

ÍNDICE

6.3.2 -	Caracterização dos Ecossistemas	1/7
6.3.2.1.1 -	Módulo 1: Vila Mamiá (Municípios de Óbito e Curuá, Pará)....	6/7
6.3.2.1.2 -	Módulo II - Vila Jatuarana (Prainha, Pará).....	6/7
6.3.2.1.3 -	Módulo III - Resex Cajari (Laranjal do Jari, Amapá)	6/7
6.3.2.1.4 -	Módulo IV: Vila Nova (Municípios de Mazagão e Santana, Amapá)	7/7

6.3.2 - Caracterização dos Ecossistemas

A Amazônia representa uma das últimas áreas de floresta tropical do planeta onde existe potencial do uso conservacionista dos recursos naturais associados ao desenvolvimento socioeconômico da região (Gascon e Moutinho, 1998). Segundo estes autores, o padrão de uso e ocupação do solo apresenta uma dinâmica de substituição da floresta nativa por sistemas antropizados efêmeros, como exemplo, mineração, exploração madeireira, usinas hidroelétricas e expansão de áreas urbanas.

Além dos padrões mais contrastados de ecossistemas encontrados na Amazônia brasileira (matas, cerrados, campinas, mini-reliatos de cactáceas), ocorrem diversificações sutis na composição biótica do grande contínuo florestal regional. Trata-se de transições complexas, compreensíveis quando ocorrentes do centro para as periferias extremas, porém mais difícil de serem entendidas quando incidentes nas próprias áreas centrais do domínio morfoclimático e fitogeográfico da Amazônia. No que tange às variações altitudinais, tínhamos melhores parâmetros para entendê-las devido às variações sutis entre a flora das matas de sopés e grotões e aquela dos "altos", localizadas nos trechos planálticos do reverso continental da serra (AB'SABER, 2002).

Nas últimas décadas a área ocupada por florestas em regeneração (secundária) expandiu-se rapidamente, sendo dominantes na paisagem amazônica (Lucas et al., 1998). Fato este, devido ao abandono das pastagens após exploração intensiva. Os distúrbios biológicos e ecológicos causados pela atividade antrópica começaram a ser mais bem entendidos num contexto global, vendo que as florestas desempenham, entre outros, papel fundamental no ciclo hidrológico, na temperatura, e funcionam como reservatório natural de carbono.

As pesquisas ao longo das últimas décadas têm revelado a existência de uma relação inversa entre a duração e a intensidade dos distúrbios e a velocidade e o vigor de com que as florestas Amazônicas se regeneram após tais distúrbios (Nepstad et al., 1998).

Atualmente, a exportação de madeira da Amazônia para os mercados externos responde por aproximadamente 15% do volume total, enquanto que 56% do consumo de madeira amazônica se concentram no sudeste e no sul do Brasil. A contribuição da Amazônia para a produção total de madeira do Brasil aumentou rapidamente de 14% para 85% em duas décadas.

Os ecossistemas presentes na área de influência foram caracterizados em duas escalas de estudo ao nível da paisagem, macro e micro. Na escala macro foram realizadas interpretação de ortofotos (1:10.000), onde individualizou-se as diferentes manchas (shapes) de usos e cobertura

vegetal do solo ao longo do traçado. Em uma microescala considerou-se os levantamentos *in loco*, que buscaram checar as fitofisionomias levantadas no imageamento bem como a composição da biota (flora e fauna), nos remanescentes representativos do corredor do traçado proposto.

Foram eleitas quatro áreas localizadas ao longo da LT para a realização das amostragens, cada uma delas estando incluída dentro de um dos trechos propostos para o estudo no Plano de Trabalho do meio biótico, emitido pela DILIC/IBAMA. Essas áreas representam exemplares das tipologias vegetais da área de influência do empreendimento, que são aquelas cuja fauna poderá sofrer os maiores impactos devido à implementação do empreendimento. Vale ressaltar, que uma das áreas de amostragem (Área 3) está localizada dentro dos limites da Reserva Extrativista (RESEX) do Rio Cajari.

