

## ANEXO 2

### Informações de viabilidade técnica, econômica, sociocultural e ambiental do lote de concessão florestal

#### Conteúdo

1. Introdução .....	2
2. Florestas incluídas no Plano Anual de Outorga Florestal (PAOF) 2009.....	2
3. A Floresta Nacional (Flona) Saracá-Taquera .....	4
3.1. Zoneamento – identificação e conceituação das zonas.....	4
3.2. Descrição das Formas de Acesso .....	7
3.3. Hidrografia.....	7
3.4. Relevo .....	9
3.5. Solos.....	10
4. Caracterização do Lote de Concessão Florestal.....	14
4.1. Área das unidades de manejo.....	14
4.2. Categoria de cobertura de solo nas unidades de manejo.....	16
4.3. Municípios abrangidos pelo lote .....	18
4.4. Dados gerais de produção potencial do lote.....	18
4.5. Viabilidade econômica .....	21
4.6. Áreas de uso comunitário e de conservação .....	22
5. Descrição do entorno .....	25
5.1. Caracterização do entorno da Flona Saracá-Taquera.....	25
5.2. Infraestrutura Básica e Urbanização .....	25
5.3. Socioeconomia e População.....	37

## 1. Introdução

Este anexo tem por objetivo fornecer informações essenciais aos interessados em participar da licitação para concessão florestal na Floresta Nacional Saracá-Taquera.

Este documento atende à Instrução Normativa – TCU n° 50, de 1° de novembro de 2006 que dispõe sobre o controle exercido pelo Tribunal de Contas da União sobre as atividades de gestão de florestas públicas para produção sustentável.

O artigo 5° da referida Instrução Normativa estabelece que o controle das concessões florestais será prévio e concomitante ao processo de licitação, contratação e implementação, e observará diversos estágios, o primeiro dos quais terá por objetivo oferecer as informações relativas à viabilidade técnica, econômica, sociocultural e ambiental do processo de gestão florestal, bem como a conformidade dessas informações com os dispositivos legais, com o Plano Anual de Outorga Florestal – PAOF e com o Cadastro Geral de Florestas Públicas da União.

Para fornecer as informações adequadas ao TCU e aos interessados na licitação, o documento começa por situar a Flona Saracá-Taquera no Plano Anual de Outorga Florestal. Em seguida, a Flona é descrita, mostrando a destinação de uso estabelecida em seu Plano de Manejo e sua adequação às atividades de manejo florestal sustentável.

O Lote de Concessão e as Unidades de Manejo têm seu potencial de produção estimado, com base no inventário florestal, e a viabilidade econômica é estabelecida mediante uma análise do seu potencial produtivo e dos preços praticados no Pará.

São ressalvadas as áreas destinadas ao uso comunitário e explicada a relação com as áreas destinadas à conservação. Algumas características e restrições do manejo florestal são apresentadas.

O documento apresenta ainda uma avaliação das relações das atividades propostas com os municípios do entorno.

## 2. Florestas incluídas no Plano Anual de Outorga Florestal (PAOF) 2009

De um universo de 198,5 milhões de hectares de florestas públicas federais incluídas no Cadastro Nacional de Florestas Públicas, o PAOF 2009 inclui 12 milhões de hectares de florestas públicas passíveis de concessão. Essa área se distribui em 28 Flonas, uma APA e em terras públicas ainda não destinadas, como pode ser observado na Tabela 1 e na Figura 1.

