



AMAZONAS

GOVERNO DO ESTADO

ANEXO 5

INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA

Concorrência nº [=]/2024 - Floresta Estadual de Maués

minuta

meioambiente.am.gov.br
instagram: @semaamazonas
youtube.com/semaamazonas
facebook.com/sema.amazonas

protocolo@sema.am.gov.br
Fone: (92) 3659-1822
Av. Mário Ypiranga, 3280 –
Parque 10 – Manaus/AM
CEP: 69050-030

▶ Secretaria do
Meio Ambiente



AMAZONAS

GOVERNO DO ESTADO

Legendas

AM	Estado do Amazonas
AMF	Área de Manejo Florestal
ANEEL	Agência Nacional de Energia Elétrica
ANTAQ	Agência Nacional de Transportes Aquaviários
DNIT	Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes
EBN	Empresa Brasileira de Navegação
EPE	Empresa de Pesquisa Energética S.A.
EPL	Empresa de Planejamento e Logística S.A.
EVTE	Estudo de Viabilidade Técnica e Econômica
FLORESTA	Floresta Estadual
ICMBio	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
IP4	Instalações Portuárias Públicas de Pequeno Porte
PA	Estado do Pará
PMUC	Plano de Manejo da Unidade de Conservação
POFE	Plano de Outorga Florestal Estadual
R.E	Raio Econômico
SEMA	Secretaria do Meio Ambiente
SIGTAQ	Sistema de Informações Georreferenciadas
Sindarma	Sindicato das Empresas de Navegação Fluvial do Estado do Amazonas
SIN	Sistema Interligado Nacional
UC	Unidade de Conservação
UMF	Unidade de Manejo Florestal
UTE	Usinas termoeletricas
VEN	Via Aquaviária Interior Economicamente Navegada



AMAZONAS

GOVERNO DO ESTADO

Lista de abreviaturas

ha	hectare
Kg	quilograma
km	quilometro
m ²	metro quadrado
m ³	metro cúbico
t	tonelada

minuta



AMAZONAS

GOVERNO DO ESTADO

Sumário

1. INTRODUÇÃO	8
2. LOCALIZAÇÃO DA FLORESTA DE MAUÉS	8
3. ACESSO À FLORESTA DE MAUÉS	11
3.1 MODAL RODOVIÁRIO	12
3.1.1 Rodovias Federais	12
3.1.2 Rodovias Estaduais	14
3.2 MODAL HIDROVIÁRIO	15
3.2.1 Aspectos fluviais de navegação	15
3.2.2 Análise das vias aquaviárias e dos portos públicos existentes no RE	16
3.2.3 Potenciais portos encontrados nas proximidades da FLORESTA de Maués	17
3.2.4 Caracterização Individual das IP4 relevantes no raio econômico da Floresta Estadual de Maués	18
3.2.5 Portos privados	22
3.2.6 Portos públicos não organizados	26
3.3 MODAL AEROVIÁRIO	27
3.3.1 Companhias aéreas e fretamento de aeronaves (Táxi Aéreo)	30
3.3.2 Situação dos aeródromos e pista de pouso nos municípios do raio econômico	31
4. INFRAESTRUTURAS DE INFLUÊNCIA À PRODUÇÃO FLORESTAL	32
4.1 ENERGIA ELÉTRICA	32
4.1.1 Usinas termoelétricas – UTE	33
4.1.2 Áreas concedidas para energia	35
5. DIAGNÓSTICO DE CAMPO AS CONDIÇÕES DE LOGÍSTICA E AVALIAÇÃO DE PRIORIDADES	35
5.1 LOGÍSTICA DE ACESSO E ABRANGÊNCIA	35
5.1.1 Logística de acesso a Unidade de Manejo Florestal – UMF	35
5.2 NECESSIDADES PRIORITÁRIAS DE INTERVENÇÃO DE INFRAESTRUTURA	43
5.2.1 Garantia da Logística de acesso à AMF	43
6. ANEXOS	43
10.1 ANEXO 1 – INFRAESTRUTURA PORTUÁRIA PÚBLICA - IP4 NO RE DA FLORESTA DE MAUÉS	43



AMAZONAS

GOVERNO DO ESTADO

10.2	ANEXO 2 – USINAS GERADORAS DE ENERGIA NO RAI O ECONÔMICO DA FLORESTA DE MAUÉS	44
7.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	46

minuta

meioambiente.am.gov.br
instagram: @semaamazonas
youtube.com/semaamazonas
facebook.com/sema.amazonas

protocolo@sema.am.gov.br
Fone: (92) 3659-1822
Av. Mário Ypiranga, 3280 –
Parque 10 – Manaus/AM
CEP: 69050-030

► Secretaria do
Meio Ambiente



Lista de Tabelas

TABELA 1. SITUAÇÃO DAS IP4 NO R.E DA FLORESTA DE MAUÉS.....	17
TABELA 2. LISTA DE PORTOS PRIVADOS AUTORIZADAS PELA ANTAQ NO RAO ECONÔMICO DA FLORESTA DE MAUÉS.....	22
TABELA 3. AERÓDROMOS E PISTAS DE POUSO NOS MUNICÍPIOS DO RAO DA FLORESTA DE MAUÉS.	28
TABELA 4. POTÊNCIA GERADA EM CADA MUNICÍPIO DO R.E DA FLORESTA DE MAUÉS E QUANTIDADE DE UTE FÓSSEIS EXISTENTES NO R.E DA FLORESTA DE MAUÉS CONTENDO A POTÊNCIA INSTALADA E NÚMERO DE UNIDADES POR MUNICÍPIO.	34
TABELA 5. UTE BIOMASSA EXISTENTE NO R.E DA FLORESTA DE MAUÉS.	35
TABELA 6. ÁREA CONCEDIDA PARA EXPLORAÇÃO DE RECURSO ENERGÉTICO NO R.E DA FLORESTA DE MAUÉS.	35
TABELA 7. RESULTADOS DOS LEVANTAMENTOS.....	37
TABELA 8. LISTA DOS PORTOS PÚBLICOS EXISTENTES NO RAO ECONÔMICO DA FLORESTA DE MAUÉS.	43
TABELA 9. USINAS GERADORAS DE ENERGIA NOS MUNICÍPIOS DO RAO ECONÔMICO DA FLORESTA DE MAUÉS.....	44



Lista de Figuras

FIGURA 1. MUNICÍPIOS LIMÍTROFES AO RAIO ECONÔMICO DE 150 KM DA FLORESTA ESTADUAL DE MAUÉS.....	9
FIGURA 2. ESTADO DO AMAZONAS E SUB-REGIÕES.....	10
FIGURA 3. LOCALIZAÇÃO DA FLORESTA DE MAUÉS EM RELAÇÃO ÀS COMUNIDADES E ASSENTAMENTOS DO ENTORNO.....	11
FIGURA 4. PERSPECTIVA DAS RODOVIAS FEDERAIS DENTRO DO ESTADO DO AM.....	12
FIGURA 5. PERSPECTIVA DAS RODOVIAS ESTADUAIS DENTRO DO ESTADO DO AM.....	14
FIGURA 6. MAPA DA LOGÍSTICA HIDROVIÁRIA DA FLORESTA DE MAUÉS E DA ZONA DE MANEJO FLORESTAL EM RELAÇÃO A MALHA HIDROVIÁRIA NO SEU RESPECTIVO RAIO ECONÔMICO NO ESTADO DO AMAZONAS.....	16
FIGURA 7. PORTO ESTADUAL DE MANAUS.....	19
FIGURA 8. PORTO DE SÃO RAIMUNDO - ÁREA DE EMBARQUE E DESEMBARQUE DE PASSAGEIROS E CARGAS.....	20
FIGURA 9. FOTOS DA IP4 EM ITACOATIARA (NOVO TERMINAL).....	21
FIGURA 10. IP4 DE MAUÉS.....	22
FIGURA 11. MAPA DE LOCALIZAÇÃO DO PORTO PRIVADO DA MADEIREIRA SATERÊ EM MAUÉS.....	25
FIGURA 12. ROTA ENTRE PORTO DA WS MADEIREIRA E A ASCS MADEIREIRA EM ITACOATIARA.....	25
FIGURA 13. PORTO PRIVADO UTILIZADOS POR EMPRESÁRIOS LOCAIS EM MAUÉS.....	26
FIGURA 14. PORTO PÚBLICO NÃO ORGANIZADO USADO PELO SETOR FLORESTAL LOCAL EM MAUÉS.....	27
FIGURA 15. IMAGEM SITUACIONAL DE AERÓDROMOS E PISTAS DE POUSOS EXISTENTES NA REGIÃO DO RAIO DA FLORESTA ESTADUAL DE MAUÉS.....	30
FIGURA 16. IMAGEM SITUACIONAL DO AERÓDROMO DE MAUÉS.....	31
FIGURA 17. MAPA DA INFRAESTRUTURA ENERGÉTICA EXISTENTE NO RAIO ECONÔMICO DA FLORESTA DE MAUÉS.....	33
FIGURA 18. PLANEJAMENTO DE ESTRADAS E ACESSOS À ÁREA DE MANEJO FLORESTAL – AMF.....	36
FIGURA 19. VISTA AÉREO ACESSO A1.....	38
FIGURA 20. QUADRO CARACTERIZAÇÃO ACESSO A2.....	38
FIGURA 21. QUADRO CARACTERIZAÇÃO ACESSO A3.....	39
FIGURA 22. VISTA AÉREA DO ACESSO A4.....	39
FIGURA 23. VISTA AÉREA DO ACESSO A5.....	40
FIGURA 24. VISTA AÉREA DO ACESSO A6.....	40
FIGURA 25. VISTA AÉREA DO ACESSO A7.....	41
FIGURA 26. VISTA AÉREA DO ACESSO A8.....	42
FIGURA 27. VISTA AÉREA DO ACESSO A9.....	43

1. INTRODUÇÃO

Neste anexo é apresentado a consolidação dos levantamentos de dados públicos e de campo, bem como análise sobre a infraestrutura e logística no território do entorno da Floresta de Maués, Estado do Amazonas.

