

ANEXO 5

ESTRUTURA DA FLORESTA NACIONAL DO AMAPÁ E SEU ENTORNO

Sumário

1. Introdução.....	3
1.1. O estado do Amapá.....	3
1.2. Flona do Amapá.....	4
1.3. Infraestrutura regional, logística e transporte	6
1.3.1. Planos oficiais de logística e infraestrutura.....	6
1.4. Caracterização dos modais existentes e dos agentes econômicos	6
1.4.1. Modal rodoviário.....	6
1.4.1.1. Eixo Norte-Sul - BR-156.....	9
1.4.1.2. Eixo leste-oeste: BR-210.....	9
1.4.1.3. Fluxo rodoviário e agentes econômicos	10
1.4.2. Modal ferroviário	11
1.4.3. Modal hidroviário.....	12
1.4.3.1. Infraestrutura e logística portuária.....	12
1.4.3.2. Terminal portuário do Amapá	14
1.4.3.3. Navegação de interior.....	15
1.4.3.4. Navegação de cabotagem	17
1.4.3.5. Navegação de longo curso.....	18
1.4.4. Aeroviário.....	18
1.5. Aspectos energéticos.....	19
2. Acesso a Flona Nacional do Amapá.....	20
2.1. Estratégia de operação conjunta para o transporte florestal – Flona e Flota ...	23
3. Zona Franca Verde	23
4. Considerações.....	24

Lista de figuras

Figura 1- Modais e acessos à Flona do Amapá	5
Figura 2 - Localização da Flona do Amapá.....	7
Figura 3 - Mapa viário do Amapá.	8
Figura 4 - Rodovia BR-156 (sobreposta à BR-210), sentido Macapá-Porto Grande.....	9

Figura 5 - Rodovia e Via Perimetral (BR-210), acesso à Serra do Navio.....	10
Figura 6 - Carretas de tração 6x4 utilizadas no transporte de madeira.....	11
Figura 7 - Mapa ferroviário do estado do Amapá.	12
Figura 8 - Trecho de ferrovia completamente desativada em trecho urbano e no cruzamento com a Perimetral Norte.	12
Figura 9 - Principais eixos fluviais do estado.....	13
Figura 10 - Porto de Santana.	14
Figura 11 - Bairro de Pedrinhas e a via fluvial utilizada para navegação de interior.....	15
Figura 12 - Principal rota da navegação de interior entre Pará e Amapá.	16
Figura 13 - Entrada do Porto e silos para armazenamento de granéis sólidos.	17
Figura 14 - Mapa de UHEs no rio Araguari.	20
Figura 15 - Mapa de acessos.	21
Figura 16 - Condições do ramal Porto da Serra.	21
Figura 17 - Impossibilidade de tráfego no ramal Porto da Serra.	22
Figura 18 - Ramal e final da Colônia agrícola do Cedro.....	22

Lista de tabelas

Tabela 1 - Operadores logísticos.	16
Tabela 2 - Operadores logísticos para navegação de cabotagem.	17
Tabela 3 - Acessos à Flona.	23

1. Introdução

1.1. O estado do Amapá

O estado do Amapá localiza-se no extremo norte do Brasil, entre os paralelos 4°20'45"N e 1°13'30"S e os meridianos 49°54'45"W e 54°47'30"W. Sua dimensão territorial é de 143.453 km², quase inteiramente no Hemisfério Norte, cortado pelo paralelo do Equador (CEPED, 2011). Seu território é dividido em 16 municípios, e a cidade de Macapá é sua capital. Limita-se ao norte com a Guiana Francesa e o Suriname, ao sul e a oeste com o estado do Pará, e a leste, com o Oceano Atlântico (AMAPÁ, 2011a). De acordo com dados do IBGE (2016), sua população é estimada em 766.679 habitantes, representando 0,37% da população do país. Cerca de 60% dos habitantes do Amapá residem em Macapá. A relevância do estado em termos econômicos no contexto nacional não é significativa, apesar de sua privilegiada localização geográfica em termos de exportação.

O desenvolvimento econômico do estado está diretamente ligado aos setores comercial e público. Os setores industrial, agrícola e extrativista ainda são pouco explorados. Segundo Beaudouin *et al.* (2011), as atividades industriais representam apenas 4,2% do PIB do estado, destes, 1,6% são das indústrias extrativistas e 2,6% das indústrias de transformação.

Analisando importantes aspectos sobre o estado, Porto (2010) evidencia que sua configuração peculiar resulta do fato de este ser um espaço amazônico e fazer fronteira com a União Europeia (UE) por meio da Guiana Francesa. Ademais, o Amapá, segundo Silva (2015), tem um forte apelo geopolítico, militar e econômico no Norte da América do Sul, sob o discurso da defesa nacional. No que diz respeito à infraestrutura e à logística, o estado também possui características específicas, embora sua estrutura de custos seja muitas vezes semelhante à de outros estados da Região Norte. Em virtude de seu isolamento geográfico e de suas condições logísticas diferenciadas, o estado do Amapá apresenta uma série de particularidades com relação ao comportamento de mercado e à atuação dos agentes econômicos.

O desenvolvimento do Amapá, bem como sua configuração espacial, regional e urbana, está intimamente ligado ao desenvolvimento do setor de mineração na Região Norte do país. Em virtude de sua condição periférica de fronteira, que o definiu como produtor mundial de minérios, o estado apresenta forte conexão com o setor de mineração internacional, o que proporcionou seu desenvolvimento econômico, bem como a construção de infraestrutura voltada para a produção e o escoamento de minérios. Segundo Silva (2010), o estado possui uma condição de espaço periférico estratégico perante os interesses do mundo globalizado, consorciando a necessidade de maior fluidez e integração.

A Amazônia Setentrional Amapaense tem nos eixos rodoviários das BRs-156 e 210 (Perimetral Norte) e nos rios Amazonas, Jari, Oiapoque e Araguari seus principais eixos de circulação. Tais vias representam importantes estruturas para o desenvolvimento regional e econômico, não somente por seu valor geográfico ou de ordem física, mas também pelo que representam em sua dinâmica social, política, desenvolvimentista, histórica e cultural. A conectividade proporcionada por esses eixos possibilita atenuar as

disparidades regionais e integrar diversas regiões ao contexto sociopolítico e econômico brasileiro.

Aproximadamente 73% do território do Amapá são compostos por áreas protegidas e 27% por áreas livres. Segundo a Seplan (2015), para o seu desenvolvimento econômico, o estado deve traçar ações estratégicas capazes de adicionar o viés sustentável às políticas públicas, objetivando o potencial das unidades de conservação, e estruturar as políticas de estímulo ao livre mercado, valorizando a economia existente dos segmentos da indústria, do comércio, de serviços e o agropecuário. Ainda de acordo com a Secretaria de Planejamento do Amapá (SEPLAN, 2015), o custo de produção no estado é elevado, e isso desestimula os empresários locais a ampliar sua base produtiva e os externos a implantar uma base de produção consistente, capaz de garantir, de forma mais abrangente, emprego e renda. Os desafios do Amapá para os próximos anos são grandes, principalmente no que tange ao setor de infraestrutura.

O clima do estado é equatorial e superúmido, com temperaturas médias anuais variando entre 20°C e 36°C e alto índice de umidade. Segundo a ANA/SGH (2010), a concentração de chuvas no estado é registrada entre os meses de janeiro e junho. Este é um período favorável à navegação pluvial na região. Entretanto, durante o período chuvoso, o acesso a estradas secundárias e operações florestais ficam bastante complicados, conforme evidenciado em literatura (ICMBIO, 2014).

O estado apresenta relevo pouco acidentado, possuindo uma caracterização morfológica que o divide em quatro unidades: planícies litorâneas, caracterizadas por terrenos baixos e alagadiços; planícies aluviais, parte integrante dos baixos e dos médios cursos dos rios; platô arenito, composto de faixas estreitas localizadas a oeste da planície litorânea; e planalto cristalino, que compreende vastas extensões de morros, assim denominado por apresentar montanhas cristalinas (AMAPÁ, 2011b).

1.2. Flona do Amapá

De acordo com o Plano de Manejo da Floresta Nacional do Amapá (ICMBio, 2016), a Floresta Nacional do Amapá (Flona) foi a primeira unidade de conservação (UC) de uso sustentável criada no estado do Amapá. Com área de aproximadamente 459.800 hectares, a Flona do Amapá tem como objetivo promover o uso múltiplo dos recursos naturais de forma que seja permitida a geração permanente de bens e serviços passíveis de serem oferecidos por essa unidade de conservação, conforme estabelecido em seu Decreto de Criação, o de nº 97.630, de 10 de abril de 1989.

Existem três acessos à Floresta Nacional, compostos pelos modais rodoviário (ramais não asfaltados) e hidroviário. Para acessar a unidade de conservação, é preciso sair de Macapá e percorrer 110 km pela BR-156 até o entroncamento com a BR-210. A partir do entroncamento, é possível seguir para os três acessos.

O primeiro acesso é feito pelo município de Porto Grande. Localizado às margens da BR-210, a cidade encontra-se a 5 km do entroncamento com a BR-156. A partir de Porto Grande pode-se acessar a Flona por via fluvial por meio do rio Araguari. O acesso é realizado por cerca de 50 km até sua confluência com o rio Falsino (ou Faustino, como é chamado na região). De acordo com Oller (2006), o transporte fluvial de Porto Grande até a Flona pode ser feito em embarcação própria ou fretada. As embarcações utilizadas

são leves e feitas de madeira (canoas ou batelões) ou de alumínio (voadeiras), com motores de popa ou rabeta. Sobre esse acesso, é importante destacar a navegabilidade do rio em função do período do ano. A navegação com embarcações maiores somente pode ocorrer no período chuvoso, nos meses de janeiro a agosto. No período de estiagem, que vai de setembro a dezembro, as corredeiras e as lajes dos rios, conforme evidenciado no Plano de Manejo da Flona (ICMBio, 2014), possibilitam apenas o trânsito de pequenas embarcações e em menor velocidade.