O traçado proposto para a LT 230 kV Jurupari - Laranjal Macapá e LT 500 kV Jurupari - Oriximina interceptará diversos ecossistemas amazônicos representativos das tipologias regionais, como Floresta Ombrófila Densa, Savana e Ecótonos (ambientes de transição entre floresta e savana). Abaixo segue uma breve descrição das formações florestais presentes na área de influência da LT:

Floresta Ombrófila Densa (Floresta Pluvial Tropical)

Este tipo de vegetação é caracterizado por fanerófitos, justamente pelas subformas de vida macro e mesofanerófitos, além de lianas lenhosas e epífitas em abundância, que o diferenciam das outras classes de formações. Porém, a característica ecológica principal reside nos ambientes ombrófilos que marcam muito bem a "região florística florestal". Assim, a característica ombrotérmica da Floresta Ombrófila Densa está presa a fatores climáticos tropicais de elevadas temperaturas (médias de 25°) e de alta precipitação, bem distribuídas durante o ano (de 0 a 60 dias secos), o que determina uma situação bioecológica praticamente sem período biologicamente seco. Além disso, dominam, nos ambientes destas florestas, latossolos distróficos e, excepcionalmente, eutróficos, originados de vários tipos de rochas.

Tal tipo vegetacional pode ser subdividido em cinco formações, sendo que na área de influência do empreendimento em estudo pode ser observada apenas três que estão ordenadas segundo hierarquia topográfica que refletem fisionomias diferentes de acordo com as variações ecotípicas das faixas altimétricas resultantes de ambientes também distintos:

- **Formação aluvial:** não varia topograficamente e apresenta sempre os ambientes repetitivos, dentro dos terraços aluviais dos flúvios. Trata-se de formação ribeirinha ou floresta ciliar que ocorre ao longo dos cursos de água ocupando os terrenos antigos das planícies quaternárias.

Esta formação é constituída por macro, meso e microfanerófitos de rápido crescimento, em geral de casca lisa, com o tronco cônico e, por vezes, com a forma característica de botija e raízes tabulares. Apresenta com freqüência um dossel emergente uniforme. É uma formação com bastantes palmeiras no estrato dominado e no sub-bosque ocorrem nanofanerófitos e alguns caméfitos no meio de plântulas da densa reconstituição natural do estrato dominante. Em contrapartida, a formação apresenta muitas lianas lenhosas e herbáceas, além de grande número de epífitas e poucas parasitas;

- **Formação das terras baixas:** situada entre os 4° de latitude N e os 16° latitude S, a partir dos 5 m até os 100 m acima do mar; de 16° de latitude S a 24° de latitude S de 5 m até 50 m; de 24° de latitude S a 32° de latitude S de 5 m até 30 m. É uma formação que em geral ocupa as planícies costeiras, capeadas por tabuleiros pliopleistocênicos do Grupo Barreiras. Ocorre desde a Amazônia, estendendo-se por todo o Nordeste até proximidades do rio São João, no Estado do Rio de Janeiro;
- **Formação submontana:** situada nas encostas dos planaltos e/ou serras entre os 4° de latitude N e os 16° de latitude de S a partir dos 100 m até 600 m; de 16° de latitude S a 24° de latitude S de 50 m até 500 m; de 24° de latitude S a 32° de latitude S de 30 m até 400 m. O dissecamento do relevo montanhoso e dos planaltos com solos medianamente profundos é ocupado por uma formação florestal que apresenta fanerófitos com altura aproximadamente uniforme. O sub-bosque é composto por plântulas de regeneração natural, poucos nanofanerófitos e caméfitos, além da presença de palmeiras de pequeno porte e lianas herbáceas em maior quantidade. Suas principais características são os fanerófitos de alto porte, alguns ultrapassando os 50m na Amazônia e raramente os 30 m nas outras partes do País;

Savana

A Savana é conceituada como uma vegetação xeromorfa, preferencialmente de clima estacional (mais ou menos 6 meses secos), podendo ser encontrada em clima ombrófilo. Reveste solos lixiviados aluminizados e apresenta sinúsias de hemicriptófitos, geófitos, caméfitos e fanerófito oligotróficos de pequeno porte, com ocorrência por toda a Zona Neotropical. A Savana (Cerrado) foi subdividida em quatro subgrupos de formação:

- **Savana Florestada (Cerradão):** Subgrupo de formação com fisionomia típica e característica, restrita a áreas areníticas lixiviadas com solos profundos, ocorrendo em um clima tropical

eminentemente estacional. Apresenta sinúcias lenhosas de micro e nanofanerófitos tortuosos com ramificação irregular. Extremamente repetitiva, a sua composição florística reflete-se de Norte a Sul.