Tabela 1: Florestas Públicas Federais incluídas no PAOF 2009

Macrorregião	APA/FLONA	Municípios/Estado	Área (ha)
Distrito Florestal Sustentável da BR-163	Flonas (Amana, Crepori, Jamanxin, Itaituba I, Itaituba II, Altamira e Trairão)	Itaituba, Jacareacanga, Novo Progresso, Trairão, Altamira e Rurópolis / Pará	4.239.095
	APA (Tapajós)	Itaituba, Jacareacanga, Novo Progresso e Trairão / Pará	1.641.139
	FPF em áreas não destinadas	Altamira, Itaituba, Novo Progresso, Placas, Satarém e Uruará / Pará	1.694.565
Calha Norte	Flonas (Amapá e Anauá)	Amapá, Ferreira Gomes, Pedra Branca do Amapari, Porto Grande, Pracuúba, Serra do Navio e Tartarugalzinho / AP; Caracaraí e Rorainópolis	718.948
	<b>Flona Saracá-Taquera</b>	<b>Faro, Oriximiná e Terra Santa / Pará</b>	<b>441.152</b>

Tabela 1: Florestas Públicas Federais incluídas no PAOF 2009

Macrorregião	APA/FLONA	Municípios/Estado	Área (ha)
Amazônia Leste	Flonas (Carajás, Caxiuanã, Tapirapé-Aquiri)	Parauapebas, Canaã dos Carajás, Água Azul do Norte, Portel, Melgaço, Marabá e São Felix do Xingu / PA	907.632
	FPF em áreas não destinadas	Anapu, Novo Repartimento, Pacajá, Portel, Porto de Moz, Senador José Porfírio e Tucuruí / PA	1.019.294
Purus-Madeira	Flonas (Jacundá, Bom Futuro, Jamari, Macauã, São Francisco, Humaitá)	Burutis, Candeias do Jamari, Cujubim, Itapuã do Oeste e Porto Velho / RO; Sena Madureira AC; e Humaitá / AM	1.343.831
Sul e Sudeste	Flonas (Mário Xavier, Canela, Passo Fundo, S.Francisco de Paula, Caçador, Chapecó, Três Barras, Capão Bonito e Ipanema)	Seropédica / RJ; Canela, Mato Castelhanos e São Francisco de Paula / RS; Caçador, Guatambú, Chapecó e Três Barras / SC; Buri, Capão Bonito, Araçoiaba da Serra, Capela do Alto e Iperó / SP	20.769
<b>TOTAL</b>			<b>12.026.425</b>