A segunda alternativa de acesso é pela região sudoeste da Flona, por meio de uma região conhecida como ramal do Porto da Serra, próximo ao município de Serra do Navio, que dista aproximadamente 100 km do entroncamento da BR-210 com a BR 156. Segundo o ICMBio (2014), para chegar ao ramal do Porto da Serra, situado às margens do rio Araguari, percorre-se aproximadamente 30 km em estrada vicinal com condições precárias. Partindo do município de Serra do Navio, o trajeto dura em média duas horas.

O terceiro acesso é por meio de uma trilha a nordeste da Flona, às margens do rio Falsino. Este acesso poderá facilitar a exploração da parte norte da unidade de conservação. O acesso, às margens da BR-156, está localizado a aproximadamente 120 km do entroncamento da BR-210. Segundo o ICMBio (2014), esse é o meio de acesso mais utilizado por pessoas que se deslocam para a Flona do Amapá em razão de atividades ilegais de pesca e caça no interior da unidade.



Figura 1- Modais e acessos à Flona do Amapá

1.3. Infraestrutura regional, logística e transporte

1.3.1. Planos oficiais de logística e infraestrutura

Em 2006, o governo federal lançou o Plano Nacional de Logística e Transportes (PNLT), fruto de uma parceria entre o Ministério da Defesa, por meio do Centro de Excelência em Engenharia de Transportes, e o Ministério dos Transportes. O PNLT propõe agregar conhecimentos voltados à contribuição do apoio estratégico ao transporte nacional com o objetivo de proporcionar desenvolvimento, agilidade e praticidade na ampliação e no progresso do transporte nacional (PNLT, 2007). Segundo o Ministério dos Transportes (2017), o atual PNLT prevê investimentos específicos no Amapá tanto no modal rodoviário quanto no modal hidroviário. Os investimentos no modal rodoviário referem-se à pavimentação da BR-156 nos trechos entre Laranjal do Jari e Macapá. Os investimentos portuários estão relacionados à ampliação do ramal ferroviário no Porto de Santana, aquisição de portainers e empilhadeiras, construção de terminal graneleiro e dos cais n^{os} 3, 4, 5, 6, 7, 8 e 9.

Ainda em nível de planejamento federal, temos o Plano Mestre do Porto de Santana. Trata-se de instrumento de planejamento de estado voltado à unidade portuária. O documento considera as perspectivas do planejamento estratégico do setor portuário nacional constante do Plano Nacional de Logística Portuária (PNLP), que visa a direcionar as ações, as melhorias e os investimentos de curto, médio e longo prazos no porto e em seus acessos (PORTOS, 2017). Segundo a Secretaria de Portos (2013), o Plano Mestre do Porto de Santana contempla desde a descrição das instalações atuais até a indicação das ações requeridas para que o porto venha a atender, com elevado padrão de serviço, a demanda de movimentação de cargas projetada para os próximos vinte anos. Na fase operacional, período de planejamento entre 2016 e 2020, o Porto de Santana tem como objetivos principais o treinamento e a capacitação de colaboradores e a construção de um terminal de minério de ferro (cais 9). Sob o ponto de vista das ações estratégicas, período compreendido entre 2021 e 2030, destaca-se a construção de granéis líquidos (cais 7).

Em nível estadual, temos o Plano Plurianual do Amapá 2016-2019, no qual estão contemplados elementos de logística e infraestrutura, incluindo rodovias, portos e ferrovias. O estado não possui o Plano Estratégico de Logística e de Transportes (PELTS) nem o Plano de Desenvolvimento e Zoneamento (PDZ). Embora careça de tais planos, o governo do estado do Amapá, em parceria com a prefeitura de Santana, pretende criar um espaço destinado a receber toda a infraestrutura necessária para a logística de escoamento dos principais produtos brasileiros de exportação: grãos, petróleo e bens industrializados.

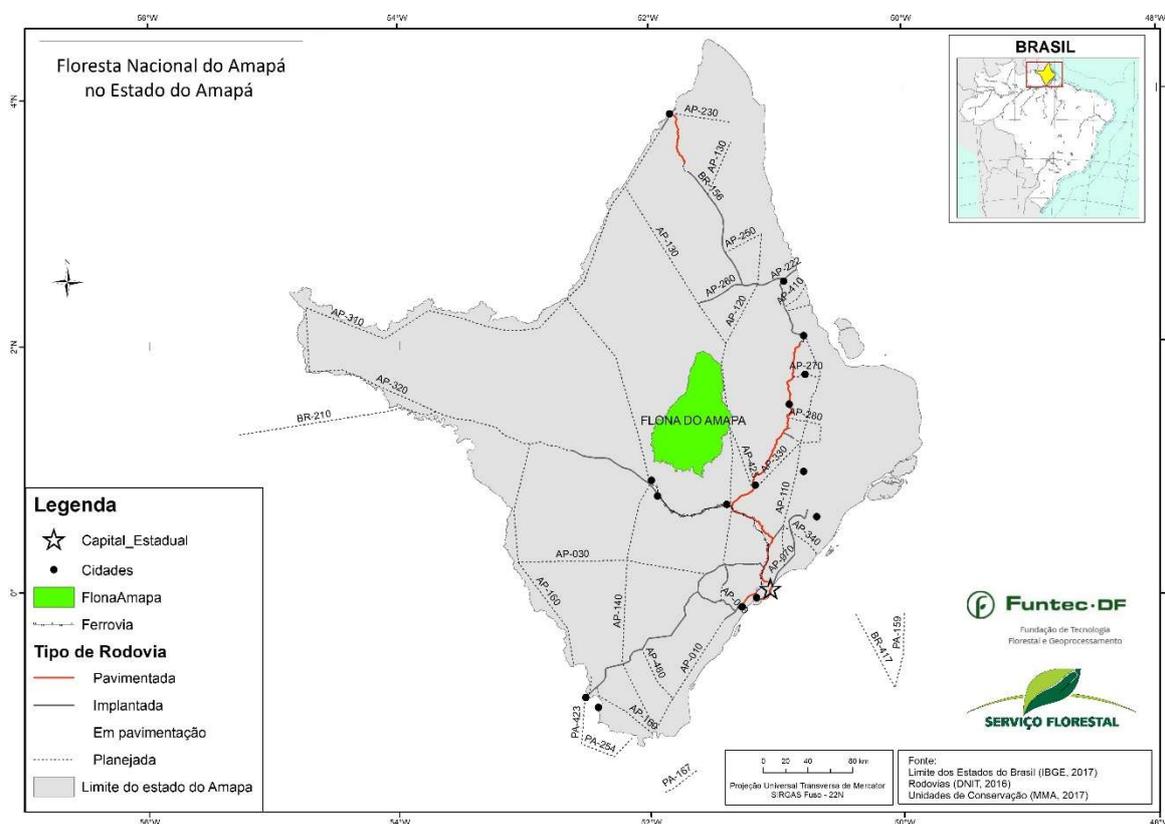
1.4. Caracterização dos modais existentes e dos agentes econômicos

1.4.1. Modal rodoviário

O modal rodoviário é o principal meio utilizado para o transporte de carga na Amazônia Setentrional Amapaense. Segundo o Dnit (2013), o estado possui uma malha viária federal de aproximadamente 1.020 km de extensão. Destes, 411 km estão pavimentados e apresentam excelentes condições de tráfego. Os eixos rodoviários da BR-

156 e da BR-210 (Perimetral Norte) representam as principais vias de interligação do Amapá e desempenham papel fundamental na circulação e na integração regional. A grande maioria da malha rodoviária do estado é composta por rodovias federais que representam o principal meio de interligação da região.

O Amapá possui uma malha viária composta por rodovias estaduais e federais. Segundo o Dnit (2017), o estado possui 1.020 km de rodovias federais: as rodovias BR-156 e BR-210. A BR-156 é uma rodovia longitudinal – direção norte-sul – e liga o extremo sul do estado (Laranjal do Jari) até o extremo norte (Oiapoque), passando pela capital do estado, Macapá, que está diretamente conectada pela BR-156. De acordo com o Plano Mestre do Porto de Santana (SECRETARIA DE PORTOS, 2013), trata-se de uma rodovia de pista simples e pavimentada nas proximidades da cidade de Santana. Alguns trechos ao norte ainda estão em leito natural. A manutenção da rodovia, em toda sua extensão, é precária e insuficiente para preservar as condições de tráfego esperadas. Juntamente com a BR-156, a BR-210 é a principal ligação rodoviária da capital do estado e do Porto de Santana com o interior do estado.



município do estado, finaliza também o corredor para interligação com a Guiana Francesa através da ponte binacional, inaugurada em 2017. Ainda de acordo com o departamento de imprensa do Dnit (2017), foi assinada a ordem de serviço para a construção de 110 quilômetros da Rodovia BR-156, obra que conclui a pavimentação do trecho norte da rodovia no Amapá.