- **Savana Arborizada (Campo Cerrado):** Subgrupo de formação natural ou antropizado que se caracteriza por apresentar fisionomia nanofanerofítica rala e hemcriptofítica graminóide contínua, sujeito ao fogo anual. Estas sinúcias dominantes formam fisionomia raquítica em terrenos degradados. A composição florística, apesar de semelhante à da Savana Florestada, apresenta ecotipos dominantes que caracterizam o ambiente de acordo com o espaço geográfico. É encontrada nos seguintes Estados: Amapá, Roraima, Pará, Maranhão, Piauí, Ceará, Minas Gerais, São Paulo e Paraná.
- **Savana Parque:** Subgrupo de formação constituído essencialmente por um estrato graminóide, integrado por hemcriptófitos e geófitos de florística natural ou antropizada, entremeado por nanofanerófitos isolados, com conotação típica de um “parque inglês”. A Savana Parque de natureza antrópica é encontrada em todo o País, e é a natural nas seguintes áreas: Ilha de Marajó, Pantanal e Sul Matogrossense, Araguaia e Ilha do Bananal.
- **Savana Gramíneo-Lenhosa (Campo):** Prevaecem nesta fisionomia, quando natural, os gramados entremeados por plantas lenhosas raquíticas, que ocupam extensas áreas dominadas por hemcriptófitos e que, aos poucos, quando manejados através do fogo ou pastoreio, vão sendo substituídos por geófitos que se distinguem por apresentar colmos subterrâneos, portanto mais resistentes ao pisoteio do gado e ao fogo. A composição florística é bastante diversificada, sendo as plantas lenhosas seus ecotipos mais representativos.

Formações Pioneiras

Ao longo do litoral, bem como nas planícies fluviais e mesmo ao redor das depressões aluviais (pântanos, lagunas e lagoas), há, freqüentemente, terrenos instáveis cobertos por uma vegetação, em constante sucessão, de terófitos, criptófitos (geófitos e/ou hidrófitos), hemcriptófitos, caméfitos e nanofanerófitos. Trata-se de uma vegetação de primeira ocupação de caráter edáfico.

- **Vegetação com influência fluvial (comunidades aluviais):** Trata-se de comunidades vegetais das planícies aluviais que refletem os efeitos das cheias dos rios nas épocas chuvosas, ou,

então, das depressões alagáveis todos os anos. Essa sucessão natural da vegetação pioneira já foi estudada em várias regiões do Brasil, principalmente na Amazônia, onde existem as maiores áreas de várzea do País.

Áreas de Tensão Ecológica

- Sistema de transição (Ecótonos): Ocorre quando duas ou mais fitofisionomias (regiões ecológicas ou tipos de vegetação) se misturam de forma gradativa, sem a presença de mudança abrupta na estrutura vegetal. A flora destes ambientes, em nosso caso Floresta Ombrófila e Savana, se interpenetram, constituindo-se em transições florísticas ou contatos edáficos diferenciados.

Áreas Antropizadas

- **Pastagem:** áreas ocupadas por atividades pastoris, com a criação predominante de bovinos, podendo ainda coexistir a criação de eqüinos, suínos e caprinos. Próximo a Macapá também são observados búfalos vivendo sobre pastagens naturais.
- **Área Agrícola:** são áreas de intensa atividade agrícola e pastoril, com usos agrícolas diversos (culturas anuais, consórcios agroflorestais, culturas perenes) e pastagens.
- **Capoeira:** são áreas que foram utilizadas pelo homem e sem uso produtivo atual e abandonadas, áreas em fase de desmatamento e sem uso definido. Embora, na maioria das vezes, não sejam detectadas cartograficamente, devem ser mencionadas as manchas de floresta secundária, conhecidas como capoeiras, que ocorrem com certa frequência na área estudada. Estas manchas resultam de atividades agropecuárias abandonadas, e que favorecem o desenvolvimento de espécies secundárias, permitindo recuperar parcialmente os nutrientes na biomassa e restaurando as propriedades físico-químicas do solo.