Fonte: PAOF 2009

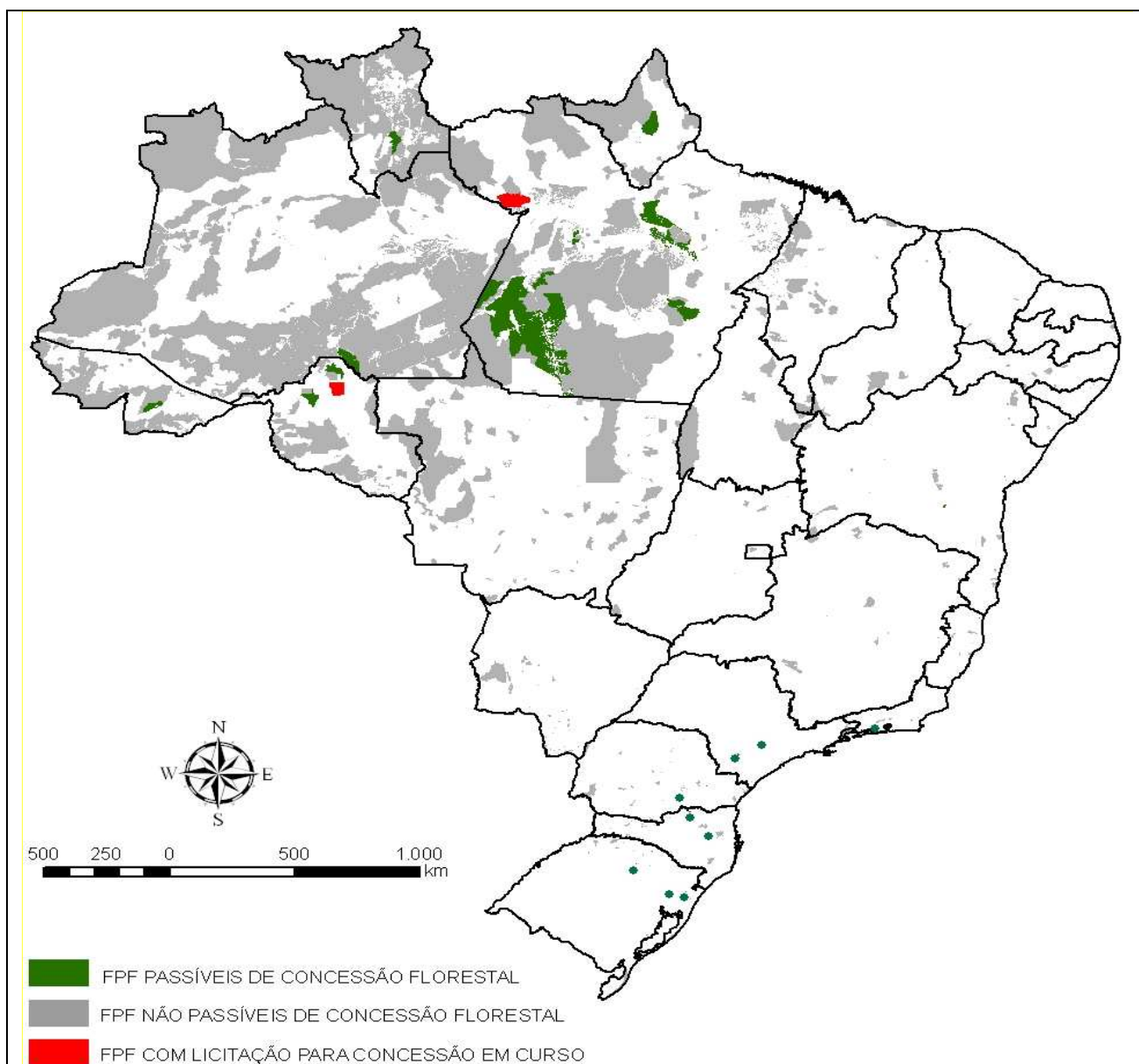


Figura 1: Florestas Públicas inseridas no Plano Anual de Outorga Florestal 2009.  
(Elaboração: Serviço Florestal Brasileiro)

### 3. A Floresta Nacional (Flona) Saracá-Taquera

A Floresta Nacional Saracá-Taquera é a segunda área proposta para concessão florestal mediante licitação pública e pagamento pelo uso dos recursos florestais.

Trata-se de uma unidade de conservação de uso direto criada pelo Decreto número 98.704 de 27 de dezembro de 1989, publicado no D.O.U. de 28/12/89. Sua área é de 429.600 ha. Apresenta um grande potencial de recursos naturais renováveis (madeira, castanha-do-pará e outros produtos não madeireiros) e minérios (bauxita). No decreto de criação da Flona Saracá-Taquera, foram autorizadas as atividades de pesquisa e lavra minerais.

O Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) é o responsável pela gestão da área da Flona. O Serviço Florestal Brasileiro é o responsável pela gestão do lote submetido à concessão florestal.