Por sua vez, a manutenção da BR-210 é precária. A rodovia propicia o acesso à porção leste do estado do Amapá e futuramente possibilitará a conexão com o estado do Pará. A BR 210, também conhecida como Perimetral Norte, foi concebida para atender aos estados do Amazonas, do Pará, do Amapá e de Roraima. Segundo o Dnit, aproximadamente 50% da estrada está caracterizada como rodovia conservada não pavimentada. Não obstante, alguns trechos da rodovia ficam quase intransitáveis no período chuvoso.

A maioria das rodovias estaduais não foi implementada e não há previsão para tal. A malha rodoviária estadual é composta principalmente pelas rodovias AP-010, AP-020, AP-030, AP-070, AP-130 e AP-340. As vias AP-010 e AP-020 podem ser consideradas as principais vias estaduais do estado e ligam Macapá ao município de Santana, segunda cidade mais populosa do estado. A AP-030 interliga Macapá ao município de Mazagão, enquanto a AP-070 interliga a capital do estado ao município de Cutias. De todas as rodovias estaduais implementadas no estado, apenas 63 km de rodovias encontram-se pavimentados. Não existem rodovias estaduais consolidadas no entorno da Flona, o que dificulta o acesso à unidade de conservação.

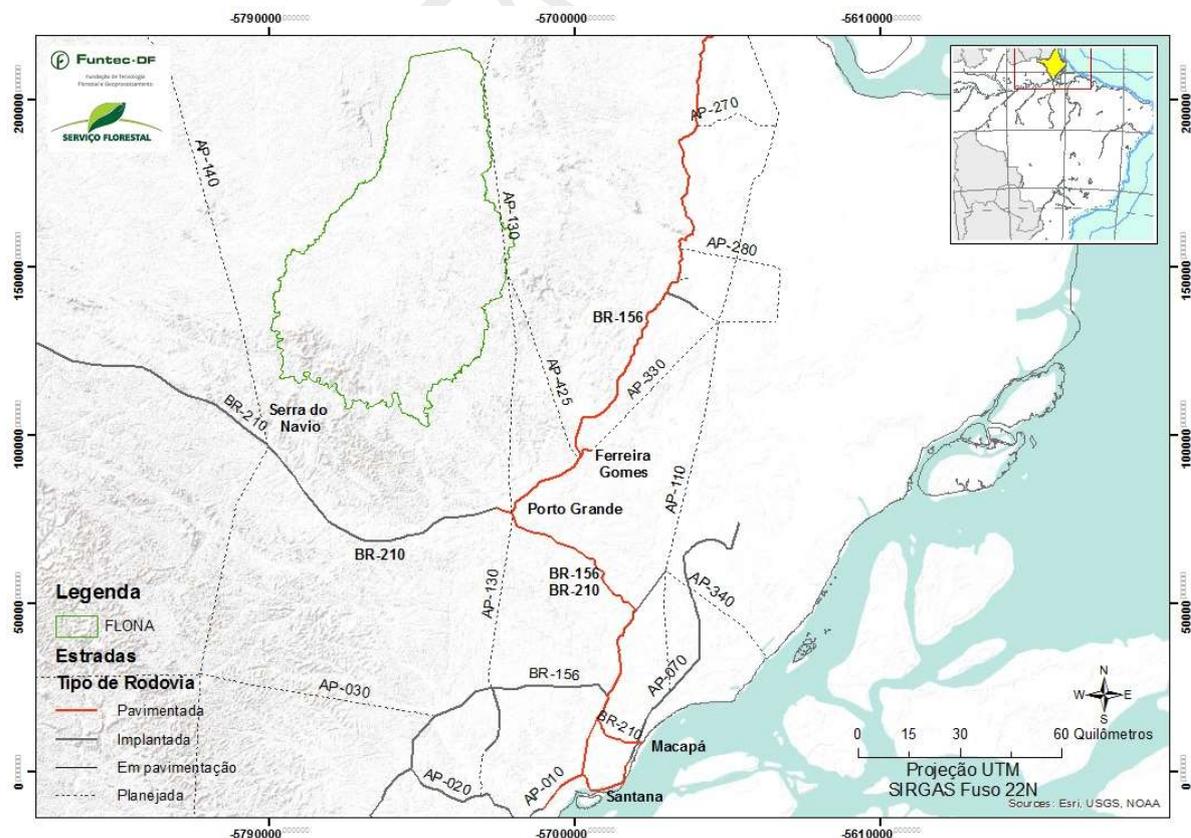


Figura 3 - Mapa viário do Amapá.

1.4.1.1. Eixo Norte-Sul - BR-156

A BR-156 é uma rodovia que dá acesso à fronteira com a Guiana Francesa. A rodovia possui dois trechos pavimentados totalizando 384,2 km. O principal eixo pavimentado compreende a área de influência da Flona do Amapá em sua porção leste. Trata-se da ligação entre a cidade de Macapá e o município de Calçoene, o que representa uma extensão pavimentada de 330 km. A BR-156 sobrepõe-se à BR-210 entre os quilômetros 20 e 100, ou seja, das proximidades de Macapá até o município de Porto Grande. Somente após o trevo da cidade de Porto Grande (quilômetro 100) a BR-210 segue de forma mais contundente para o sentido oeste, enquanto a BR-156 segue em seu traçado rumo ao norte (SANTOS, 2015). O segundo trecho pavimentado compreende uma distância de aproximadamente 50 km e liga o município de Oiapoque à ponte internacional Franco-brasileira.

Ao longo do eixo norte-sul, a rodovia atravessa trechos de floresta de terra firme em alguns segmentos da porção sul do estado do Amapá, passando por alguns ecótonos até o predomínio do cerrado amapaense, que se estende longitudinalmente ao longo da via. No percurso da rodovia é possível verificar a expansão da fronteira agrícola com a implantação de culturas como soja e milho, além da implementação de áreas destinadas a pastagens.

No trecho compreendido entre os municípios de Santana e Tartarugalzinho, a rodovia BR-156 apresenta excelentes condições de trafegabilidade, conforme evidenciado na Figuras 4.



Figura 4 - Rodovia BR-156 (sobreposta à BR-210), sentido Macapá-Porto Grande.

1.4.1.2. Eixo leste-oeste: BR-210

A BR-210, rodovia que propicia o acesso à porção leste do estado do Amapá, também conhecida como Perimetral, apresenta excelente estado de conservação no trecho sobreposto à BR-156, entre Macapá e Porto Grande.

A estrada nunca foi concluída e ainda hoje possui trechos em implantação e trechos nunca implementados. A via, com o quilômetro zero situado na saída da cidade de Macapá, possui excelente pavimentação até a cidade de Porto Grande, cobrindo um trecho de 106,2 km.

Após Porto Grande, a BR-210 encontra-se em implantação, ou seja, não possui pavimentação asfáltica. Desse modo, o trecho entre Porto Grande e Serra do Navio apresenta condições de tráfego mais severas se comparado ao intervalo asfaltado. Embora com velocidade reduzida, o trecho possibilita o tráfego de caminhões no período seco. No entanto, o período chuvoso apresenta empecilhos ao tráfego de caminhões.

Após o município de Porto Grande, a Perimetral perpassa uma região composta por floresta de terra firme, que se adensa ao longo do percurso. Ao longo da BR-210 é possível encontrar algumas serrarias que abastecem o mercado de madeira local e interestadual.



Figura 5 - Rodovia e Via Perimetral (BR-210), acesso à Serra do Navio.

1.4.1.3. Fluxo rodoviário e agentes econômicos

No que tange ao escoamento de produtos florestais, as rodovias são muito utilizadas para transporte de cavacos de madeira (eucalipto) destinados à produção de celulose. Os cavacos de madeira produzidos no Amapá são levados diretamente para o Porto de Santana, onde serão embarcados e destinados ao mercado asiático. Além do transporte de eucalipto, as rodovias escoam a produção de madeira (em sua maioria serrada) dos municípios de Porto Grande, Ferreira Gomes e Serra do Navio até a região de Macapá ou Santana.

O transporte estadual de produtos florestais pelo modal rodoviário, em geral, é realizado por terceiros em uma linha de produção horizontalizada. A principal empresa responsável pelo transporte de produtos florestais é a Transwood Transporte e Logística Ltda. A Transwood utiliza carretas biarticuladas específicas para o transporte das toras. É interessante ressaltar também que a referida empresa ganhou a concessão florestal da Flota do Amapá. Além da Transwood, não verificamos nenhuma outra grande empresa de transporte de produtos florestais na região.

Em sua maioria, o transporte de produtos madeireiros é realizado por caminhoneiros autônomos. Conforme informações coletadas em campo, o frete praticado na região é de R\$ 1,00 por quilômetro rodado por metro cúbico (geométrico) transportado (R\$ 1,00/km.m³). As viagens realizadas possuem uma distância média de 150 km. Para distâncias inferiores a 50 km, o preço praticado na região é de R\$ 50,00 por metro cúbico

transportado (R\$ 50,00/m³). Uma carreta biarticulada possui capacidade de aproximadamente 40 m³, embora seja comum o transporte de 50 m³.



Figura 6 - Carretas de tração 6x4 utilizadas no transporte de madeira.

O transporte interestadual é realizado em sua grande maioria por caminhoneiros autônomos. O frete cobrado varia de R\$ 200,00 a R\$ 300,00 por metro cúbico transportado. Para tanto, os produtos florestais são embarcados em um caminhão que segue de balsa até o Porto de Vila do Conde no município de Barcarena, ou até Belém, ambos no Pará. Deste ponto em diante o modal rodoviário é utilizado até a entrega do produto no destino final.

