nas entrevistas não sistematizada realizadas em campo, foi possível caracterizar as relações entre os ribeirinhos e os peixes, bem como a atividade pesqueira através dos peixes capturados pelos pescadores. Assim como ocorre em toda a Amazônia, a pesca gera renda e alimento para grande parte da população ribeirinha da cidade de Portel, sendo a pesca artesanal praticada em grupos ou individualmente. Apesar de Portel ser cercada por rios, a pesca artesanal vem sofrendo diferentes dificuldades. Segundo os pescadores, os estoques pesqueiros das principais espécies de peixes comercializadas encontram-se em depleção e, além disso, os pescadores citaram que encontram dificuldades pela falta de incentivo do governo.

Na região, a pesca artesanal pode ser considerada como multiespecífica, uma vez que os pescadores podem capturar diversas espécies de peixes, para consumo próprio ou venda, utilizando variados petrechos de pesca como redes malhadeiras, anzol e linha, tarrafa, espinhel ou arpão. A pesca é praticada principalmente por homens, com idade entre 35 e 60 anos, evidenciando a pouca representatividade de mulheres e de jovens, que alegaram não ter interesse em dar continuidade a profissão exercida pelos pais. No entanto, esse conhecimento passado de pais para filhos é muito importante para a preservação da sabedoria tradicional.

Os ribeirinhos entrevistados, usam distintas estratégias para obter sucesso na captura. Desse modo, durante o período chuvoso (entre os meses de março e maio), os pescadores pescam nos lagos temporários e rios próximos as comunidades visando a captura principalmente da traíra, jeju e o tamuatá. O mês de maio marca o início do verão e diminuição dos volumes de água na região, nesse período o tucunaré é um dos alvos da pesca, pois assim como outras espécies de peixes, ficam confinados nos corpos hídricos, facilitando sua captura.

Após a captura, uma parte do pescado fresco ou salgado é usado para garantir o consumo das famílias dos pescadores, enquanto a outra parte é vendida pelos próprios pescadores nos locais de captura e em comunidades próximas a consumidores finais (comerciantes ou pessoas físicas). Uma outra parte da pescaria é destinada a mercados mais distantes, sendo negociada por intermediários.

Além das espécies importantes para o consumo da carne, outras espécies de peixes apresentam outros tipos de importância econômica. Begossi *et al.* (1999), registraram para a região Amazônica, o uso de pelo menos quatro peixes de onde a banha é retirado para uso medicinal pelos habitantes da Reserva Extrativista do Alto Juruá, no Acre. Na região do presente diagnóstico, a banha também foi a parte mais utilizada dos peixes. No trabalho de Begossi *et al.* (1999), a banha de traíra é citada para o tratamento de dor de ouvido, além de ser usado para problemas nos olhos. Estes mesmos autores ainda citam o uso da banha de curimatã (*Prochilodus nigricans*) para tratamento de reumatismo, queimadura e asma.

6.5.5 Registros Fotográficos de Campo

Neste item são apresentados os registros fotográficos de espécies da herpetofauna, avifauna, ictiofauna e mastofauna realizados na área de estudo.

Foto 23 Registros fotográficos das espécies coletadas na futura unidade de conservação



Physalaemus ephippifer
(rãzinha)



Leptodactylus sp.



Dendrophryniscus (gr.) *minutus*
(sapinho)



Dendrophryniscus (gr.) *minutus*
(sapinho)



Dendropsophus leucophyllatus
(pererequinha)



Rhinella sp. (jovem)



Adelphobates galactonotus
(sapo-ponta-de-flecha)



Kentropyx calcarata
(calango-verde)



Chatogekko amazonicus
(lagartixinha)



Chelonoidis denticulatus
(jabuti)



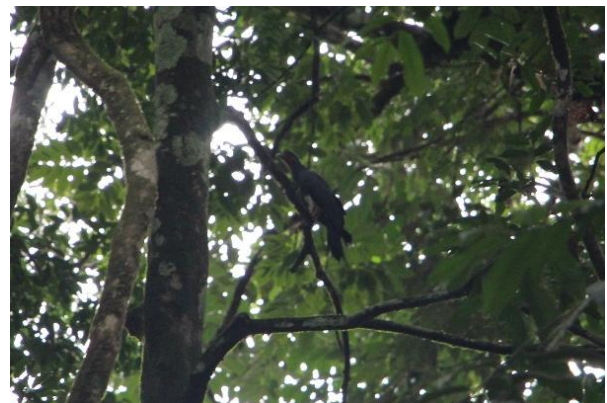
Kinosternon scorpioides
(muçuã)



Helicops sp.
(jararaca-d'água)



Cyanoloxia rothschildii
(azulão-da-amazônia)



Ibycter americanus
(gralhão)



Cathartes aura
(urubu-de-cabeça-vermelha)