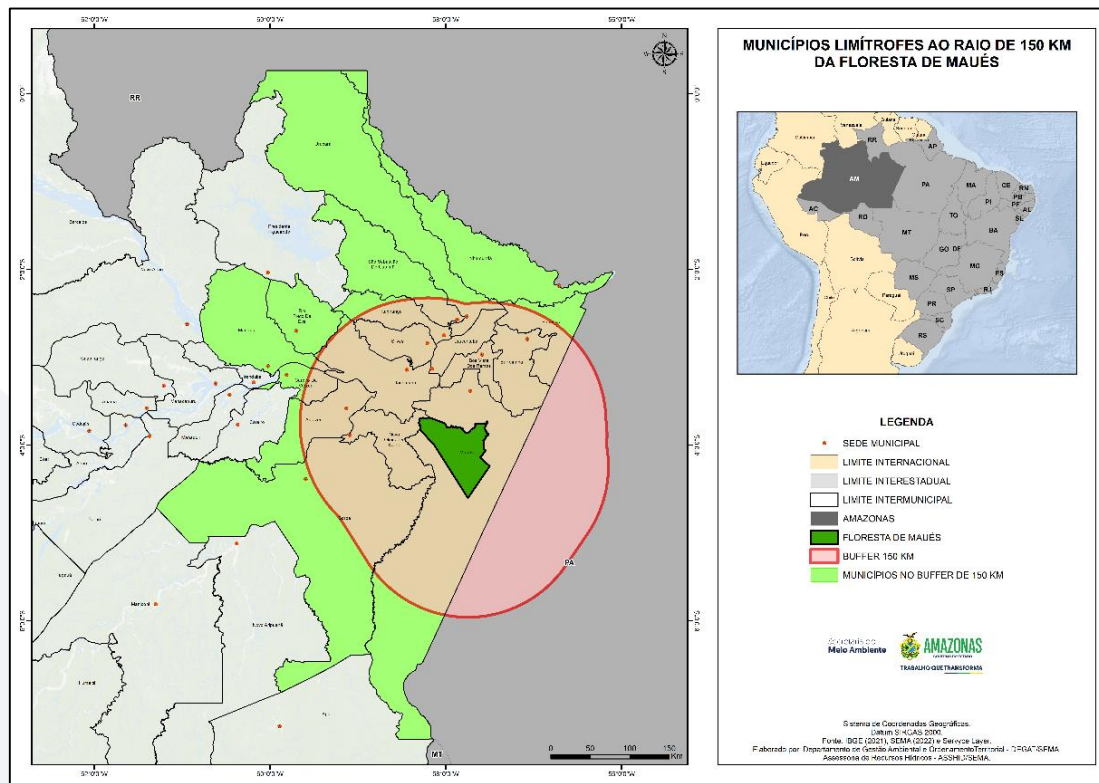
Neste são apresentadas as condições de logística de transporte, acessos, as possíveis prioridades de intervenção de infraestrutura e as capacidades produtivas instaladas de processamento de madeira em tora no raio econômico da Floresta Estadual de Maués. A avaliação das reais condições de infraestrutura e de logística é essencial para a construção das propostas técnicas e econômicas da licitação do presente edital, bem como para subsidiar o processo de tomada de decisão para a conseguinte implementação da concessão florestal, essa iniciada no Amazonas com a publicação da Lei Estadual nº 4.415, de 29 de dezembro de 2016, que dispõe sobre a gestão de florestas em áreas de domínio do Estado para produção sustentável. Após a sanção da lei, foi realizado o Cadastro Estadual de Floresta Públicas do Amazonas.

Em consonância com os procedimentos que visam à concessão florestal, após a publicação do POFE deve-se realizar estudos de infraestrutura, logística, precificação e o inventário florestal amostral que servirão de subsídios para a elaboração do edital. Neste sentido, esse trabalho deverá diagnosticar as condições de logística de transporte para a produção e comercialização de produtos e serviços florestais, as necessidades prioritárias de intervenção de infraestrutura e as capacidades produtivas instaladas de processamento de madeira em tora ao redor da Floresta Estadual de Maués.

2. LOCALIZAÇÃO DA FLORESTA DE MAUÉS

A complexidade/dificuldade logística do estado, em razão da dispersão geográfica das sedes municipais e da população em relação à capital Manaus são fatores que dificultam a integração socioeconômica do interior do Estado e a implementação de gestão técnica e administrativa para promover o desenvolvimento rural e florestal sustentável no AM. Na Figura 1 é possível observar os municípios de abrangência para um raio de 150 km em a partir da Floresta Estadual de Maués.

Figura 1. Municípios limítrofes ao raio econômico de 150 km da Floresta Estadual de Maués.



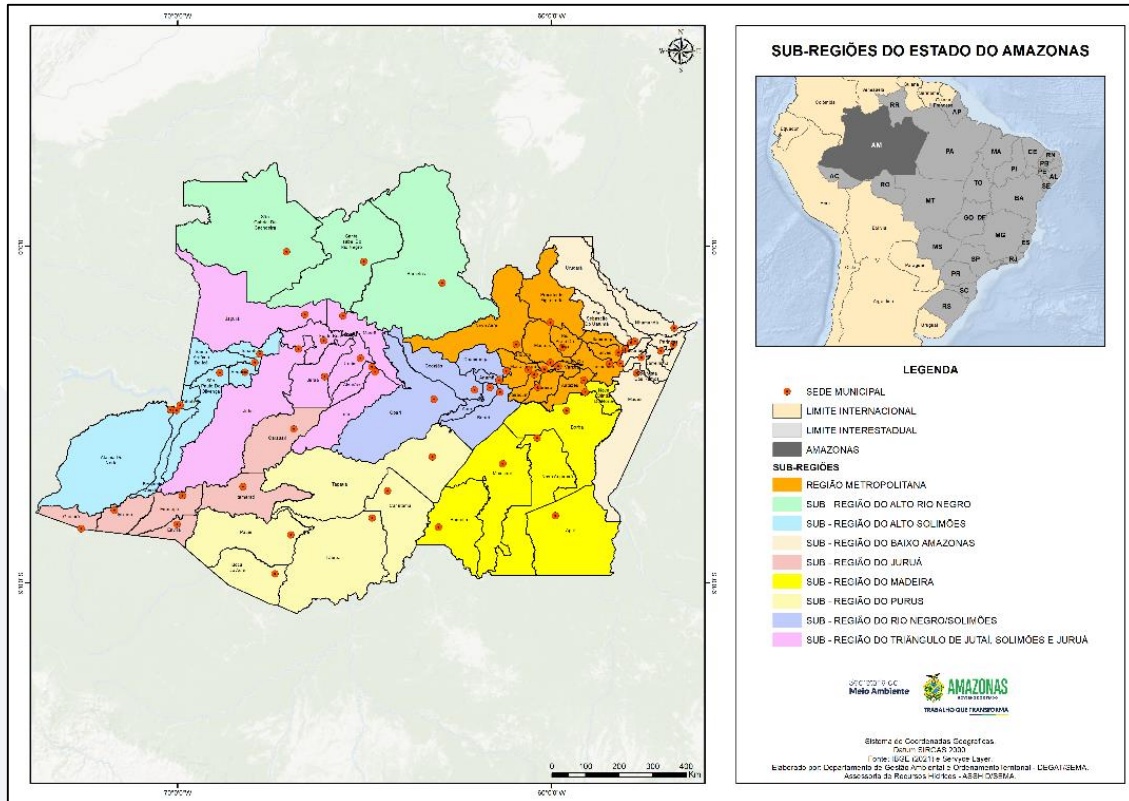
Fonte: ASSHID/DEGAT/SEMA (2024).

Em relação ao Macrozoneamento do AM (2008) é estabelecida a divisão política do espaço territorial dos 62 municípios em 09 sub-regiões, sendo elas:

- 1) Região do Alto Rio Negro;
- 2) Região do Triângulo de Jutai, Solimões e Juruá;
- 3) Região do Alto Solimões;
- 4) Região do Juruá;
- 5) Região do Purus;
- 6) Região do Madeira;
- 7) Região do Rio Negro/Solimões;
- 8) Região do Médio Amazonas/ Metropolitana; e
- 9) Região do Baixo Amazonas (Figura 2).



Figura 2. Estado do Amazonas e Sub-Regiões.



Fonte: Macrozoneamento do Estado do Amazonas (2008).

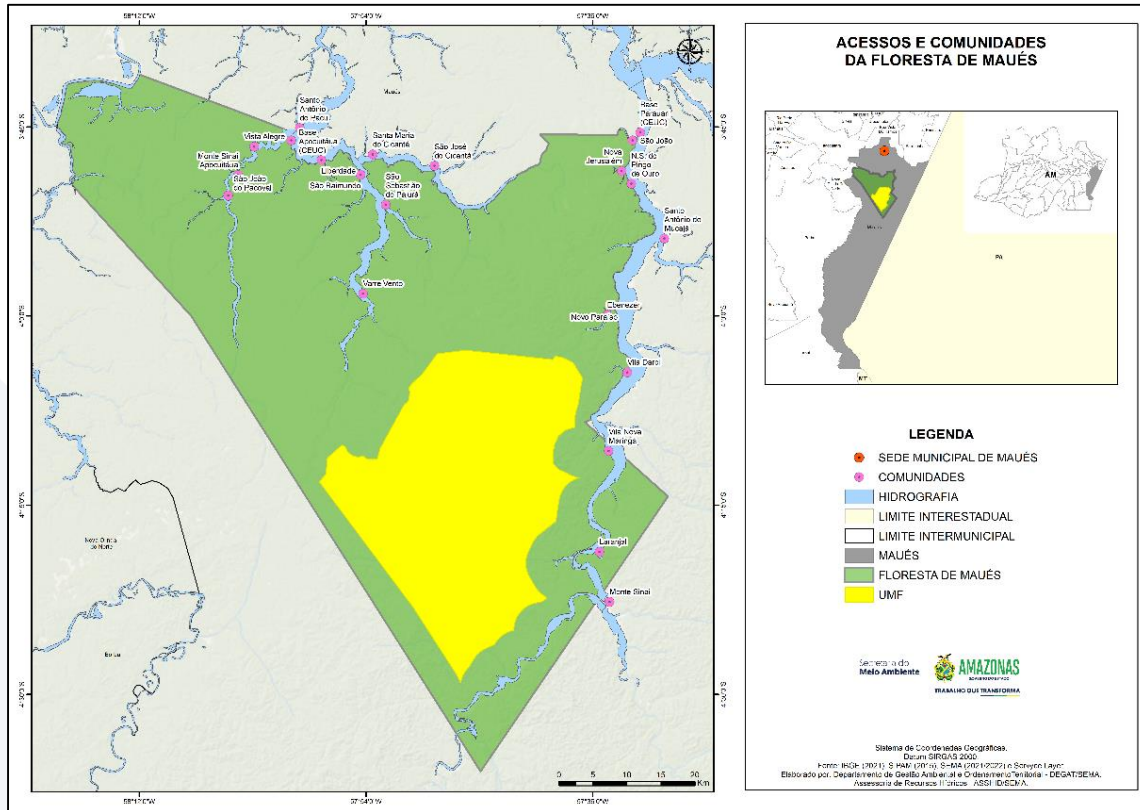
A Floresta Estadual de Maués está situada no Baixo Amazonas, distante da capital, Manaus, cerca de 356 km por via fluvial. O acesso, a partir de Manaus, pode ser feito por via aérea (cerca de 40 minutos) ou por via fluvial (16 a 18 horas) até a sede do município de Maués, inexistindo estradas ligando a capital até a sede municipal.

A partir da sede é possível acessar a UC apenas por hidrovias, utilizando-se de uma voadeira ou barcos regionais que navegam pelos principais rios (Apoquitauá, Parauari e Paraná do Urariá) que banham a UC. O tempo de deslocamento é variável em função da força/potência do motor, podendo levar de 2 a 12 horas.

De uma forma geral, os acessos às comunidades de todas as regiões da UC não apresentam moderadas dificuldades e restrições à navegação no tempo da seca (Figura 3).



Figura 3. Localização da FLORESTA de Maués em relação às comunidades e assentamentos do entorno.



Fonte: ASSHID/DEGAT/SEMA (2024).