1.4.2. Modal ferroviário

A Estrada de Ferro Amapá (EFA) foi construída na década de 1950 para transporte de minério de manganês. A ferrovia possui extensão aproximada de 200 quilômetros e se inicia no município de Serra do Navio, cruzando as cidades e as comunidades rurais de Pedra Branca do Amapari, Porto Grande e Macapá, até um terminal de uso privativo (TUP) situado em Santana. A ferrovia possui capacidade para operar com locomotivas diesel-elétrica. Segundo Santos (2010), a outorga de concessão pelo Decreto nº 32.451, de 20/03/1953, concedeu à Empresa Indústria e Comércio de Minério S.A (Icomi) a construção, o uso e o gozo de uma estrada de ferro que, partindo do Porto de Santana, alcançasse as jazidas de manganês existentes na região dos rios Amapari e Araguari, na porção central do estado do Amapá. A ferrovia foi inaugurada somente em 1957, visando ao transporte do minério da Serra do Navio até o Porto de Santana, em Santana (Amapá). De acordo com a Secretaria de Portos (2013), o acesso ferroviário atendia em 2013 exclusivamente ao TUP da Anglo Ferrous Brazil.

Em 2015, o governo estadual, em decisão publicada no *Diário oficial*, extinguiu o contrato de concessão da Estrada Ferro Amapá (EFA) em função do descumprimento dos termos estabelecidos no acordo, a exemplo da falta de conservação de vagões e trilhos e da falta de assistência aos passageiros e aos agricultores dos municípios cortados pela ferrovia. Com a suspensão, a administração da estrutura voltou ao governo do Amapá, que estuda realizar um novo processo de concessão. Atualmente a EFA encontra-se desativada.

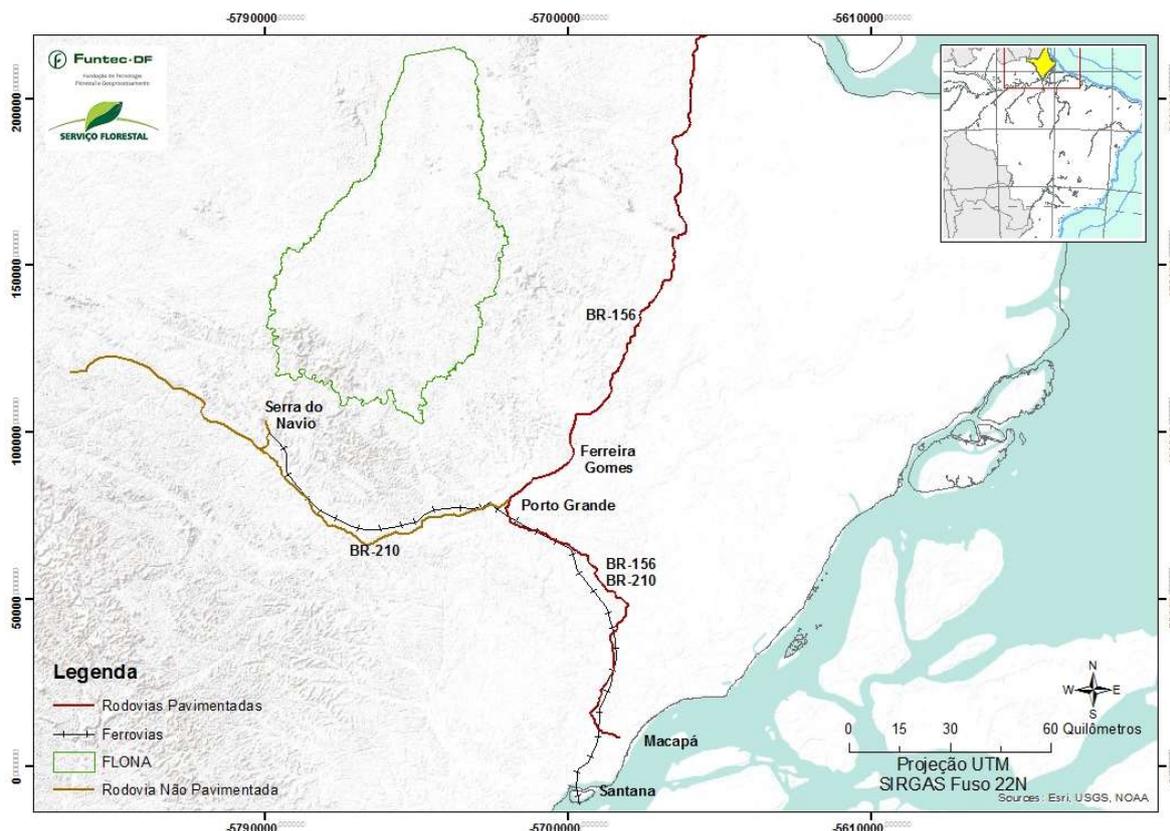


Figura 7 - Mapa ferroviário do estado do Amapá.

O Plano Plurianual do Amapá 2016-2019 (SEPLAN, 2015) apenas cita a ferrovia como elemento integrante do eixo de desenvolvimento da infraestrutura do estado, não propondo nenhuma ação para sua recuperação e operação.



Figura 8 - Trecho de ferrovia completamente desativada em trecho urbano e no cruzamento com a Perimetral Norte.

1.4.3. Modal hidroviário

1.4.3.1. Infraestrutura e logística portuária

As vias fluviais são fundamentais no desenvolvimento socioeconômico da Região Norte do país. Tal e qual outras regiões amazônicas, a Amazônia Setentrional Amapaense possui forte ligação com o transporte hidroviário. Conforme observado por Santos (2015), os rios nunca foram obstáculos para a circulação, pelo contrário, a densa malha fluvial da bacia amazônica através das calhas principais e seus tributários de várias ordens permite,

com a embarcação adequada aos seus calados, atingir os pontos mais longínquos dessa região, que até hoje só são acessados por essa via ou pela aérea.

As especificidades locais e a “geografia” da navegação instituíram os tipos de embarcação a serem utilizados de acordo com a finalidade proposta e com os tipos de navegação adotados. A navegação pode ser classificada de três formas: navegação de interior, navegação de cabotagem e navegação de longo curso, e todas elas representam um importante fator para o desenvolvimento regional e são amplamente exploradas no contexto amazônico.

O estado do Amapá possui quatro eixos fluviais importantíssimos no que tange ao desenvolvimento econômico e regional: os eixos dos rios Amazonas, Jari, Araguari e Oiapoque. A Floresta Nacional do Amapá está cercada pelos rios Falsino e Araguari, os quais constituem as únicas vias de acesso aos municípios vizinhos. Segundo o ICMBio (2014), o transporte fluvial é realizado pela população local por meio de pequenas embarcações próprias, feitas de madeira, conhecidas como batelões. A grande maioria dos moradores possui sua própria embarcação, que pode ser a remo ou com motor de popa (também chamado de “rabeta”). Aqueles que não possuem seu próprio barco utilizam transporte fluvial fretado (SIMONIAN *et al.*, 2003; IESA, 2006).

No período chuvoso, o rio Araguari é navegável, permitindo partir da Flona até as cidades de Porto Grande e Ferreira Gomes. Nos períodos de seca, o traslado é dificultado pela presença de corredeiras ao longo do percurso. O acesso às cidades, em geral, é realizado por embarcações de pequeno e médio portes.

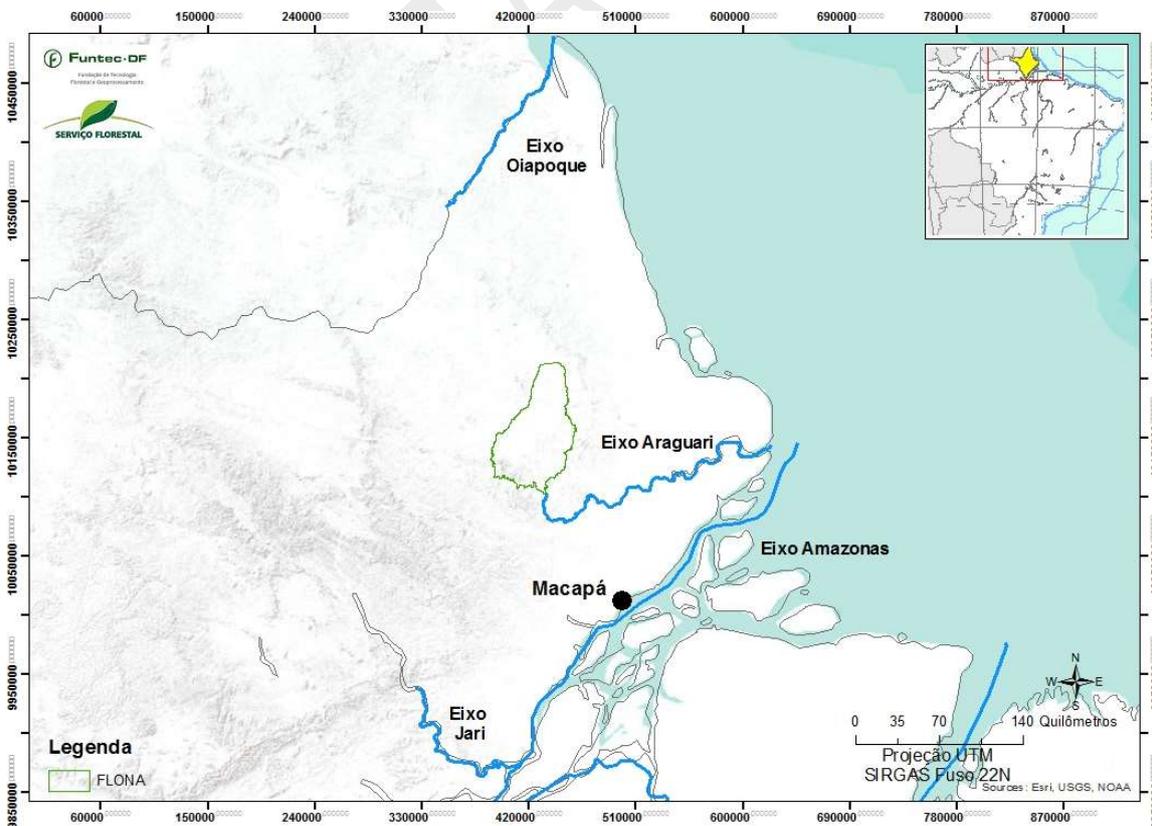


Figura 9 - Principais eixos fluviais do estado.