Em uma parte do traçado da LT também é possível observar o uso da floresta como principal fonte de renda, como o trecho da ResEx do Rio Cajari que é o caso do extrativismo da castanha-do-Pará (*Bertholletia excelsa*), considerada uma das árvores de maior importância nas ResEx da região.

A seguir, uma descrição dos trechos, módulos, amostrados.

6.3.2.1.1 - Módulo 1: Vila Mamiá (Municípios de Óbido e Curuá, Pará)

O transecto estabelecido na área 1 é atravessado pela rodovia estadual PA 254, no caminho entre as cidades de Óbidos e Alenquer (55° 13' 0" W e 1° 32' 28" S), no Estado do Pará. A paisagem local encontra-se bastante fragmentada pela presença de pastagens. A cobertura florestal predominante é do tipo Floresta Ombrófila Densa (Terra Firme e Aluvial), havendo também um pequeno igarapé que cruza esta área, formando uma área alagada do lado esquerdo da estrada (PA254) no sentido Oriximiná. A estrutura arbórea distribui-se sobre relevo plano com significativa presença de espécies e de indivíduos de grande porte (diâmetro e altura). Apesar de diversificado pode observar a influência antrópica, devido principalmente a abundância e a forma de distribuição dos castanhais (emergentes), dos açaiçais e dos agregados de urucuri. Nas unidades amostrais foram observados vestígios de perturbação, como corte seletivo de madeira e instrumentos de caça.

6.3.2.1.2 - Módulo II - Vila Jatuarana (Prainha, Pará)

Este ponto também se encontra junto à rodovia estadual PA254, que liga a cidade de Prainha a Vila do Jatuarana (53° 28' 39" W e 1° 38' 32" S), no município de Prainha, no Estado do Pará. A cobertura original é do tipo Savana e Floresta Ombrófila Densa, distribuídos sobre relevo plano sem grandes inclinações, entremeados por riachos, igarapés e rios, onde se constata deposição de solos arenosos. As manchas de vegetação apresentam dossel baixo, com árvores de porte médio, raramente ultrapassando 10m de altura. A área sofre impacto de silvicultura de subsistência, desflorestamento para criação de gado bovino e corte de madeira seletivo, além de queimadas frequentes.

6.3.2.1.3 - Módulo III - Resex Cajari (Laranjal do Jari, Amapá)

Ponto considerado de extrema importância para análise de sensibilidade ambiental a área amostral numero 3 localiza-se dentro da Resex do Rio Cajari próxima ao município de Laranjal do Jari (52° 14' 54" W e 0° 34' 04" S) no Estado do Amapá. Encontra-se atravessada pela rodovia BR 156 no sentido norte-sul. A fisionomia vegetal dominante era composta por Savana e Floresta Ombrófila Densa, com dominância de castanheiras (*Bertholletia excelsa*) do dossel emergente sobre a mata é alta e densa. A área também é interceptada por corpos d'água pequenos, o que favorece a ocorrência de algumas espécies associadas aos mesmos. Esta mata encontra-se

cercada a norte por áreas de pastagem, embora a fonte de renda da maior parte da população local seja a extração de castanhas e pequenas lavouras de subsistência.

6.3.2.1.4 - Módulo IV: Vila Nova (Municípios de Mazagão e Santana, Amapá)

A Área de Amostragem 4 encontra-se atravessada pela rodovia BR 156 no sentido norte-sul, nas proximidades do rio Vila Nova (51° 31' 51" W e 0° 8' 52" N), nos municípios de Mazagão e Santana, no Estado do Amapá. A fisionomia vegetal é diversa, caracterizada por um mosaico de vegetação que inclui Floresta Ombrófila Densa (Terra firme), Floresta de Galeria, Vereda, Capão e formações de Savana, incluindo áreas de Buritizal. A mata é alta e densa e possui árvores emergentes que chegam a 40 metros de altura. No interior da mata existem alguns corpos d'água pequenos (igarapés), o que favorece a ocorrência de algumas espécies associadas. Esta mata está cercada a leste pelos campos naturais, que estão sendo utilizados como pastagens para a criação de búfalos e por pequenas lavouras de subsistência. O solo é composto basicamente de pedras e areia e o relevo é bastante regular.