O estado tem promovido ações de desconcentração e descentralização da gestão administrativa na tentativa de superar estes obstáculos. Como tentativa de apressar este compasso, diversas nucleações de populações entre três a cinco mil habitantes buscam a emancipação política administrativa, na perspectiva de acelerar os processos de provisão de serviços públicos e consequente a melhora da qualidade de vida da região. É incontestável o incremento populacional e urbano no interior do estado na última década, este associado à baixa renda per capita agravam as problemáticas relacionadas à interiorização. E, deste modo é justificada as concessões florestais no estado, a fim de gerar emprego e renda à população, associado ao uso sustentável dos recursos naturais.

3. ACESSO À FLORESTA DE MAUÉS

Nas subseções a seguir são caracterizados os modais Rodoviário, Hidroviário e Aeroviário na área do raio econômico da Floresta Estadual de Maués. Subsequentemente é feito relato sobre os planos oficiais de investimentos em transporte e infraestrutura para a região. O modal ferroviário não é contemplado no estudo uma vez que não existem ou há previsão de investimentos para este tipo de

transporte na região.

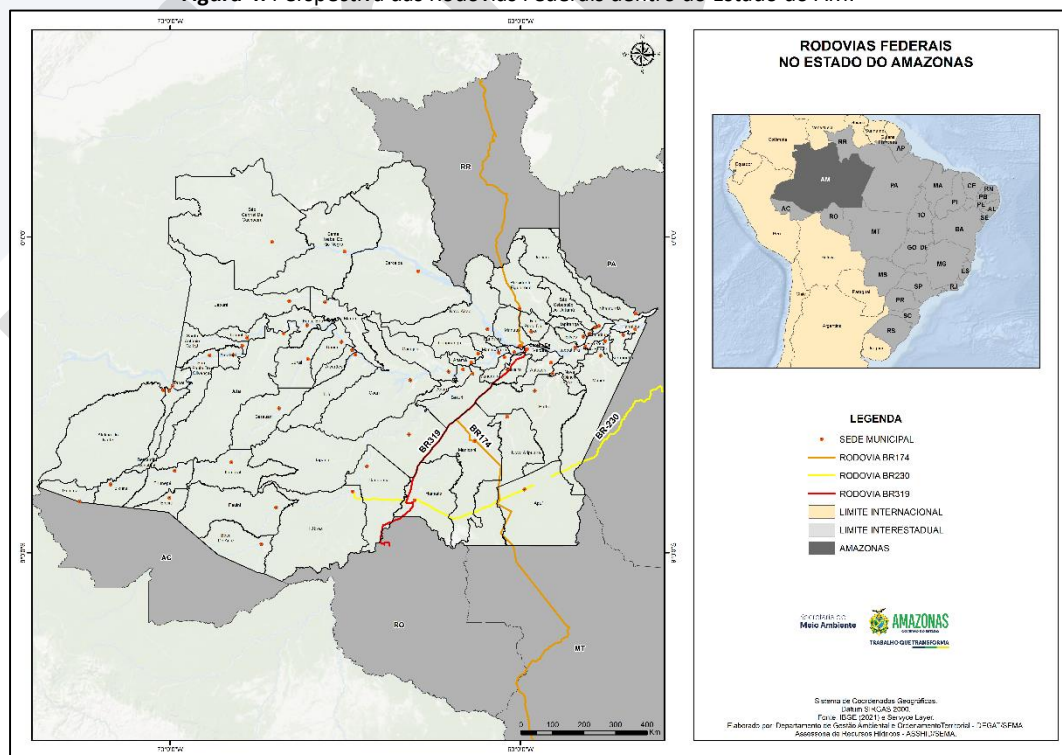
3.1 Modal Rodoviário

A principal característica geográfica dos municípios do estado do Amazonas é que estes se encontram às margens de rios navegáveis, e sendo assim o modal hidroviário torna-se o principal meio de transporte no estado. Por conseguinte, o Estado do Amazonas dispõe de poucas rodovias em relação à dimensão do estado. Não obstante, as rodovias também exercem um papel importante de ligação do interior, promovendo a economia e transporte no estado. A apresentação será subdividida considerando as rodovias federais e as rodovias estaduais.

3.1.1 Rodovias Federais

As três principais rodovias federais que perpassam o estado do Amazonas são: BR-230, BR-319 e BR-174. Estas exercem papel de ligação interestadual, perpassando pelo Brasil e chegando a outros países da América do Sul (Figura 4).

Figura 4. Perspectiva das Rodovias Federais dentro do Estado do AM.



Fonte: ASSHID/DEGAT/SEMA (2024).

Conforme pode ser observado estas rodovias federais não estão próximas à Floresta Estadual de Maués, por conseguinte não têm uma influência direta na proposta e nas concessões florestais a serem realizadas. Porém as rodovias perpassam em municípios que estão no raio econômico da floresta.

A seguir, são apresentadas explicações sobre as características dessas três principais rodovias. As proposições das Rodovias Federais na Amazônia foram concebidas na década de 70 para promover a integração e o desenvolvimento nacional associado à ocupação e interiorização da economia.

3.1.1.1 BR-230

Também conhecida como Rodovia Transamazônica, é uma rodovia federal transversal do Brasil, com extensão implantada de 4.260 km. Atualmente, esta se inicia na cidade de Lábrea, perpassando por Humaitá e Apuí, até chegar na divisa do estado do PA, próxima ao município de Jacareacanga - PA. Dentro do AM, esta estrada possui 827 km. A partir de então perpassa o estado do PA, TO, MA, PI, CE e PB até chegar à Cidade de João Pessoa, no litoral da Região Nordeste do Brasil.

3.1.1.2 BR-319

A BR-319, conhecida como Rodovia Álvaro Maia, inicia na cidade de Manaus e perpassa diagonalmente no estado até chegar à cidade de Porto Velho – RO. Esta possui 885 km de extensão e continua com o fluxo de deslocamento para Cuiabá por via da BR-364.

3.1.1.3 BR-174

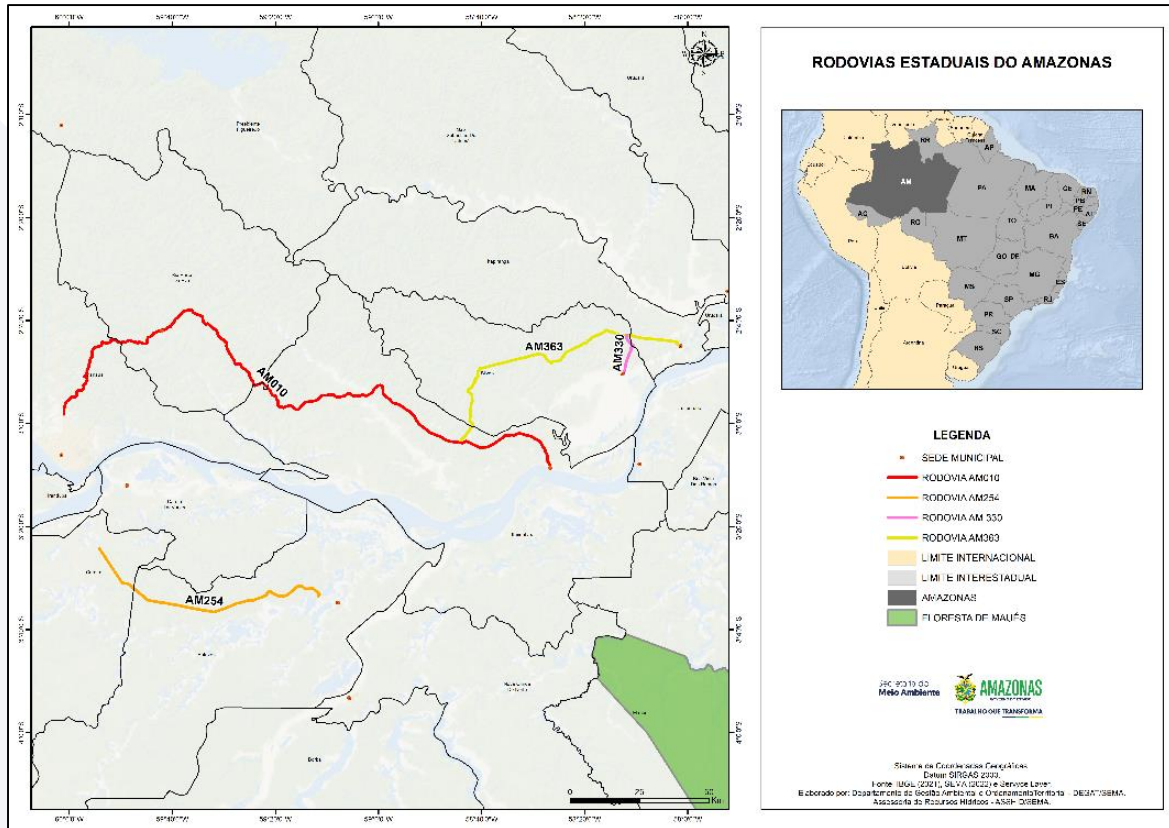
Conhecida como Manaus - Boa Vista, é uma rodovia longitudinal que interliga rodovias dos estados brasileiros de Mato Grosso, Rondônia, Amazonas e Roraima à Venezuela. De Manaus a divisa com a Venezuela possui 960 km de extensão. Asfaltada em sua totalidade, sofre dos mesmos dilemas relacionados à constante necessidade de manutenção devido à questão climática e geomorfológica da região Amazônica, fazendo com que a qualidade e trafegabilidade da pista variem ao longo do ano.

Mesmo assim, ressalta-se a importância desta rodovia como ponto de integração nacional, pois o escoamento da produção se dá em grande parte por via dos portos no estado do AM. Cita-se o exemplo específico a produção de soja e milho, escoada pelo porto da empresa Hermasa do grupo Amaggi em Itacoatiara.

3.1.2 Rodovias Estaduais

O Amazonas possui quatro rodovias estaduais que exercem papel de fundamental para a malha viária do Estado. (Figura 5).

Figura 5. Perspectiva das Rodovias Estaduais dentro do Estado do AM.



Fonte: ASSHID/DEGAT/SEMA (2024).

3.1.2.1 AM-010

Conhecida como Rodovia Torquato Tapajós ou Deputado Vital de Mendonça é uma Rodovia Estadual que liga os municípios de Manaus, Rio Preto da Eva e Itacoatiara, em um total de 250 quilômetros de extensão. E, com seu entroncamento com a AM-363 leva aos municípios de Silves e Itapiranga. Trata-se de uma via de mão-dupla e não duplicada.

De acordo com o levantamento de campo, toda madeira industrializada em Itacoatiara utiliza desta rodovia para posterior exportação por via dos portos de Manaus. Isto se dá, pois, os portos públicos e privados de Itacoatiara não são utilizados diretamente para cabotagem ou exportação via containers. E, inversamente carretas com a produção de soja e milho trafegam diariamente para a

região de Itacoatiara para utilizar do porto graneleiro da Hermasa.

3.1.2.2 AM-363 e AM-330

Conhecida como Estrada da Várzea, é uma rodovia Estadual com 110 km, que inicia no quilômetro 230 da AM-010 (que liga Manaus a Itacoatiara), e vai até a cidade de Itapiranga. No km 91,5 possui entroncamento com a AM-330 com 15,5 km estrada para a cidade de Silves.