1.4.3.2. Terminal portuário do Amapá

O Porto de Santana está localizado às margens do rio Amazonas, no canal de Santana, a 18 quilômetros de Macapá. Devido à sua localização geográfica, ele permite conexão com portos do Caribe, com o Canal do Panamá, a América do Norte, a União Europeia e a Ásia. Para os produtos mato-grossenses chegarem até esse porto é necessária uma viagem rodoviária até o terminal de cargas de Miritituba (PA), seguindo via barcaça até Santana (DOCAS DE SANTANA, 2008).

O acesso ao Porto de Santana é realizado pela rodovia estadual AP-010. Conforme evidenciado nos mapas do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT, 2017) e retratado no Plano Mestre do Porto de Santana, a BR-156 e a AP-010 sobrepõem-se no trecho a oeste de Santana. O trecho de interesse deste estudo está restrito ao segmento da AP-010 que liga o município de Santana a Macapá. O trecho, com cerca de 20 km de extensão, possui excelente infraestrutura. A referida via é duplicada e dividida por um canteiro central em sua maior parte.

De acordo com o disposto no Plano Mestre do Porto de Santana (SECRETARIA DE PORTOS, 2013), o Porto de Santana dispõe de dois píeres: o cais A e o cais B, também chamados respectivamente de píer 1 e píer 2, totalizando 350 m de cais acostável na face externa. Ainda de acordo com a Secretaria de Portos (2013), o porto conta com um armazém com área de 2.800 m², um pátio para contêineres, área de estocagem para minério de ferro em que há estocagem de cavaco de madeira e demais instalações da arrendatária. Os principais produtos enviados ao exterior via Santana são minérios e madeira.



Figura 10 - Porto de Santana.

1.4.3.3. Navegação de interior

A navegação de interior é realizada via fluvial. Esse tipo de navegação é muito utilizado no estado do Amapá. Boa parte dos produtos florestais madeireiros deixa o estado por meio da navegação de interior, destinando-se principalmente ao Pará, onde são transbordados para veículos rodoviários de carga. A navegação de interior também favorece a chegada de diversos produtos ao estado, inclusive madeira. A navegação de interior no Amapá deve aumentar nos próximos anos com a adequação da hidrovia do Marajó. A obra proposta busca a integração da região por meio da criação de um canal no arquipélago do Marajó, ligando os rios Anajás e Atuaá, no centro da ilha, reduzindo em mais de 140 km a distância fluvial entre as cidades de Belém e Macapá.

O bairro de Pedrinhas, situado na periferia de Macapá, reflete a importância desse modal para a região. Pedrinhas é um setor tradicional construído em torno da navegação de interior. O bairro é considerado um *cluster* madeireiro por abrigar diversos estabelecimentos que realizam operações de compra e venda de madeira. A via fluvial é o principal meio de escoamento da mercadoria, seja para outras regiões do estado seja para as demais regiões do Brasil acessadas pela navegação de interior.



Figura 11 - Bairro de Pedrinhas e a via fluvial utilizada para navegação de interior.

Quando em pequenos e médios volumes, a navegação de interior no estado do Amapá é realizada por agentes autônomos com barcos de tamanho variável. Em se tratando de grandes volumes ou volumes periódicos, a navegação de interior é realizada por balsas de empresas especializadas no transporte.

No que tange ao escoamento de madeira, o eixo fluvial do rio Amazonas é sem dúvida o mais importante da região, proporcionando a ligação do Amapá com os demais estados brasileiros. Diferentemente da maior parte do país, em que a matriz de transporte de cargas e passageiros acontece por via rodoviária, devido à inexistência de conexões rodoviárias do Amapá com o restante do país a circulação ocorre através da hidrovia do Amazonas, numa de suas rotas mais movimentadas: a de Belém-Macapá-Belém (SANTOS, 2015). O trajeto possui aproximadamente 570 km e corta a ilha de Marajó passando pelo município de Breves até chegar ao Porto de Santana, durando aproximadamente 36 horas.

As principais rotas utilizadas para o escoamento de mercadoria partindo de Macapá destinam-se a Belém-PA e a Vila do Conde-PA. O preço médio para transporte de uma carreta (incluindo o caminhão) está em R\$ 2.500,00 considerando somente ida e

em R\$3.500,00 considerando ida e volta. Em se tratando do transporte via contêiner, os valores variam de R\$ 2.400,00 a R\$ 3.000,00 para os tamanhos de vinte e quarenta pés respectivamente. Não foi possível quantificar as cargas transportadas nas embarcações.

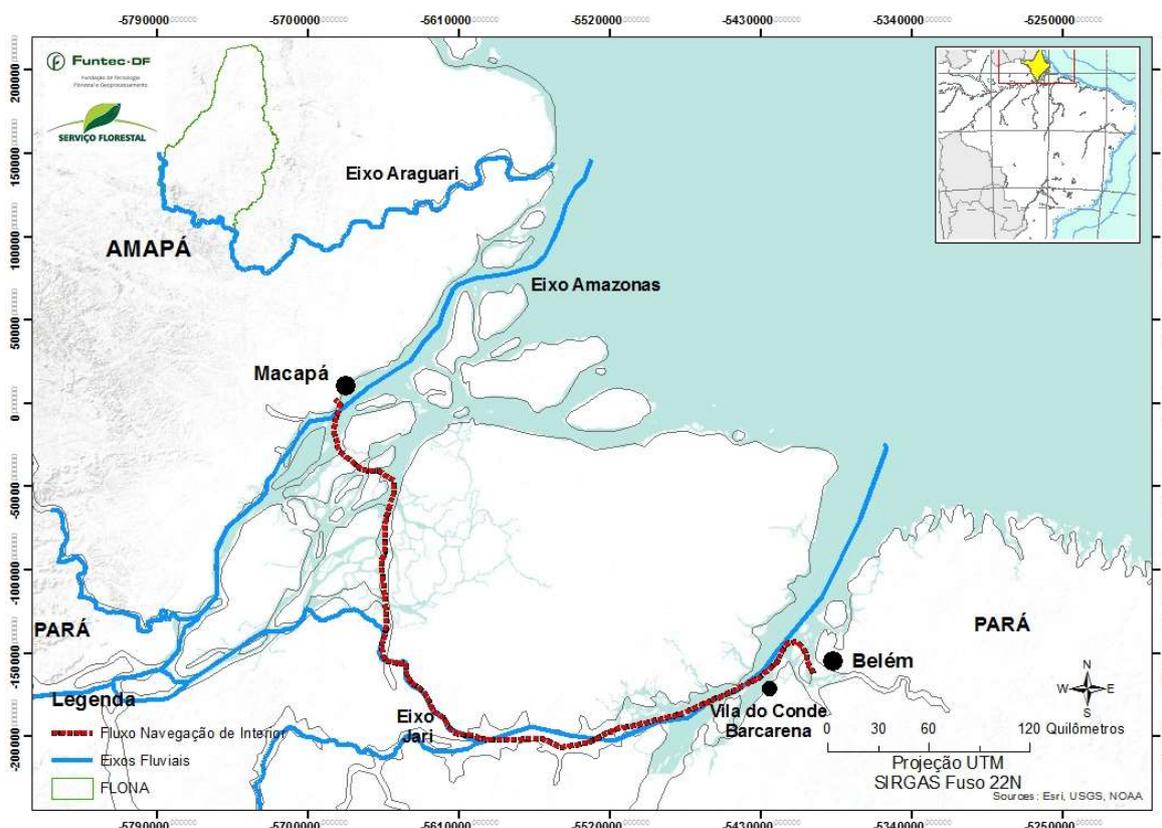


Figura 12 - Principal rota da navegação de interior entre Pará e Amapá.

Nas áreas adjacentes à Floresta Nacional do Amapá, a navegação de interior destinada ao transporte de cargas praticamente inexistente. Cercada pelos rios Falsino e Araguari, a Flona permite acesso até sua base apenas por via fluvial. Não obstante, por apresentar corredeiras ao longo do curso, a navegação de interior voltada para o transporte de cargas fica inviabilizada, principalmente no período de extração da madeira, caracterizado pela ausência de chuvas.

Destacamos a seguir os principais agentes e operadores logísticos para a navegação de interior. Algumas dessas empresas atuam em toda a cadeia logística, consorciando o transporte fluvial com o modal rodoviário.

Tabela 1 - Operadores logísticos.