Pandion haliaetus
(águia-pescadora)



Campephilus rubricollis
(pica-pau-de-barriga-vermelha)



Cacicus cela
(xexéu)



Ramphastos vitellinus
(tucano-de-papo-branco)



Tigrisoma lineatum
(socó-boi)



Tachycineta albiventer
(andorinha-do-rio)



Mesembrinibis cayennensis
(coró-coró)



Megaceryle torquata
(martim-pescador-grande)



Myiozetetes cayanensis
(bentevizinho-de-asa-ferrugínea)



Glyphorhynchus spirurus
(arapaçu-de-bico-de-cunha)



Piculus flavigula
(pica-pau-bufador)



Dasyprocta leporina
(cutia)



Puma concolor
(onça-parda)



Indivíduo abatido de *Dasypus novemcinctus*
(tatu-galinha)



Pegada de *Panthera onca*
(onça)



Tapirus terrestris
(anta)



Saguinus niger
(sagui-una)



Bryconops alburnoides
(Piquirão)



Leporinus fasciatus
(Aracu-flamengo)



Mesonauta festivus
(acará-bandeira)



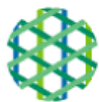
Biotodoma cupido
(acará-salema)

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A área proposta para a criação da unidade de conservação está localizada na zona rural do município de Portel, integrando uma porção estratégica da paisagem amazônica, caracterizada por ampla cobertura florestal, rica biodiversidade e a presença de comunidades tradicionais, neste caso os ribeirinhos. Essa região tem acesso via município de Portel, apenas por barco, entretanto há conexão via terrestre com o município de Senador José Porfírio, ainda que as estradas estejam em más condições. A proximidade com tal município contribui para o processo de ocupação e exploração da biodiversidade local.

Entre as pressões ambientais, destaca-se o avanço desordenado de grandes fazendas, cujo vetor econômico focal está na exploração agropecuária. Tal expansão promove uma série de conflitos fundiários, pois nesses locais há a presença de diversas comunidades tradicionais. A prática de ocupação dessas áreas vem impactando negativamente não só o ambiente natural, mas também a história e cultura das comunidades tradicionais. A insegurança territorial emerge, portanto, como um fator negativo às comunidades, alimentado pela indefinição fundiária e pela ausência da presença efetiva do Estado. Relatos constantes de comunitários evidenciam situações de ameaça, coação e intimidação por parte de agentes externos que buscam ampliar seu domínio sobre os territórios tradicionalmente ocupados. Esse contexto não apenas compromete a integridade socioambiental da região, como fragiliza as bases sociais necessárias à implementação de políticas públicas de conservação e desenvolvimento sustentável.

O extrativismo madeireiro representa outro vetor crítico de pressão. A região apresenta elevado potencial econômico de exploração florestal, inclusive já observado por estudos que remetem o ano de 1988, o que a torna alvo de intensa atividade madeireira. Os comunitários relatam a circulação constante de embarcações carregadas de madeira, sobretudo no rio Anapu, indicando a existência de uma cadeia de extração e escoamento ativa. Essa dinâmica extrativista contribui de forma significativa para a degradação da cobertura vegetal, a fragmentação dos habitats e a perda de espécies de elevado



FUNDO DA
AMAZÔNIA ORIENTAL



valor ecológico, ao mesmo tempo em que alimenta conflitos sobre o uso dos recursos naturais e os benefícios decorrentes da atividade.

Todos esses pontos de pressão impactam diretamente a biodiversidade local. Nesse sentido, há de se esperar que a área abrigue espécies da fauna de elevada importância conservacionista. Vários moradores disseram ter avistado na área o gavião-real (*Harpia harpyja*) e a ararajuba (*Guaruba guarouba*), ambas consideradas espécies “guarda-chuva”, cuja preservação pode beneficiar um ecossistema como um todo. Da mastofauna, destacam-se os grandes e médios felinos, bem como os primatas. O primeiro grupo pelo papel essencial que exercem no controle populacional de herbívoros e outros vertebrados, funcionando como reguladores tróficos nos ecossistemas naturais. Os primatas exibem uma notável diversidade e endemidade no bioma Amazônia, sendo também considerados bons indicadores de qualidade ambiental em decorrência da susceptibilidade aos efeitos negativos decorrentes da fragmentação florestal e pressão de caça.

Nesse contexto, a criação de uma unidade de conservação nessa região não apenas se justifica como estratégia de proteção da biodiversidade e dos recursos naturais, mas se revela urgente diante da intensificação dos conflitos fundiários, da insegurança territorial e da pressão sobre os ecossistemas. A consolidação de um regime de proteção legal poderá contribuir de forma decisiva para o ordenamento territorial, a valorização das práticas tradicionais e a construção de mecanismos de governança participativa que articulem conservação e justiça socioambiental.