Assim como a AM-010 a necessidade de recuperação da AM-363 e AM-330 é recorrente devido aos processos associados de impacto ambiental, uso do solo e ocupação desordenada das margens rodovias, associados às características geoambientais ao longo das rodovias (ABREU 2012, SILVA 2014).

3.1.2.3 AM-254

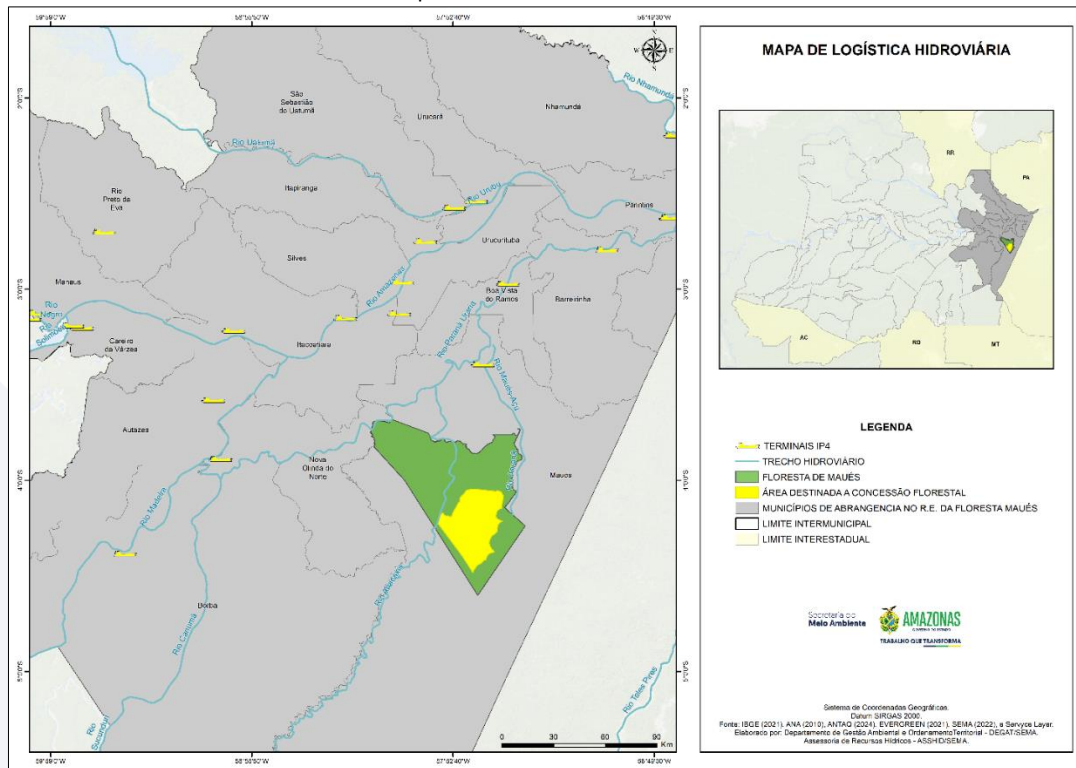
Rodovia Estadual com 94 km de extensão ligando Manaus aos municípios de Autazes. Perpassado o Rio Paraná Madeirinha, é retomada por outros 14 km até o Rio Madeira, de onde se toma navegação para a cidade de Nova Olinda do Norte. Assim como as demais rodovias do AM, estas recorrentemente passam pela necessidade de serviços de engenharia para executar o melhoramento de estrada a fim de dar maior vida-útil a esta. A rodovia é um importante instrumento para o escoamento da agricultura familiar dos municípios.

3.2 Modal Hidroviário

3.2.1 Aspectos fluviais de navegação

O modal hidroviário é um componente de infraestrutura e logística de fundamental importância nos Estudos de Viabilidade Técnica e Econômica – EVTE das concessões florestais no estado do Amazonas, e principalmente para a concessão florestal da FLORESTA de Maués, haja vista a área estar cercada por hidrovias navegáveis, conforme o mapa abaixo (Figura 6).

Figura 6. Mapa da logística hidroviária da FLORESTA de Maués e da Zona de Manejo Florestal em relação a malha hidroviária no seu respectivo raio econômico no Estado do Amazonas.



Fonte: ASSHID/DEGAT/SEMA (2024).

Adicionalmente, conforme a análise da malha de estradas existentes e projetadas para a região de inserção da FLORESTA de Maués observa-se que não existe uma rede de estradas capaz de chegar a Unidade de Conservação e tão pouco existe um planejamento para tal. Em vista disto, a utilização do transporte hidroviário deve ser a opção a ser consolidada para a gestão das concessões florestais locais.

3.2.2 Análise das vias aquaviárias e dos portos públicos existentes no RE

Segundo a ANTAQ 2018 considera-se uma Via Aquaviária Interior Economicamente Navegada (VEN) aquela na qual há ocorrência de transporte por Empresa Brasileira de Navegação (EBN) ou empresa estadual, na prestação do serviço longitudinal de cargas, de passageiros ou mistos (passageiros e carga).

Segundo o sistema de Informações Georreferenciadas da ANTAQ, o SIGTAQ, a matriz hidroviária que monitora as rotas de origem e destino (O/D) das cargas e passageiros em trânsito nas VEN apresentou uma estimativa média de 19 mil quilômetros de vias economicamente navegadas,

segundo a média os dados de navegação entre 2016 e 2018, sendo esta a extensão total onde foi verificado o transporte longitudinal de cargas e passageiros. Esta extensão percorrida representa apenas 29,5% do potencial da infraestrutura hidroviária planejada para o país, que é de 64.206 quilômetros.

Observa-se a partir do cruzamento da Localização da FLORESTA de Maués com as VEN, que as hidrovias que circundam a Unidade de Conservação não fazem parte da VEN, todavia encontra-se muito próximas da VEN do rio Madeira e do Rio Amazonas.

Conforme se observa pelos registros fotográficos realizados em campo a infraestrutura hidroviária existente e que circunda a FLORESTA de Maués possui plenas condições logísticas para a realização do transporte de produtos florestais que serão oriundos das concessões.

3.2.3 Potenciais portos encontrados nas proximidades da FLORESTA de Maués

3.2.3.1 Portos Públicos

Os terminais de Instalações Portuárias Públicas de Pequeno Porte (IP4) existentes no raio econômico da FLORESTA de Maués foram avaliados em campo com o intuito de diagnosticar o seu potencial de uso como suporte à atividade madeireira oriunda da concessão florestal. Este diagnóstico será detalhado no capítulo específico a seguir referente aos terminais portuários públicos.

Após a conferência em campo das IP4 foram diagnosticados 4 terminais em condições de uso sem a necessidade de obras /manutenções, sendo que o resumo da situação de cada um deles se encontra na tabela abaixo (Tabela 1), bem como no detalhamento individual de cada uma das infraestruturas públicas.

Tabela 1. Situação das IP4 no R.E da FLORESTA de Maués.

EM OPERAÇÃO, NÃO NECESSITA DE OBRAS		
1	Itacoatiara - novo terminal	-
2	Itacoatiara - antigo terminal	-
3	Maués	-
4	Parintins - Vila Amazônia	-
EM OPERAÇÃO, NECESSITANDO DE OBRAS		
5	Autazes	(01-06-AE)
6	Borba	(01-06-OC)
7	Nhamundá	(01-06-OC-EE)



8	São Sebastião do Uatumã	(01-AE)
9	Urucurituba	(01-AE)
10	Barreirinha	(01-03-AE)
11	Boa Vista do Ramos	(01-06-AE)
12	Nova Olinda do Norte	(01-04-AE)
13	Novo Aripuanã	(01-03-AE)
14	Urucará	(01-06-AE)
INOPERANTES OU EM CONDIÇÕES CRÍTICAS		
15	Parintins	(03-AE) (05-EE)
ENTRARÃO EM OPERAÇÃO EM BREVE		
16	Silves	(EC)
COM PROJETOS PRONTOS, EM ELABORAÇÃO OU PREVISTOS		
17	Careiro da Várzea - sede	(AP-AC)
18	Manaus Moderna - Manaus	(PC-AC)
19	Rio Preto da Eva	(PC-AC)

Fonte: Adaptado da metodologia do DNIT - Relatório Interno (2019).

3.2.4 Caracterização Individual das IP4 relevantes no raio econômico da Floresta Estadual de Maués

Com o intuito de dar prioridades às infraestruturas portuárias mais relevantes, são apresentados abaixo os 4 principais portos existentes que poderiam dar suporte as atividades primárias de concessões florestais, sendo que destes, 3 portos são no formato das IP4 que poderão ter influência direta no escoamento da madeira oriunda da FLORESTA de Maués. Todos os demais portos públicos listados na tabela 7 do anexo 1, eles não possuíam requisitos mínimos de infraestrutura portuária capaz de servir de suporte para atividades primárias madeireiras.

3.2.4.1 Porto estadual de Manaus

Localizado à margem esquerda do rio Negro distante, 13 km da confluência com o rio Solimões, o Porto de Manaus (Figura 7) constitui a principal entrada para o Estado do Amazonas. Sua estrutura permite receber vários navios de qualquer tamanho, mesmo durante as grandes vazantes. O cais flutuante compõe-se de duas partes distintas: a primeira em forma de um T, serve para a atracação de navios de cabotagem. A segunda parte é o trapiche que liga as balsas flutuantes à ponte móvel.



Figura 7. Porto estadual de Manaus.



Fonte: Gideão Soares/ portal do Sindaport

3.2.4.2 IP 4 – Manaus - Porto de São Raimundo

Este porto antes da construção da ponte entre Manaus e Iranduba, em 2011, servia como apoio ao embarque e desembarque de veículos e pedestres em barcas que faziam a travessia do rio Negro. Atualmente o porto tem a função principal relacionada ao transporte de cargas e passageiros para os municípios do interior do Amazonas. Segundo o Sindicato das Empresas de Navegação Fluvial do Estado do Amazonas (Sindarma) o porto realiza o transporte de cerca de 6 mil toneladas de cargas e o embarque/desembarque de 20 mil pessoas por mês, sendo um dos 3 principais portos da capital. Conforme se observa nesta IP4 a área portuária é grande e toda em concreto (Figura 8).



Figura 8. Porto de São Raimundo - Área de embarque e desembarque de passageiros e cargas.