Operador logístico	Contato	
Silnave Navegação S. A.	(91) 3202-5000	www.silnave.com.br
Nortecom Transporte e Navegação	(92) 3184-4375	www.nortecomtransnave.com.br
Nortelog – Transporte, Logística e Armazenagem	(91)3215-3350	norteloglogistica.com.br
Transamazonas	(92) 3346-8370	www.transamazonas.com.br
Macamazon	(91) 3031- 5899	www.macamazon.com.br

1.4.3.4. Navegação de cabotagem

A navegação de cabotagem é uma operação realizada entre portos ou pontos do território brasileiro (portos fluviais) utilizando a via marítima, eventualmente consorciada com vias fluviais. O estado do Amapá possui apenas um porto, localizado na cidade de Santana, cuja administração atualmente está a cargo da Companhia Docas de Santana (CDSA), vinculada à Prefeitura Municipal de Santana. Operando com capacidade ociosa, o porto possui boa infraestrutura para escoamento de contêineres e granéis sólidos, movimentando aproximadamente 2,5 milhões de toneladas de carga por ano. Os terminais portuários de Santana possuem condições de receber embarcações fluviais de pequeno porte, navegação de cabotagem e longo curso.

As instalações de armazenagem reúnem um armazém para carga geral com 3.570 m² na retaguarda do cais B, um galpão com 1.500 m² e um pátio medindo 3.000 m² circundando o armazém, que pode servir também de depósito (SANTOS, 2015). Ainda segundo o autor, o pátio entre o galpão e o armazém acresce à área de estocagem 16.500 m². Todos os dados apurados em literatura foram verificados em campo.

Entretanto, o baixo volume de carga dificulta algumas operações de transporte, por vezes restringindo a navegação de cabotagem. À exceção das embarcações que fazem escala em Macapá, grande parte daquelas cujo destino final é estado do Amapá volta vazia ou com pouca carga, o que encarece o frete para a região. A fim de viabilizar esse tipo de navegação, é possível estabelecer uma programação específica para o envio regular de mercadoria em contêineres, aproveitando a rota dos navios que já realizam operações no porto.



Figura 13 - Entrada do Porto e silos para armazenamento de granéis sólidos.

Destacamos a seguir os principais agentes e operadores logísticos para a navegação de cabotagem. Cabe ressaltar que os operadores também estão aptos a atuar em navegação de longo curso.

Tabela 2 - Operadores logísticos para navegação de cabotagem.

Operador logístico	Contato	
Soreidom Brasil Ltda.	(96) 3223-7704	www.soreidom.com
4M Construções e Incorporações Ltda.	(98) 3221-2274	www.4mconstrucoes.com.br
Norte Trading Operadora Portuária Ltda.	(96) 3223-9488	www.serveporto.com.br
Cianport – Cia Norte de Navegação	(96) 3223-6498	-
Amapá Shipping Port Agency Ltda. – ME	(96) 3242-6066	www.amapashipping.com.br

Os produtos florestais madeireiros podem ser transportados via contêineres de vinte ou quarenta pés. Os contêineres possuem capacidade de carga de 33 e 67 m³ respectivamente. Atualmente os produtos que deixam o Amapá pela navegação de cabotagem saem do Porto de Santana por meio de balsas até o Porto de Vila do Conde, em Barcarena, ou até o porto de Belém do Pará. Depois os contêineres são transportados para outro navio, que efetuará a outra etapa da navegação de cabotagem até o porto de destino.

O custo médio para o envio de um contêiner para outro porto brasileiro está entre R\$ 3.500,00 e R\$ 6.500,00, incluindo taxas e tarifas portuárias. O valor representa uma grande variação no preço do frete, que vai de R\$ 52,00 a R\$ 200,00 por metro cúbico transportado. Desde que em escala adequada, é possível reduzir o preço do frete por meio de um planejamento adequado, aproveitando a capacidade ociosa dos navios que deixam o Porto de Santana.

1.4.3.5. Navegação de longo curso

Navegação de longo curso é o nome dado ao transporte de pessoas ou bens entre portos de diferentes nações. Com capacidade ociosa e baixo custo de operação, o Porto de Santana apresenta-se como uma solução aos exportadores das Regiões Norte e Centro-Oeste. Embora a administração portuária local busque atrair cargas de outras regiões do Brasil, a navegação de longo curso ainda é incipiente em virtude da baixa demanda da região.

A navegação de longo curso apresenta preços mais competitivos do que a navegação de cabotagem. O preço para despachar um contêiner para o exterior varia entre R\$ 1.500,00 e R\$ 2.500,00. Esses preços são praticados para o envio de mercadoria para a Europa, a América do Norte ou a China.

A exportação de mercadorias diretamente pelo Porto de Santana poderá ser viabilizada, a depender da escala de embarque. Atualmente é possível exportar pelo Porto de Belém, por Vila do Conde ou diretamente do Porto de Santana.

1.4.4. Aeroviário

O isolamento do Amapá por via terrestre em relação ao restante da Amazônia e do Brasil faz do modal aeroviário em um dos mais importantes em termos do transporte de passageiros e de conectividade com o país. Segundo levantamentos da Confederação Nacional do Transporte, o terminal aeroportuário Alberto Alcolumbre movimenta em média 660 mil passageiros e aproximadamente 3.500 toneladas de cargas. As linhas aéreas destinam-se a Belém, Brasília, Belo Horizonte e São Paulo.

O aeroporto está em processo de expansão e segundo a Infraero irá possibilitar a operação simultânea de até nove aeronaves, aumentando a capacidade para transporte de passageiros, de 750 mil para 1,2 milhão.

1.5. Aspectos energéticos

A experiência do Amapá com a implantação de uma fonte geradora de energia hidroelétrica para o estado tem sido uma sucessão de longos períodos de estagnação, seguidos por crescimentos expressivos e logo neutralizados por uma demanda reprimida, iniciando novos períodos de estagnação e escassez, como em muitas outras partes da Amazônia (DRUMMOND; PEREIRA, 2007). Ainda segundo os autores, a maior parte da população amapaense dependeu da madeira abundante e barata para obter energia para fins domésticos e industriais.

O estado do Amapá dispõe de quatro usinas hidrelétricas, sendo três instaladas no rio Araguari e uma no rio Jari. Além das usinas hidroelétricas (UHEs), o estado conta com uma usina termoelétrica (UTE) instalada no município de Santana. A usina hidroelétrica (UHE) de Coaracy Nunes foi a primeira a ser instalada na Amazônia. A UHE foi implantada a jusante da cachoeira do Paredão, no rio Araguari, maior curso d'água em volume e extensão no estado do Amapá. Com aproximadamente 300 km de curso, o rio nasce próximo à Floresta Nacional do Amapá e passa pelos municípios de Porto Grande, Ferreira Gomes e Cutias. Projetada para atender aos empreendimentos instalados na Serra do Navio, a UHE de Coaracy Nunes possui uma capacidade instalada de 78 MW segundo a Eletronorte (2010).

Ainda no rio Araguari estão instaladas a UHE Ferreira Gomes (252 MW), localizada no município de mesmo nome, e a UHE Cachoeira do Caldeirão (219 MW). Segundo dados do Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS, 2015), antes de 2015 o sistema Amapá era suprido pela geração hidráulica de 78 MW da UHE Coaracy Nunes e complementada pela usina térmica a diesel de Santana com 108 MW, além de outras usinas alugadas da Aggreko, que totalizavam 70,68 MW de potência instalada. Também pode-se destacar a UHE Santo Antônio do Jari (369 MW), localizada ao sul do estado, no eixo fluvial do Jari. Ainda segundo o ONS (2015), a integração plena com o Sistema Interligado Nacional (SIN) em 2015 possibilitou ao estado desligar as termoelétricas e exportar energia para outros estados brasileiros e países vizinhos.

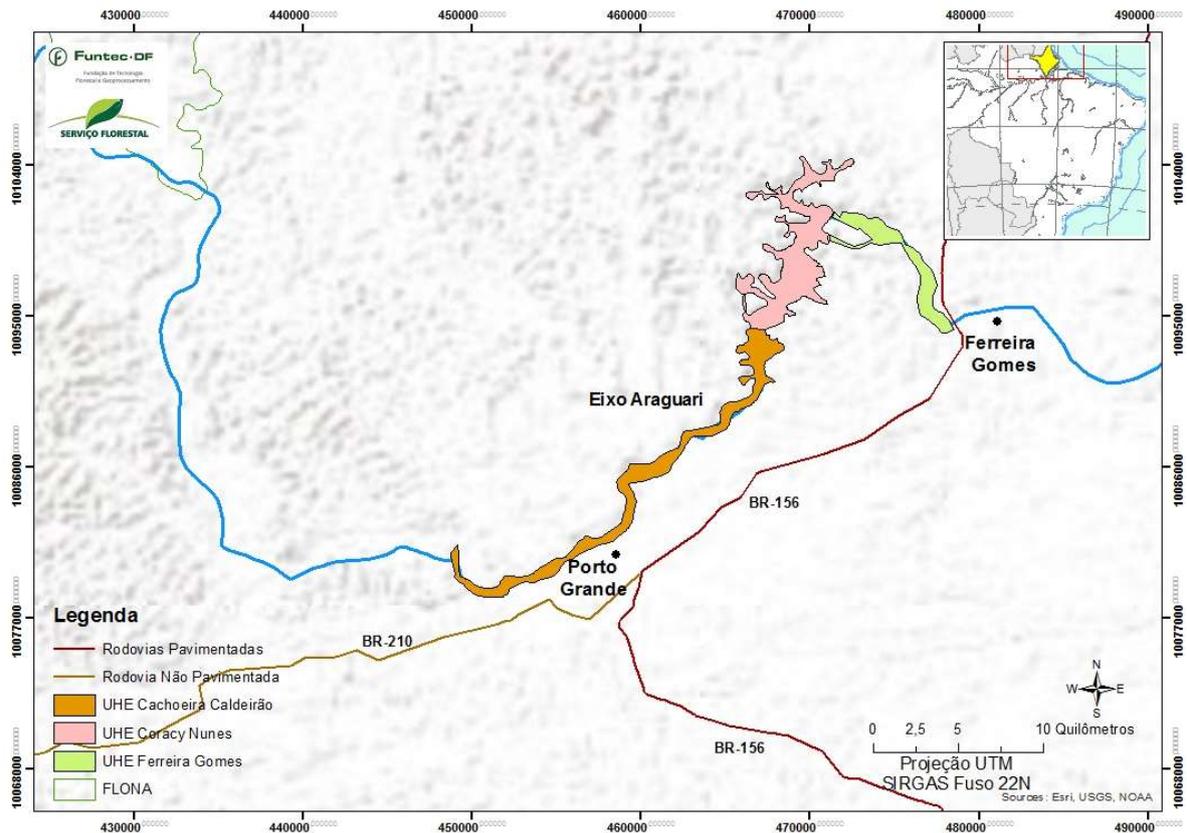


Figura 14 - Mapa de UHEs no rio Araguari.