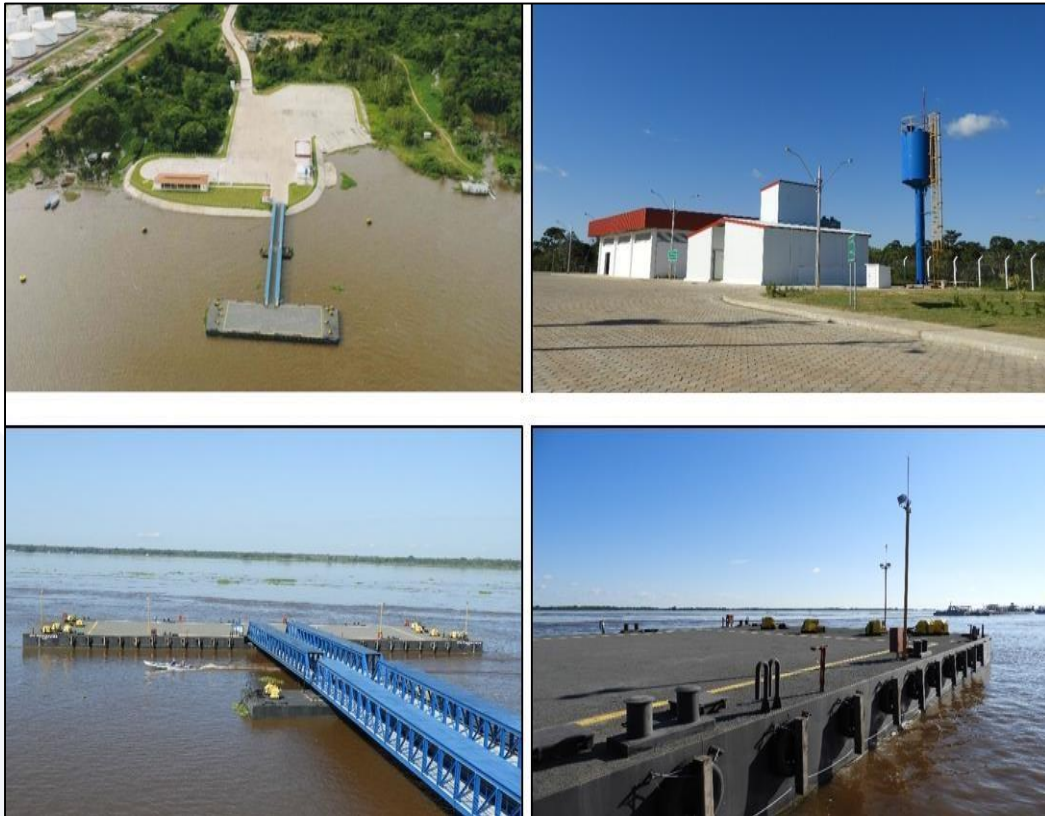
3.2.4.3 IP4 – Itacoatiara (Novo)

A nova IP4 de Itacoatiara (Figura 9) é o porto público que apresentou uma maior robustez dentre todos os portos avaliados no Raio Econômico, além de possuir estruturas novas o local destinado para o retroporto é uma área condizente para recebimento de grandes cargas tais como as necessárias para as operações florestais.

Este porto tem capacidade para atracação de navios até 35 mil toneladas, conta com uma ponte de acesso ao cais flutuante de 90 metros, uma rampa de concreto armado com 128 metros de comprimento para atracação simultânea de duas balsas de médio a grande porte, além de um pátio de cargas de 13.950 m² para 5 mil contêineres e amplo estacionamento para veículos, caminhões, carretas e bitrens.



Figura 9. Fotos da IP4 em Itacoatiara (novo terminal)



Fonte: DNIT.

3.2.4.4 IP4 – Maués

A IP4 de Maués foi recém-inaugurada em agosto de 2020, após 10 anos entre paralizações e reinício da obra, que custaram R\$ 8,6 milhões, segundo o Ministério da Infraestrutura – MI 2020.

O novo porto garante operações na região durante todo o ano, mesmo com variação do nível da água devido a construção de uma ponte flutuante.

Vale ressaltar que apesar da IP4 em Maués ter sido inaugurada, este encontra-se inoperante, conforme auditoria de campo realizado em dezembro de 2020, onde notou que as atividades econômicas locais ainda não possuem nenhum vínculo com a IP4, sendo todas as atividades de embarque e desembarque de pessoas, mercadorias e cargas realizadas no entorno da IP4, como observado na figura abaixo (Figura 10) e em relato audiovisual.



Figura 10. IP4 de Maués.



Nota: Qualidade da pista de rodagem. Uso do entorno por embarcações.

3.2.5 Portos privados

Dentro deste cenário, os portos privados organizados e autorizados pela ANTAQ existentes no Raio Econômico da FLORESTA de Maués constituem um total de 12 infraestruturas, sendo 10 em Manaus e 2 em Itacoatiara.

A seguir é apresentada a lista de portos privados autorizados pela ANTAQ no Raio Econômico da FLORESTA de Maués (Tabela 2).

Tabela 2. Lista de portos privados autorizadas pela ANTAQ no Raio Econômico da FLORESTA de Maués.

Nº	Município	Nome do porto	Carga	Contatos	OBS
1	Manaus	TM Chibatão	Apenas cargas em Containeres	www.grapochibatao.com.br	Opera cargas de madeira serrada para exportação
2	Manaus	TUP Cimento Vencemos	Cimento a granel	afonso.satoecemex.com	Exclusivo para o seu próprio uso industrial
3	Manaus	TUP Ibepar Manaus	Semirreboques	noronhaetbl.com_br	Não tem interesse em operar os serviços de desembarque de toras.



					Possuem serviços de balsas dedicadas
4	Manaus	TUP J. F. Oliveira Manaus	Semirreboques	lucielmaejoliveira.com.br	Pertencentes ao grupo chibatão
5	Manaus	TUP MOSS	Envasado Motocicletas carga em geral	tupmossetupmoss.com.br	Trabalham com os produtos da zona franca de Manaus apenas
6	Manaus	TUP Navecunha	Combustíveis	www.grupovda.com.br	Po serviços de balsas
7	Manaus	TUP Ocrim	Gêneros alimentícios	www.ocrim.com.br	Não possui serviços de balsas
8	Manaus	TUP Manaus	GLP Estireno Petróleo e derivados	andersonpitterepetrobras.com.br	Uso exclusivo
9	Manaus	TUP Sanava	Semirreboques Contêineres	www.gruposanavacontbr	Não Houve o interesse em operar os serviços de desembarque de toras.
10	Manaus	TUP Superterminais	Apenas cargas em Contêineres	www.superterminais.com.br	Opera cargas de madeira serrada para exportação
11	Itacoatiara	TUP Hermasa Graneleiro	Farelo de soja soja, óleo de soja, milho e fertilizantes	www.amaggi.com.br	Uso exclusivo
12	Itacoatiara	Terminal de Itacoatiara	Graneis	www.amaggi.com.br	Uso exclusivo

Fonte: Geoportal EPL/ONTL, WebPortos e dados coletados em campo.

meioambiente.am.gov.br
instagram: @semaamazonas
youtube.com/semaamazonas
facebook.com/sema.amazonas

protocolo@sema.am.gov.br
Fone:(92) 3659-1822
Av. Mário Ypiranga, 3280 –
Parque 10 – Manaus/AM
CEP: 69050-030

Secretaria do
Meio Ambiente

3.2.5.1 Portos para a atividade madeireira

A atividade primária madeireira na qual a madeira em tora proveniente das áreas de manejo destina-se a indústria só é possível de ser realizada via hidrovia, pois a área destinada para o manejo florestal que será concedida dentro da Floresta Estadual de Maués não possui nenhum acesso terrestre até as cidades, conforme demonstrado no componente de logística e infraestrutura.

Desta forma, o transporte da matéria-prima até as indústrias de beneficiamento necessariamente adotará o uso de balsas e rebocador. Normalmente o porto que recebe a balsa é integrado a uma indústria tendo uma das seguintes opções de infraestrutura:

- **Porto privado de uso exclusivo único:** Via de regra tais portos são integrados a serrarias que estão localizadas na beira de rios;
- **Porto privado de uso exclusivo múltiplo:** Normalmente tal porto é integrado a uma serraria própria, mas adicionalmente o empresário presta serviços portuários para demais madeireiros para carregar os caminhões ou cobra uma taxa de uso;
- **Porto privado geral:** Localizados em fazendas sem integração com uma unidade industrial e que pode ser arrendado por um uma ou mais indústrias;
- **Portos públicos não organizados:** Costumam estar afastados de centros urbanos e podem apresentar conflitos de uso com populações locais e ribeirinhas. Via de regra não é cobrada taxa de uso, sendo uma prática informal.

3.2.5.2 Porto Privado de uso exclusivo único

A madeireira Saterê (lat: 3°22'48.97"S, long: 57°43'34.85"O) localizada em Maués, próxima ao a infraestrutura portuária pública (IP4) como é possível visualizar no mapa abaixo (Figura 11) é o caso típico de uma infraestrutura portuária privada dedicada exclusivamente para o embarque e desembarque de máquinas pesadas, desembarque de madeira em tora e embarque de produtos industrializados.



Figura 11. Mapa de localização do porto privado da madeira Saterê em Maués.



Fonte: Google Earth.

3.2.5.3 Porto Privado de uso exclusivo múltiplo

Como é possível visualizar na imagem abaixo (Figura 12) devido à proximidade da madeira WS Madeira em Itacoatiara (lat: 3° 7'59.41"S, long: 58°28'29.51"O) a qual possui uma infraestrutura portuária exclusiva com a ASCS madeira que está localizada em terra firme e distantes uma da outra 5 km, este porto privado é usado para atender a demanda de outros empresários locais. Sendo este arranjo local uma forma de reduzir custos entre os atores envolvidos na cadeia produtiva.

Figura 12. Rota entre porto da WS madeira e a ASCS Madeira em Itacoatiara.



Nota: Arranjo de um porto privado de uso exclusivo múltiplo.

Fonte: Google Earth.

3.2.5.4 Porto privado geral

Para empresas madeireiras localizadas no interior das cidades alternativa encontrada é o aluguel ou arrendamento de um porto localizado em propriedades privadas existentes na beira dos rios (Figura 13).

Esta alternativa é uma das opções que empresas de Maués estão utilizando para evitar a utilização de portos públicos não organizados que possuem intersecção com o uso por comunidades locais e ribeirinhas.

Figura 13. Porto privado utilizados por empresários locais em Maués.



Nota: distância de 4 km das respectivas indústrias

Fonte: Google Earth.

3.2.6 Portos públicos não organizados

O nome não organizado refere-se ao fato de tais portos públicos não possuírem qualquer infraestrutura portuária e não estarem registrados na ANTAQ (Figura 14). Tais portos são muito comuns na região e normalmente são utilizados por populações locais para o escoamento de produtos e pessoas.



Figura 14. Porto público não organizado usado pelo setor florestal local em Maués.



Fonte: Google Earth.

3.3 Modal Aeroviário

Devido à característica de isolamento da região norte do estado do Amazonas, e a falta de ligação por via terrestre/rodoviária, o transporte aéreo torna-se um importante meio de acesso aos municípios do interior.

Nos 16 municípios do raio econômico da Floresta Estadual de Maués, a relação de aeródromos e pistas de pouso é a seguinte:

- 4 municípios não possuem aeródromos ou pista de pouso,
- 4 municípios possuem aeródromos com pista de asfalto,
- 8 municípios possuem pista de pouso não pavimentadas,
- O aeródromo de Itacoatiara e a pista de pouso de Urucurituba estão inoperantes.

Na Tabela 3 e Figura 15 a seguir é apresentada a situação, alocação e características dos aeródromos e pista de pouso nesses municípios.



Tabela 3. Aeródromos e pistas de pouso nos municípios do raio da Floresta Estadual de Maués.

Município	Nome do Aeródromo	Pistas de Pouso	Pista		Tipo de	Tipo de Operação*	Tipo de Administração	Comentários
			Comprimento	Largura	Superfície			
Sub-região do Baixo Amazonas								
1	Maués	Maués	1200 m	30 m	Asfalto	VFR Diurno	Municipal	Será ampliado
2	Boa Vista do Ramos	Não						
3	Barreirinha	Sim	1200 m		Não pavimentado			
4	Parintins	Parintins	1800 m	30 m	Asfalto	VFR Diurno/Noturno	Municipal	
5	Urucurituba	Sim**	750 m		Não pavimentado			
6	São Sebastião do Uatumã	Não						
7	Urucará	Sim	1200 m		Não pavimentado			
Sub-região do Médio Amazonas / Metropolitana								
8	Manaus	Eduardo Gomes	2700m	45m	Asfalto	VFR e IFR Diurno/Noturno	Infraero	
	Manaus	Flores	830 m	30 m	Asfalto	VFR Diurno	Municipal	
9	Rio Preto da Eva	Não						
10	Itacoatiara	Itacoatiara	**	1515 m	30 m	Asfalto	VFR e IFR Diurno	Será ampliado
11	Silves	Sim	1200 m		Não pavimentado			
12	Itapiranga	Sim	1400 m		Não pavimentado			



13	Careiro da Várzea		Não					
14	Autazes		Sim	1200 m		Não pavimentado		
Sub-região do Madeira								
15	Nova Olinda do Norte		Sim	1200 m		Não pavimentado		
16	Borba	Borba		1200 m	30 m	Asfalto	VFR Diurno	Municipal

Figura 15. Imagem situacional de aeródromos e pistas de pousos existentes na região do raio da Floresta Estadual de Maués.



Fonte: Google Earth.

O principal aeroporto no Estado do Amazonas é o Aeroporto Internacional Eduardo Gomes situado em Manaus, sendo este também o maior aeroporto da região Norte do Brasil. Devido à Zona Franca de Manaus, este se trata de um aeroporto de grande porte, o qual recebe voos internacionais e nacionais, com aeronaves de pequeno a grande porte, dos tipos turboélice e a jato, para uso civil, militar e cargas. Este também possui maior infraestrutura com hangares para guarda e manutenção de aeronaves, bem como o aeródromo de Flores para aeronaves de pequeno porte, também situado em Manaus.

3.3.1 Companhias aéreas e fretamento de aeronaves (Táxi Aéreo).

3.3.1.1 Companhias aéreas

A capital Manaus é atendida pelas principais companhias aéreas nacionais, e do exterior. Os municípios de Maués e Parintins são atendidos regularmente pela companhia aérea Azul.

O município de Maués conta com a possibilidade de fretamento de pequenos voos particulares para transporte de pequenas cargas, passageiros e aeromédico. Citam-se como empresas que operam ou entrarão em operação para atender Maués:

- CTA Cleiton Táxi Aéreo
- Arigó Maués



- Rima - Rio Madeira Aviação
- Rota do Sul Táxi Aéreo
- A.R.T. Táxi Aéreo
- Amazonaves
- Apuí Táxi Aéreo
- Emar Táxi Aéreo
- Líder Aviação
- Manaus Aerotáxi
- Mill Táxi Aéreo
- Parintins Táxi Aéreo
- Piarara Táxi Aéreo
- Rico Táxi Aéreo
- Tio Táxi Aéreo

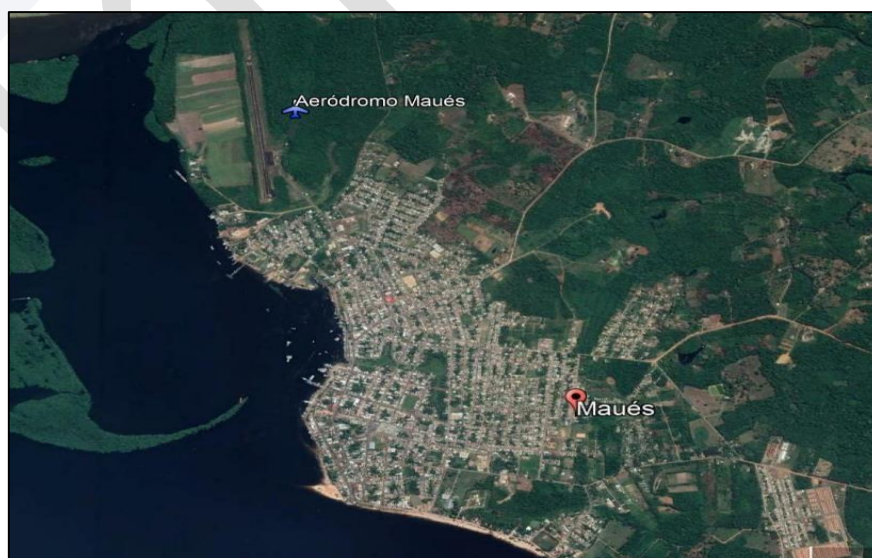
3.3.2 Situação dos aeródromos e pista de pouso nos municípios do raio econômico

A seguir é apresentada imagem situacional dos aeródromos e pistas de pouso existentes nos municípios dentro do raio econômico da Floresta Estadual de Maués.

Maués – aeródromo

O aeródromo de Maués encontra-se em funcionamento (Figura 16). Este tem perspectiva de ampliação para receber aeronaves de maior porte. A gestão do aeródromo é feita pela prefeitura.

Figura 16. Imagem situacional do aeródromo de Maués



Fonte: Google Earth.

4. INFRAESTRUTURAS DE INFLUÊNCIA À PRODUÇÃO FLORESTAL

4.1 Energia elétrica

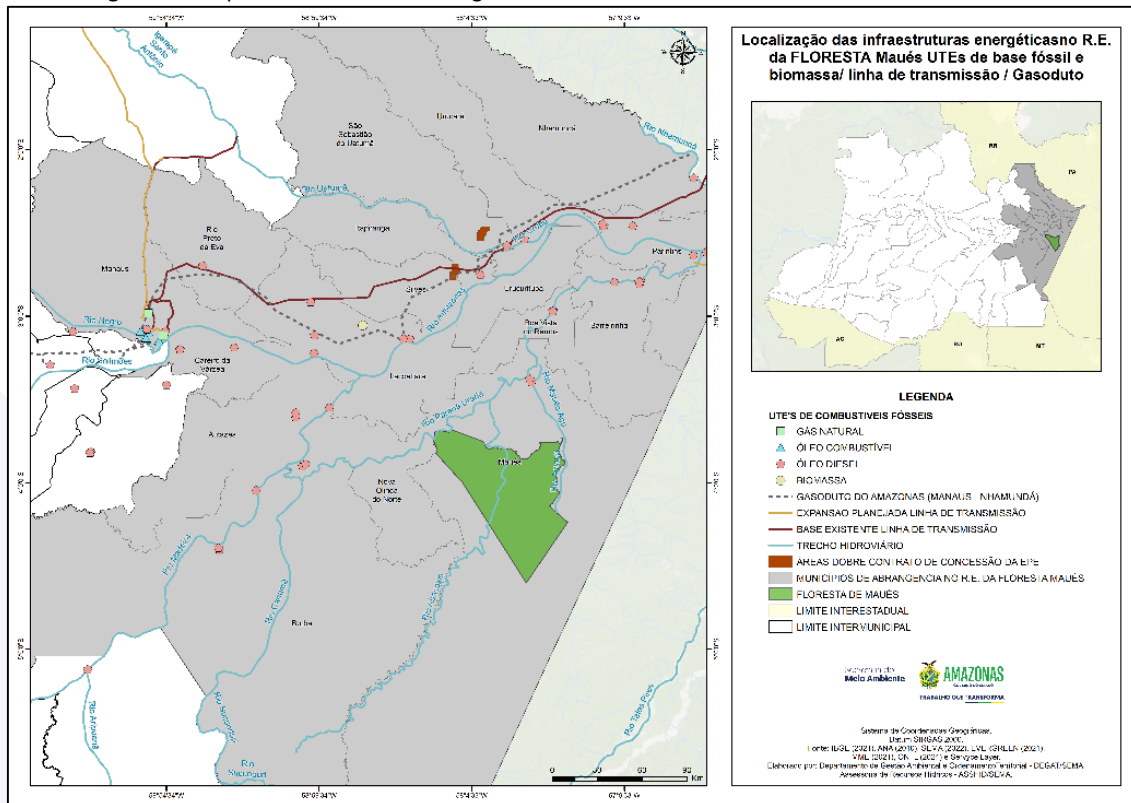
As concessões florestais e a sua relação com o desenvolvimento industrial local tanto na transformação da madeira assim como os serviços relacionados às operações em campo são totalmente demandantes de recursos energéticos/elétricos.

Todas as formas de utilização das energias (eletricidade, combustíveis e outras) viabilizam-se com o uso de recursos da natureza, renováveis ou não. A energia elétrica é uma das maiores conquistas da humanidade, pelas suas infindáveis utilidades e grande eficiência tanto na geração como no uso; necessita de reservatórios e quedas d'água (usinas hidrelétricas), ventos (eólica), raios solares (solar) ou combustíveis, como é o caso do carvão mineral, biomassa ou gás natural (termelétrica). Os combustíveis para o transporte, indústrias e outras finalidades são obtidos pelo refino do petróleo, pelo uso do gás natural, carvão mineral ou de produtos agrícolas ou florestais para a produção de biocombustíveis.

Nota-se que atualmente a principal forma de geração de energia elétrica na região é caracterizada pelos sistemas isolados de geração de energia movidos a combustíveis fósseis, predominantemente óleo diesel, conforme apresentado no mapa abaixo que demonstra a distribuição e infraestrutura energética na região (Figura 17).



Figura 17. Mapa da infraestrutura energética existente no Raio Econômico da FLORESTA de Maués.



Fonte: ASSHID/DEGAT/SEMA (2024).

4.1.1 Usinas termelétricas – UTE

Uma UTE é uma instalação industrial usada para geração de energia elétrica/electricidade a partir da energia liberada em forma de calor, normalmente por meio da combustão de algum tipo de combustível renovável ou não renovável.

Tais usinas são a base os *Sistemas Isolados* de energia do país, que conforme o Atlas de Energia Elétrica do Brasil (2018) é uma característica preponderante em toda a região norte. Possuem esta denominação por não estarem conectadas ao Sistema Interligado Nacional (SIN) e desta forma não é permitido o intercâmbio de energia elétrica com outras regiões em que estão instalados.

Foram encontradas 47 UTEs dentro da região de abrangência da FLORESTA de Maués, sendo que deste total 46 utilizam combustíveis fósseis e apenas uma que utiliza como matéria prima uma fonte renovável oriunda dos resíduos florestais. Nota-se que Manaus detém 88% da capacidade instalada de geração elétrica a partir das fontes fósseis dentro da região analisada, conforme Tabela 4 abaixo.



Tabela 4. Potência gerada em cada município do R.E da FLORESTA de Maués e quantidade de UTE fósseis existentes no R.E da FLORESTA de Maués contendo a potência instalada e número de unidades por município.

Município	Potência Instalada (KW)	% de geração no R.E	Nº de UTE
Autazes	20.246	1,03%	4
Barreirinha	5.315	0,27%	5
Boa vista do Ramos	8.674	0,44%	2
Borba	17.018	0,86%	3
Carreiro da Varzea	12.524	0,64%	4
Itacoatiara	57.751	2,93%	6
Itapiranga	5.100	0,26%	1
Manaus	1.737.477	88,18%	9
Maués	40.068	2,03%	2
Nova Olinda do Norte	18.382	0,93%	2
Parintins	38.697	1,96%	6
Rio preto da Eva	3.200	0,16%	1
Sao Sebastião do Uatuma	5.914	0,30%	1
Urucara	120	0,01%	1
Total Geral	1.970.486	100%	46

Fonte: Sistema SIG/EPE, jan/2021.