Além das usinas citadas, o estado tem dois sistemas isolados situados no município de Lourenço e no município de Oiapoque. Esses sistemas são atendidos por unidades termoeletricas movidas a óleo diesel e possuem uma capacidade instalada de 15,28 MW segundo a Eletrobras (2016).

Com relação a conexões elétricas, a Flona do Amapá não dispõe de ligação com a rede elétrica do estado. As redes mais próximas estão localizadas no povoado de Água Branca do Amapari e na Colônia Agrícola do Cedro, distantes 15 e 20 km do limite da Flona respectivamente. A colônia do Cedro localiza-se a leste da unidade de conservação federal, enquanto o povoado de Água Branca localiza-se a sudoeste da Flona. Em muitas localidades do Amapá, em geral comunidades isoladas e pequenos povoados, prevalece o uso de geradores movidos a óleo diesel.

2. Acesso a Floresta Nacional do Amapá

Inserida entre os rios Falsino e Araguari, a Floresta Nacional do Amapá situa-se na porção central do estado, em região ainda pouco explorada e de difícil acesso. A unidade de conservação possui três acessos.

O primeiro acesso, único percurso disponível para se chegar à base da Flona, é dado pelo rio Araguari. O rio pode ser acessado na altura do município de Porto Grande, onde é possível percorrer cerca de 50 km até sua confluência com o rio Falsino. O acesso por embarcações maiores pode ser realizado somente no período chuvoso, o que impossibilita o transporte de cargas e a extração de madeira na época de exploração. Desse modo, recomenda-se não utilizar esse modal para exploração madeireira.

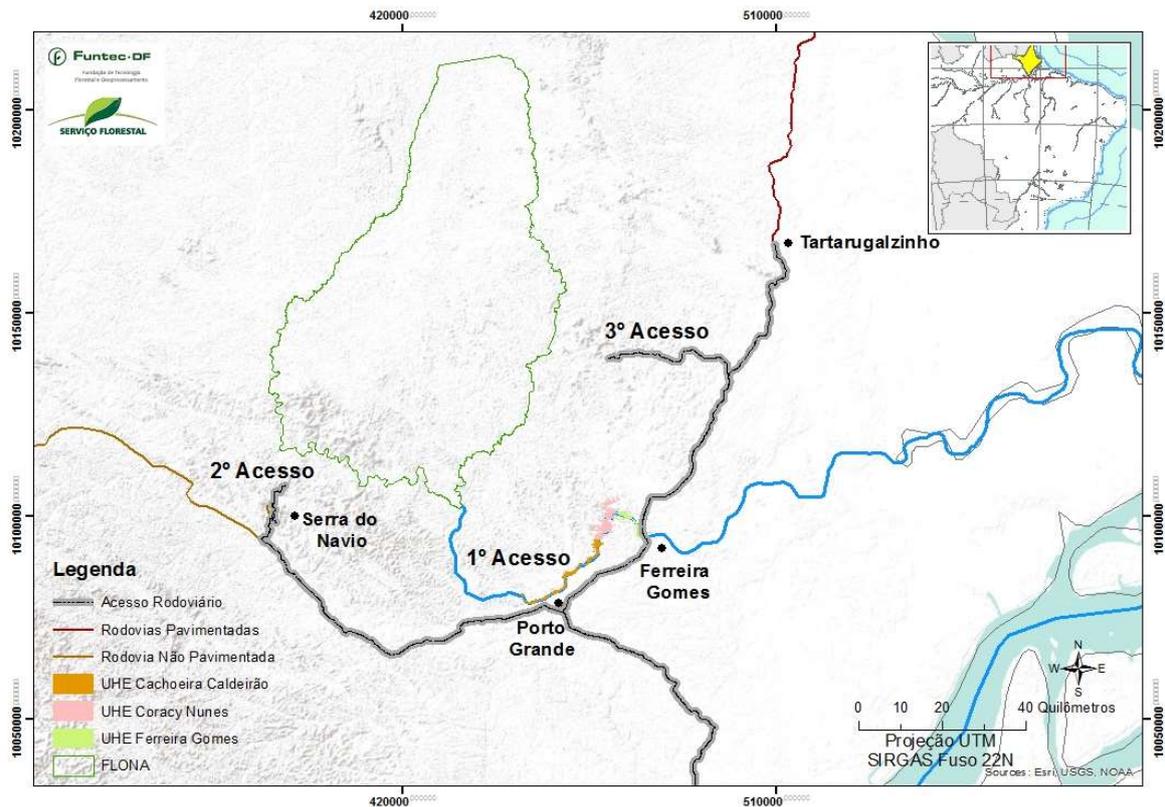


Figura 15 - Mapa de acessos.

A segunda alternativa de acesso é dada pela região sudoeste da unidade de conservação. O acesso pode ser realizado por meio do ramal Porto da Serra, localizado no município de Pedra Branca do Amapari, região próxima à Serra do Navio. O acesso dista aproximadamente 215 km da cidade de Macapá, destes, 115 km são realizados em via pavimentada (BR-156) e 100 km em pista não pavimentada (BR-210). Quando efetuado por veículo com tração 4x4, o deslocamento entre Macapá e Água Branca do Amapari leva em média quatro horas. Pelo ramal Porto da Serra é possível chegar à beira do rio Falsino, limite da Flona. As condições do ramal são precárias, por isso aconselha-se o uso de veículos com tração para a conclusão do percurso. Embora suas condições de trafegabilidade sejam difíceis, o ramal já foi utilizado para extração de madeira. Com base no exposto, recomenda-se a utilização e a recuperação desse ramal para exploração da parte sul da Flona.



Figura 16 - Condições do ramal Porto da Serra.



Figura 17 - Impossibilidade de tráfego no ramal Porto da Serra.

O terceiro acesso à Flona é possível por meio de um ramal situado a nordeste da unidade de conservação, pela colônia do Cedro, pertencente ao município de Tartarugalzinho. O percurso de Macapá até a colônia de agricultores tem aproximadamente 212 km, sendo 194 km em via asfaltada (BR-156) e 18 km em via cascalhada de boas condições de rodagem. O percurso dura três horas. A partir da colônia do Cedro é possível seguir por mais 16 km por um ramal de boas condições de rodagem até o assentamento denominado linha seis. A partir desse ponto são 20 km até o acesso ao rio, não há mais estrada, o que existe são trilhas ou picadas dentro da floresta. Portanto, é necessária a abertura de aproximadamente 20 km de estrada até a Flona. A linha de energia elétrica está a aproximadamente 4 km do assentamento seis. O acesso poderá facilitar a exploração na porção central e na parte norte da unidade de conservação. Embora seja necessário abrir pelo menos 20 km de estrada, o acesso até o fim do ramal, no assentamento seis, apresenta boas condições de tráfego.



Figura 18 - Ramal e final da Colônia agrícola do Cedro.

Com base nas informações expostas, segue um resumo dos possíveis acessos à Flona do Amapá.

Além dos acessos propostos, é possível utilizar acessos mais ao norte da Flona, passando por propriedades privadas e pela Flota. Não obstante, tais acessos encontram-se fechados e nem mesmo foram citados pelos moradores locais como possíveis caminhos à unidade de conservação.

Tabela 3 - Acessos à Flona.

Acessos	Via	Trajeto	Dist.	Condições do trajeto	Tempo	Viabilidade	
Acesso 1	Rodoviário	BR-156	Macapá-Porto Grande	115 km	Pavimentado. Excelentes condições	-	INVIÁVEL
	Fluvial.	Rio Araguari	Porto Grande-FLONA	50 km	Navegação com restrições para cargas	1h30	
Acesso 2	Rodoviário	BR-156	Macapá-Porto Grande	115 km	Pavimentado. Excelentes condições	1h30	VIÁVEL
	Rodoviário	BR-210	P. Grande-Pedra Branca do Amapari	100 km	Leito natural. Condições ruins	2h	
	Rodoviário	Ramal P. da Serra	Pedra Branca do Amapari-Flona	15 km	Leito natural. Condições precárias	30 min	
Acesso 3	Rodoviário	BR-156	Macapá-Ramal do Cedro (Tartarugalzinho)	190 km	Pavimentado. Excelentes condições	2h30	VIÁVEL
	Rodoviário	Ramal do Cedro	BR-156-linha seis	30 km	Cascalhado. Boas condições	45 min	
	Rodoviário	Ramal inexistente	Linha seis-Flona	20 km	Inexistentes	-	

*A depender do tamanho da UMF

2.1. Estratégia de operação conjunta para o transporte florestal – Flona e Flota

Conforme evidenciado, a Flona pode ser acessada pelo município de Serra do Navio via ramal do Porto da Serra, ou pelo município de Tartarugalzinho via Colônia Agrícola do Cedro. Circundado pela Floresta Estadual do Amapá (Flota), o acesso à Flona em sua porção leste (Tartarugalzinho) perpassa a unidade de conservação estadual. Dessa forma, a concessão da Flota facilitará a exploração da Floresta Nacional, reduzindo o custo com abertura e manutenção de estradas para ambos os empreendimentos.