Nota: No Anexo 2 – (Tabela 8) Usinas geradoras de energia no raio econômico da FLORESTA de Maués.

Dos tipos de usinas termelétricas existente na região e que vale um destaque com maior ênfase em termos de infraestrutura elétrica encontrada foi a que verificamos durante a visita a empresa Precious Woods - Mil Madeiras em Itacoatiara, que possui uma usina de geração própria ligada à atividade florestal chamada BK Energia.

Este modelo de geração de energia em sistemas isolados interligado ao potencial de geração de biomassa e resíduos florestais oriundos das indústrias de base florestal é uma janela de oportunidade para as concessões florestais na região, e por isso compreender o modelo de negócio torna-se um diferencial que poderá ser utilizado durante a fase de elaboração das propostas técnicas e financeiras dos potenciais candidatos ao pleito de uma concessão.

Fundada em 2001 em Itacoatiara, como é possível observar na tabela abaixo (Tabela 5) a BK Energia possui uma capacidade de geração 9000 MWh a partir de resíduos florestais oriundos da atividade de manejo da empresa Mil Madeireira, ou Precious Woods Amazon – PWA que possui uma área de 425 mil hectares sob regime de manejo florestal via exploração de impacto reduzido, PWA

(2018).

Tabela 5. UTE Biomassa existente no R.E da FLORESTA de Maués.

Município	Nome da empresa	Potência MWh	Fonte de alimentação
Itacoatiara	BK Energia Itacoatiara Ltda.	9.000	Resíduos Florestais

Segundo o resumo público do Manejo florestal da PWA (2013) - os resíduos de madeira gerados no processamento da serraria e galhadas na floresta são utilizados como combustível para mover as turbinas a vapor da usina termoeletrica BK Energia. Com essa parceria a PWA/BK, é capaz de suprir em 50% a demanda elétrica da população da cidade de Itacoatiara - AM.

4.1.2 Áreas concedidas para energia

No que tange a concessão de áreas do subsolo para exploração de recursos energéticos promovidos pela ANEEL foi encontrado um campo de exploração para gás natural na região (Tabela 6). Em Silves a área é conhecida como campo do Azulão e destina-se à exploração da reserva de gás natural existente que será realizada pela empresa ENEVA.

Tabela 6. Área concedida para exploração de recurso energético no R.E da FLORESTA de Maués.

Município	Operadora	Classificação	Área	AMB
Silves	ENEVA	Campo	57 ha	Extra pré-sal

5. DIAGNÓSTICO DE CAMPO AS CONDIÇÕES DE LOGÍSTICA E AVALIAÇÃO DE PRIORIDADES.

5.1 Logística de acesso e abrangência

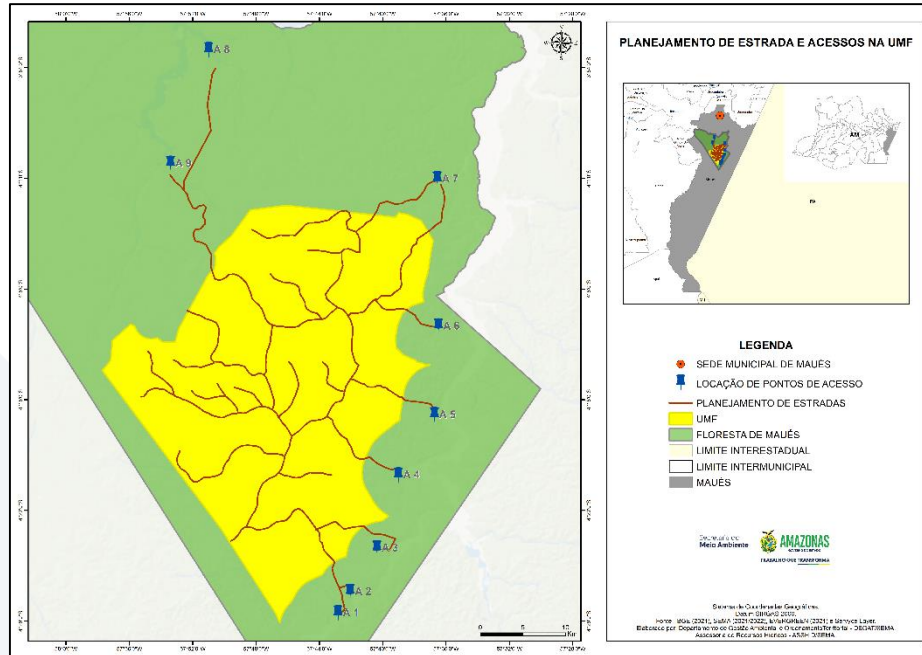
O foco deste componente foi mapear e diagnosticar as condições de logística existente na Floresta Estadual de Maués com o intuito de subsidiar as informações necessárias para elaboração dos editais de concessões, que auxiliou os trabalhos de definição da Unidade de Manejo Florestal do edital de Concessão, bem como avaliar as necessidades prioritárias de intervenção de infraestrutura relacionadas às operações florestais.

5.1.1 Logística de acesso a Unidade de Manejo Florestal – UMF

A Lei 11.284/2006 (Lei de Gestão de Florestas Públicas – LGFP) estabelece que Unidade de Manejo Florestal (UMF) é o espaço físico onde as concessões florestais ocorrem, sendo “o perímetro definido a partir de critérios técnicos, socioculturais, econômicos e ambientais, localizado em florestas

públicas, objeto de um Plano de Manejo Florestal Sustentável – PMFS, podendo conter áreas degradadas para fins de recuperação por meio de plantios florestais”. Na figura abaixo (Figura 18) é possível observar o planejamento de estradas e acessos a área de Manejo Florestal – AMF.

Figura 18. Planejamento de estradas e acessos a Área de Manejo Florestal – AMF.



Fonte: ASSHID/DEGAT/SEMA (2024).

O conjunto de UMF's licitadas em um mesmo edital de licitação constitui um lote de concessão florestal. Vale ressaltar, que em cada UMF só poderá haver um concessionário, segundo o art. 27 da LGFP. A Área de Manejo Florestal – AMF destinada para a concessão de Maués estipulada pelo Plano de Manejo da Unidade de Conservação (PMUC) – representa 105 mil hectares.

Estes resultados gerados a partir da análise em ambiente SIG foram fundamentais para planejar os esforços de campo. Para auxiliar na compreensão dos resultados de cada ponto foram gerados produtos no formato audiovisual com o banco de dados capturados com o drone.

Nas seções a seguir são apresentados os resultados do levantamento de campo e análise das informações.



Tabela 7. Resultados dos levantamentos.

Acesso	Igarapé	Rio	Latitude	Longitude	Topografia do ponto Ig. até o início da AMF*	Distância até o início da MF**	Característica do Igarapé***				Comunidades próximas	Distância até Maués
A1	Paracaçara Grande	Parauari	4°28'29.94"	57°42'50.45"	Suave ondulado	Médio - 6,5 km	Estreito	Raso	Curto	Só inverno	Nenhuma	151
A2	Budico	Parauari	4°27'25.42"	57°41'54.21"	Suave ondulado	Curto - 4 km	Estreito	Profundo	Curto	Ano inteiro	Nenhuma	146
A3	Tucunaré	Parauari	4°25'2.58"	57°39'51.72"	Suave ondulado*	Curto - 5 km	Largo	Profundo	Curto	Ano inteiro	Nenhuma	140
A4	Laranjal	Parauari	4°19'37.13"	57°38'53.95"	Muito ondulado	Curto - 4 km	Largo	Profundo	Longo	Ano inteiro	Monte sinai	125
A5	Ipiranga	Parauari	4°15'57.45"	57°36'43.28"	Muito ondulado	Médio - 5,5 km	Largo	Profundo	Longo	Ano inteiro	Laranjal	112
A6	Taboval	Parauari	4°10'26.78"	57°36'30.36"	Muito ondulado	Médio - 5,5 km	Largo	Profundo	Longo	Ano inteiro	Vila nova maringá	100
A7	Juma	Parauari	4°0'58.21"	57°36'17.79"	Plano/suave ondulado	Médio - 6 km	Largo	Raso	Longo	Só inverno**	Ebenezér e novo paraíso	80
A8	Pajurá	Apoquitaua	3°53'44.74"	57°50'9.21"	Plano	Longo - 19 km	Largo	Raso	Longo	Só inverno	São sebastião do pajurá	100
A9	Grande	Apoquitaua	4°0'4.11"	57°53'23.67"	Plano	Longo - 12 km	Estreito	Raso	Longo	Só inverno	Varre o vento	110

* plano/suave ondulado/ondulado/muito ondulado; ** Curta / média/longa; *** Estreito / Largo, Fundo / Raso, Curto / Longo, navegabilidade: ano todo / só inverno

5.1.1.1 Acesso A1

Figura 19. Vista aérea Acesso A1.



Nota: Observa-se barco de apoio em relação a largura do rio, que inviabiliza o atracamento de balsas e a parte inicial do terreno bastante íngreme.

Fonte: Evegren, 2023.

O Acesso A1 (Figura 19) está localizado no igarapé Paracaçara Grande, no Rio Parauari (Lat 4°28'29.94"S long. 57°42'50.45"O) e possui um início bastante íngreme, todavia após atingir o cume o terreno se torna plano e suave ondulado até o início de AMF, distante 6,5 km.

5.1.1.2 Acesso A2

O Acesso A2 (Figura 20) está localizado no igarapé do Budico, no rio Parauari (lat: 4°27'25.42"S, long: 57°41'54.21"O) e assim como o acesso 01 possui um início íngreme, todavia após atingir o cume o terreno se torna plano até o início de AMF, distante 6,5 km.

Figura 20. Quadro caracterização Acesso A2.



Nota: A foto a demonstra o quão estreito é o igarapé do Budico e o início da margem direita íngreme e a parte superior

possui trecho planos e suave ondulado, sem maiores dificuldades para construção de estradas florestais.

Fonte: Evegreen, 2023.

5.1.1.3 Acesso A3

O Acesso A3 (Figura 21) está localizado no igarapé do Tucunaré, no rio Parauari (lat: 4°25'2.58"S, long: 57°39'51.72"O) este ponto já possui uma estrada construída para acessar uma área de roçado recém-criada que provavelmente foi utilizada para extração madeireira do uso alternativo do solo.

Figura 21. Quadro caracterização Acesso A3.



Nota: Estrada existente no Acesso A3 e acesso é conectado com a pequena área de desmate detectada no sobrevoo com drone e apresenta indícios que foi utilizada para a retirada de madeira.

Fonte: Evegreen, 2023.

5.1.1.4 Acesso A4

O Acesso A4 (Figura 22) está localizado no igarapé do Laranjal, no rio Parauari (lat: 4°19'37.13"S, long: 57°38'53.95"O) e possui terreno bastante ondulado até o início de AMF, distante 4 km.

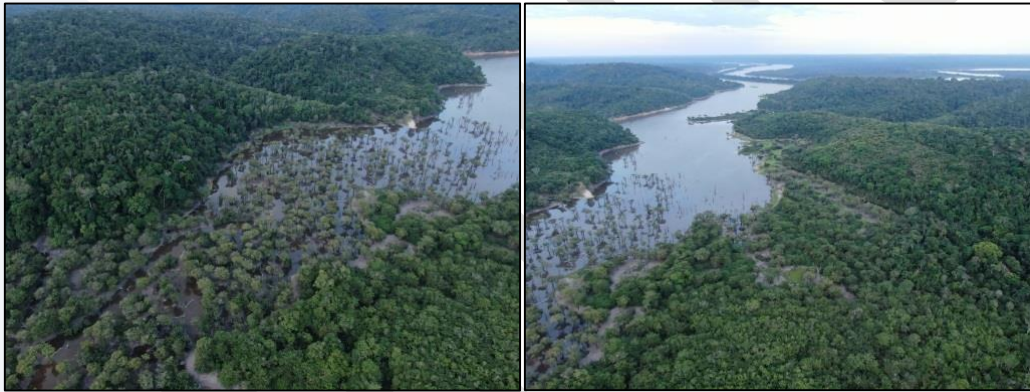
Figura 22. Vista aérea do Acesso A4.



Fonte: Evegreen, 2023.

5.1.1.5 Acesso A5

Figura 23. Vista aérea do Acesso A5.



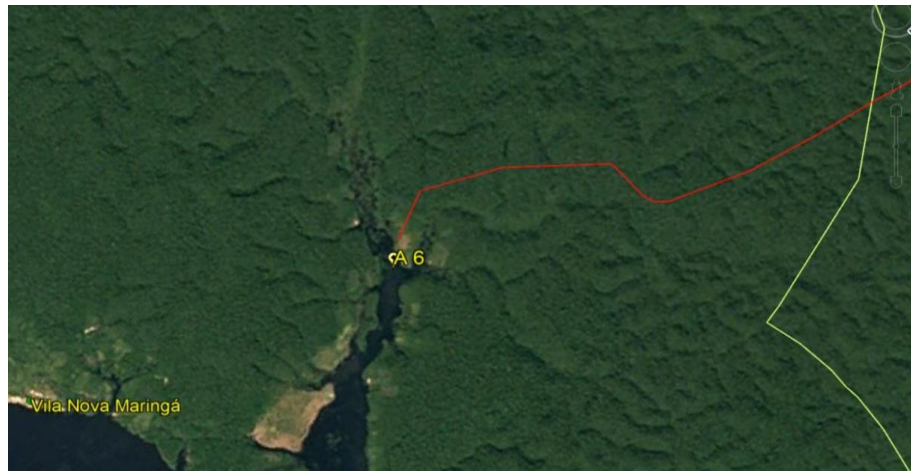
Fonte: Evegreen, 2023.

O Acesso A5 (Figura 23) encontra-se no igarapé do Ipiranga, rio Parauari (lat: 4°15'57.45"S, long: 57°36'43.28"O) e possui uma topografia de terreno muito ondulado, o que requer um excelente planejamento de estradas para evitar custos financeiros e ambientais.

5.1.1.6 Acesso A6

O acesso A6 (Figura 24) encontra-se no igarapé do Taboval, rio Parauari (lat: 4°10'26.78"S, long: 57°36'30.36"O) e possui uma topografia de terreno muito ondulado, e assim como o Acesso 4 será requerido um excelente planejamento de estradas para evitar custos financeiros e ambientais.

Figura 24. Vista aérea do Acesso A6.



Fonte: Google Earth.

5.1.1.7 Acesso 7

O Acesso 7 (Figura 25) encontra-se no igarapé do Juma, rio Parauari (lat: 4° 0'58.21"S, long: 57°36'17.79"O) e possui uma topografia de terreno suave ondulado, e a medida que avança para a Área de Manejo Florestal o planejamento de estradas se vai transformando em áreas planas, porém com constantes igarapés no caminho.

Figura 25. Vista aérea do Acesso A7.



Fonte: Evgreen, 2023.

Como demonstrado nas fotos o Acesso A7 possui características relativamente fáceis para a

execução de estradas florestais.

5.1.1.8 Acesso A8

O Acesso A8 (Figura 26) encontra-se no igarapé do Pajurá, rio Apoquitáua (lat: 3°53'44.74"S, long: 57°50'9.21"O) e possui uma topografia de terreno plano até a Área de Manejo Florestal o que facilita o planejamento e construção de estradas florestais.

Figura 26. Vista aérea do Acesso A8.



Fonte: Evegreen, 2023.

Apesar de ser um igarapé longo, a medida que avança para a AMF o mesmo se torna um igapó, que não permite o avanço de balsas no período das secas, a topografia do terreno no sentido da AMF é caracterizada por um terreno plano, possui bordas de terreno planas, o que facilita a criação de pátios de estocagem, apesar de largo o igarapé é muito raso no período da seca, o que é evidenciado a partir do surgimento de praias no leito do canal. A partir deste ponto foi impossível avançar com o barco de apoio.

5.1.1.9 Acesso A9

O Acesso A9 (Figura 27) encontra-se no igarapé grande, rio Apoquitáua (lat: 4° 0'4.11"S, long: 57°53'23.67"O) e possui uma topografia de terreno plano até a Área de Manejo Florestal o que facilita o planejamento e construção de estradas florestais.

Figura 27. Vista aérea do acesso A9.



Fonte: Evegren, 2023.

5.2 Necessidades prioritárias de intervenção de infraestrutura

Em termos de infraestruturas prioritárias foram diagnosticados dois pontos de atenção fundamentais para a implementação de uma concessão florestal no local, sendo:

- I. Garantia da Logística de acesso a AMF;
- II. Pátio de concentração.

5.2.1 Garantia da Logística de acesso à AMF

Conforme demonstrado em mapas deve ser levado em consideração que:

- 1) Não existe uma infraestrutura de acesso, seja ela hidroviária ou estradas, até a AMF objeto da Concessão Florestal.
- 2) Nenhum dos igarapés existentes possuem condições de chegar até o início da AMF proposto, sendo necessário a construção de estradas primárias fora da área destinada para concessão florestal.

6. ANEXOS

10.1 Anexo 1 – Infraestrutura portuária pública - IP4 no RE da FLORESTA de Maués

Tabela 8. Lista dos portos públicos existentes no Raio Econômico da FLORESTA de Maués.

Município	Nome do Porto	Administração	Hidrovia
Autazes	Autazes	DNIT - IP4	Autazes



Barreirinha	Barreirinha	DNIT - IP4	Envira
Boa Vista do Ramos	Boa Vista do Ramos	DNIT - IP4	Amazonas
Borba	Borba	DNIT - IP4	Madeira
Carreiro da Várzea	Careiro da Várzea	DNIT - IP4	Solimões
Irlanduba	Irlanduba	DNIT - IP4	Negro
Itacoatiara	Silves	DNIT - IP4	Amazonas
Itapiranga	Itapiranga	DNIT - IP4	Amazonas
Manaus	São Raimundo	DNIT - IP4	Negro
Maués	Maués	DNIT - IP4	Paranaua
Nhamundá	Nhamundá	DNIT - IP4	Nhamunda
Nova Olinda do Norte	Nova Olinda do Norte	DNIT - IP4	Madeira
Parintins	Parintins	DNIT - IP4	Amazonas
Parintins	Parintins – Vila Amazonas	DNIT - IP4	Amazonas
Parintins	Terminal de Parintins	DNIT - IP4	Amazonas
Rio Preto da Eva	Rio Preto da Eva	DNIT - IP4	Amazonas
São Sebastião do Uatumã	São Sebastião do Uatumã	DNIT - IP4	Amazonas
Urucará	Urucará	DNIT - IP4	Amazonas
Urucurituba	Urucurituba	DNIT - IP4	Amazonas

10.2 Anexo 2 – Usinas geradoras de energia no raio econômico da FLORESTA de Maués

Tabela 9. Usinas geradoras de energia nos municípios do raio econômico da FLORESTA de Maués.

Municípios	Nome da UTE	Potência MW
Autazes	Autazes	7,940
	Autazes - VPTM	11,066
	Vila de Urucurituba - COE	822
	Vila Urucurituba	418
Autazes Total		20,246
Barreirinha	Barreira do Andirá	80
	Barreirinha	2,982
	Cametá	429
	Freguesia do Andirá	80
	Pedras - COE	1,744
Barreirinha Total		5,315
Boa Vista do Ramos	Boa Vista do Ramos	2,760



	Boa Vista do Ramos + Cametá - COE	5,914
Boa vista do Ramos Total		8,674
Borba	Axinim	900
	Borba	5,600
	Borba - VTPM	10,518
Borba Total		17,018
Carreiro da Várzea	Careiro da Várzea	2,420
	Careiro da Várzea - COE	8,836
	Parauá - COE	1,188
	Terra Nova	80
Careiro da Várzea Total		12,524
Itacoatiara	Hermasa	7,590
	Itacoatiara	29,700
	Lindóia - COE	5,427
	Novo Remanso	4,420
	Novo Remanso - COE	10,614
Itacoatiara Total		57,751
Itapiranga	Itapiranga	5,100
Itapiranga Total		5,100
Manaus	Aparecida Parte I	240,740
	Flores	95,400
	Itautinga	6,560
	Jaraqui	156,646
	Mauá	462,564
	Mauá 3	590,750
	Ponta Negra	85,380
	Reman	6,400
	Tambaqui	93,030
Manaus Total		1.737.477
Maués	Maués	9,680
	Maués - COE	30,388
Maués Total		40,068
Nova Olinda do Norte	Nova Olinda do Norte	9,164
	Nova Olinda do Norte - VPTM	9,218
Nova Olinda do Norte Total		18,382
Parintins	Caborí - COE	2,103
	Mocambo	372
	Mocambo - COE	822
	Parintins	29,550
	Vila Amazônia	5,650
	Zé Açú	200



Parintins Total		38,697
Rio preto da Eva	Rio Preto da Eva	3,200
Rio preto da Eva Total		3,200
São Sebastião do Uatumã	São Sebastião do Uatumã - COE	5,914
São Sebastião do Uatumã Total		5,914
Urucará	Cará Açú	120
Urucará Total		120

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABREU, N.R.P. Caracterização geoambiental da paisagem das rodovias AM-330 e AM-363, Silves - Itapiranga (AM). Manaus, UFAM, Departamento de Apoio a Pesquisa, Programa Institucional de Iniciação Científica, 2012, 40 p.

ANEEL - Agência Nacional de Energia Elétrica. Atlas de Energia Elétrica do Brasil. Disponível em: http://www.aneel.gov.br/cds/-/asset_publisher/54xgfe6dyWFA/content/atlas-de-energieletrica-do-bras-1/656835?inheritRedirect=false Última atualização 2018.

ANTAQ - Agência Nacional de Transportes Aquaviários. Vias Economicamente Navegadas - VEN 2018. Brasília, 12p.

Precious Woods Amazon - Resumo Público – Manejo florestal da Precious Woods Amazon - acessado em 03/01/2021. Disponível em: https://www.preciouswoods.com/domains/preciouswoods_com/data/free_docs/RESUMO_P%3%9aBLICO_PWA_2013.pd