Não obstante, a fim de possibilitar a plena integração entre os empreendimentos e evitar um excesso de oferta de madeira no mercado, sugere-se maior integração entre o Serviço Florestal Brasileiro e o Instituto de Florestas do Amapá. Essa relação facilitará futuras concessões nas unidades de conservação e possibilitará o aumento da atratividade do investimento.

3. Zona Franca Verde

Zona Franca Verde (ZFV) é um novo incentivo concedido pelo governo federal para a produção industrial nas Áreas de Livre Comércio com preponderância de matéria-prima de origem regional que prevê a isenção do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) (SUFRAMA, 2017). No Amapá, tais incentivos serão concedidos para a fabricação de produtos com matéria prima da região, como madeira, ervas, raízes, grãos, plantas, pescado e minério. A ZFV foi aprovada por meio de decisão tomada na 279ª Reunião Ordinária do Conselho de Administração da Suframa, em 11 de maio de 2017. A ZFV poderá possibilitar novos investimentos, especialmente no setor florestal.

4. Considerações

Com base nas informações secundárias avaliadas, o escoamento da madeira a partir da Flona do Amapá poderá ser realizado por rodovia e teoricamente pela Estrada de Ferro Amapá (em caso de acordo operacional com o futuro concessionário), uma vez que esses dois modais cobrem áreas limítrofes à Flona do Amapá. A utilização do modal hidroviário é dificultada devido à ausência de estruturas de embarque, acostagem e balizamento dos rios da região. Assim, em razão do tamanho dos volumes a serem embarcados (pequenos), o modal mais recomendável é o rodoviário.

Nas condições atuais de infraestrutura e levando em conta as pequenas distâncias envolvidas – em torno de 100 a 200 km, raio de viabilidade econômica dos caminhões – o mais factível seria a estruturação de um centro de armazenagem e embarque de cargas em algum ponto próximo à Flona do Amapá. Esse conceito poderá ser utilizado para a determinação das unidades de manejo florestal (UMF), o que possibilitará o acúmulo de carga, favorecendo seu posterior escoamento por meio das rodovias federais BR-156 ou BR-210, viabilizando assim o transporte para as madeireiras existentes nos arredores de Macapá. Embora perfeitamente exequível, a exploração dos recursos florestais madeireiros em escala comercial na Floresta Nacional do Amapá até o presente momento foi inviabilizada pela complexa topografia e pelo difícil acesso à região (SIMONIAN *et al.*, 2003; OLLER, 2006).

O universo industrial do Amapá é composto por diferentes tipos de empresas madeireiras capazes de processar madeira nativa em tora. Conforme observado em literatura (VERÍSSIMO *et al.*, 1992; VERÍSSIMO *et al.*; 1990, LENTINI *et al.*, 2003; LENTINI *et al.*, 2005), as empresas situadas no estado podem ser classificadas como: microsserrarias, serrarias, beneficiadoras, laminadoras/faqueados e compensados.

As microsserrarias utilizam, de modo geral, equipamentos bastante rudimentares, possuem baixo rendimento de processamento e estão concentradas principalmente no município de Mazagão. As serrarias (pequeno porte) possuem rendimentos melhores porque utilizam equipamentos mais eficientes, como serras de fita verticais. A maior parte da produção comercializada é de madeira serrada bruta.

Além das serrarias, existem também as beneficiadoras. Tais empresas são responsáveis por realizar o beneficiamento da madeira serrada, transformando-a em produtos de maior valor agregado.

Referencial Bibliográfico

AMAPÁ - Perfil do estado. Disponível em: <http://www4.ap.gov.br/Portal_Gea/Perfil/dadosestado-perf-geral.htm>. 2011^a

AMAPÁ - Perfil do estado: clima. Disponível em: <http://www4.ap.gov.br/Portal_Gea/Perfil/dadosestado-perf-clima.htm>. 2011^b

ANA - Agência Nacional de Águas. SGH - Superintendência de Gestão da Rede Hidrometeorológica. Dados pluviométricos de 1991 a 2010. Brasília: ANA, 2010.

BEAUDOUIN, Morgane; RIEUBLANC, Eve; BOYER, Sandie (Coord.). Guiana Francesa – Amapá: Melhor estruturar os territórios para intensificar os intercâmbios. Tradução R. Laurent. Sage: Guyana280, 2011.

CEPED - Centro Universitário De Estudos E Pesquisas Sobre Desastres; Centro Universitário De Estudos E Pesquisas Sobre Desastres (CEPED). Atlas brasileiro de desastres naturais 1991 a 2010: Volume Amapá. 2011.

CNT – Confederação Nacional dos Transportes. Plano CNT de Logística e Transporte. (2014)

COMPANHIA DOCAS DE SANTANA. O Porto. Publicado no dia 03 de fevereiro de 2008. Disponível em <http://www.docasdesantana.com.br/index.php/o-porto>

DNIT - Assessoria de Comunicação 2017 – <http://www.dnit.gov.br/noticias/dnit-assina-ordem-de-servico-do-trecho-norte-da-br-156-ap> Acesso em 05/05/2017

DNIT -Relatório dos Levantamentos Funcionais das Rodovias Federais. 2013

DRUMMOND, J. A.; PEREIRA, M. A. P. O Amapá nos tempos do manganês: um estudo sobre o desenvolvimento de um estado amazônico (1943-2000). Rio de Janeiro: Garamond, 2007

ELETRONORTE - Plano Anual de Operação dos Sistemas Isolados para 2016. Disponível em: http://www2.aneel.gov.br/aplicacoes/audiencia/arquivo/2015/083/documento/plano_anual_de_operacao_2016.pdf. Acesso em: 11/06/2017.

ELETRONORTE. Amapá. Disponível em: <http://www.eletronorte.gov.br/opencms/opencms/pilares/geracao/estados/amapa/> Acesso em: 05/05/2017

ICMBIO - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – ICMBio.. Plano de Manejo da Floresta Nacional do Amapá. Volume I. MMA. Brasília: DF. 2014

IESA. Levantamento Socioeconômico da População do Interior e Entorno Imediato da FLONA do Amapá. Relatório Analítico. FNMA, IBAMA, IESA. 2006

INFRAERO 2015. Disponível em: <http://www.aviacao.gov.br/noticias/2015/07/infraero-retoma-obras-no-aeroporto-alberto-alcolumbre-no-macapa> Acesso em: 11 jun 2017.

LENTINI, M., VERÍSSIMO, A., SOBRAL, L. Fatos florestas da Amazônia. IMAZON, 2003.

LENTINI, M.; Pereira, D.; CELENTANO, D.; PEREIRA, R. 2005. Fatos florestais da Amazônia. Belém: Imazon. 2005

MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES - Conheça o PNLT. Disponível em: http://www.transportes.gov.br/conteudo/56-acoes-e-programas/2815-conheca-o-pnlt.html?utm_source=blog&utm_campaign=rc_blogpost Acesso em: 01/07/2017.

OLLER, D.C.. Estudo de caso: Análise do manejo da FLONA do Amapá e suas implicações ambientais. UFLA. Lavras: MG. 2006

ONS - OPERADOR NACIONAL DO SISTEMA ELÉTRICO. Plano da Operação Elétrica 2016/2017. PEL 2015.

SANTOS, Emmanuel Raimundo Costa. Grandes projetos amazônicos e configuração geográfica do Amapá. Interações fronteiriças no Platô das Guianas: novas construções, novas territorialidades. Macapá: Ed. Publit, p. 45-72, 2010.

SANTOS, Emmanuel Raimundo Costa. EIXOS DE CIRCULAÇÃO E INFRAESTRUTURA NA AMAZÔNIA SETENTRIONAL AMAPAENSE (ASA). Anais-Seminário Internacional sobre Desenvolvimento Regional, 2015.

SECRETARIA DE PORTOS/PR. Plano Mestre do Porto de Santana (Labtrans/UFSC). 2013

SEPLAN – Secretaria de Planejamento do Amapá Plano Plurianual 2016- 2019. Macapá:, 2015

SIMONIAN, L.T.L.; SILVA, J.B.; ANDRADE, R.F.; ALMEIDA, A.C.P.C. 2003. Floresta Nacional do Amapá: Breve histórico, políticas públicas e (in) sustentabilidade. NAEA Paper nº 167, ISSN 1516-9111. Belém: PA. 2003

SUFRAMA. Superintendência da Zona Franca de Manaus. SUFRAMA inicia ações para implantação da Zona Franca Verde no Acre. 2017. Disponível em: <http://site.suframa.gov.br/noticias/suframa-inicia-acoes-para-implantacao-da-zona-franca-verde-no-acre> Acesso em: 05/05/2017

VERÍSSIMO, A.; BARRETO, P.; MATTOS, M.; TARIFA, R.; UHL, C. (1992). Logging impacts and prospects for sustainable forest management in an old Amazonian frontier: the case of Paragominas in Forest Ecology and Management. Belém: Imazon 1992