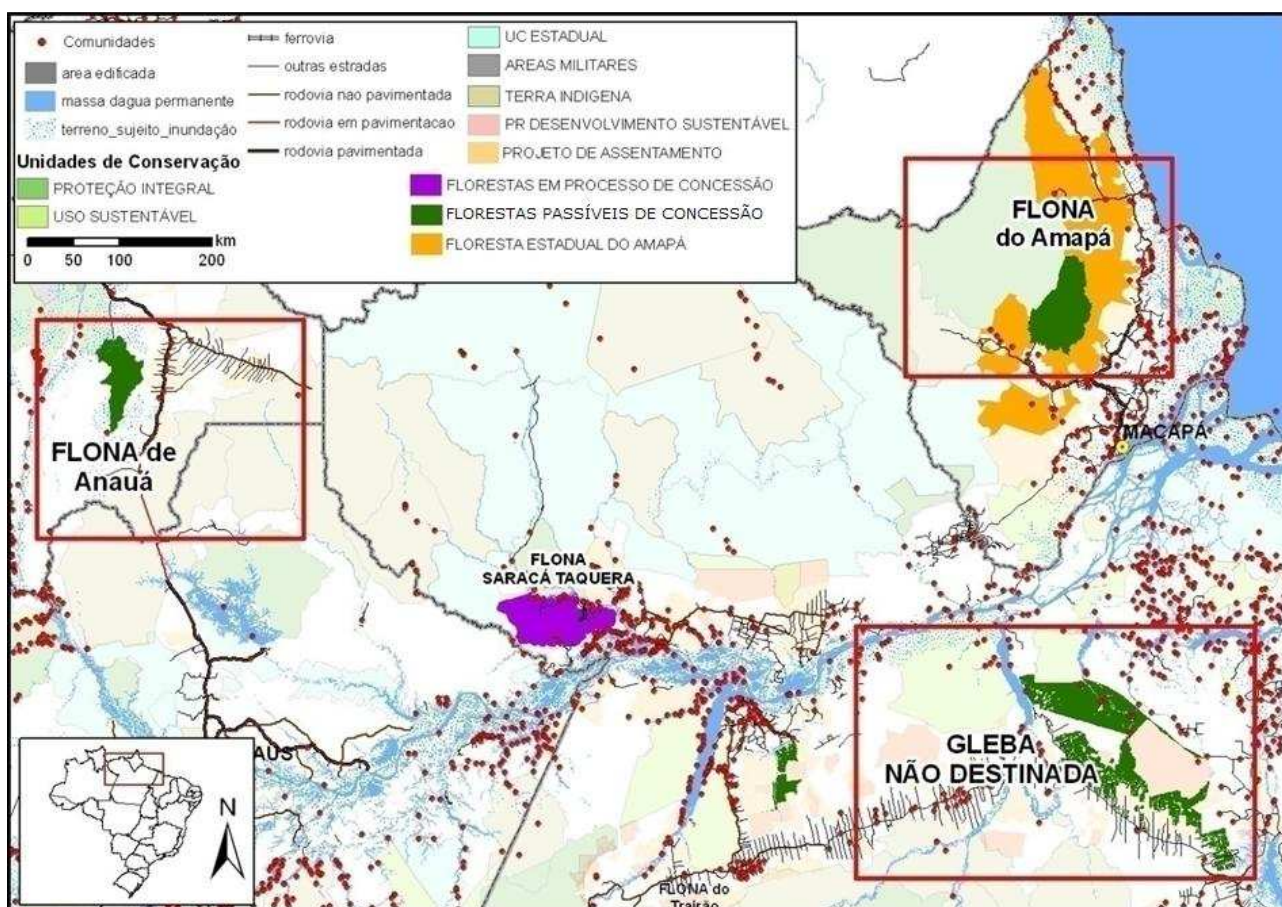


Figura 2: Localização da Flona Saracá-Taquera, identificando outras áreas também incluídas no Plano Anual de Outorga Florestal 2009. (Elaboração: Serviço Florestal Brasileiro)

#### 3.1. Zoneamento – identificação e conceituação das zonas

De acordo com a Lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), os objetivos das Florestas Nacionais são: o manejo sustentável dos recursos naturais; a garantia da proteção dos recursos hídricos, das belezas cênicas e outros; e o fomento ao desenvolvimento da pesquisa básica e aplicada, entre outras atividades.

Para alcançar estes objetivos deve ser feito o zoneamento da Flona. O conceito de zoneamento é apresentado na Lei do SNUC: "zoneamento é a definição de setores ou zonas em uma unidade de conservação com objetivos de manejo e normas específicos, com o propósito de proporcionar os meios e as condições para que todos os objetivos da unidade possam ser alcançados de forma harmônica e eficaz.



No Plano de Manejo da Flona Saracá-Taquera<sup>1</sup> foram definidas sete zonas. A área de cada zona proposta é apresentada na Tabela 2, e a sua distribuição espacial encontra-se na Figura 3.

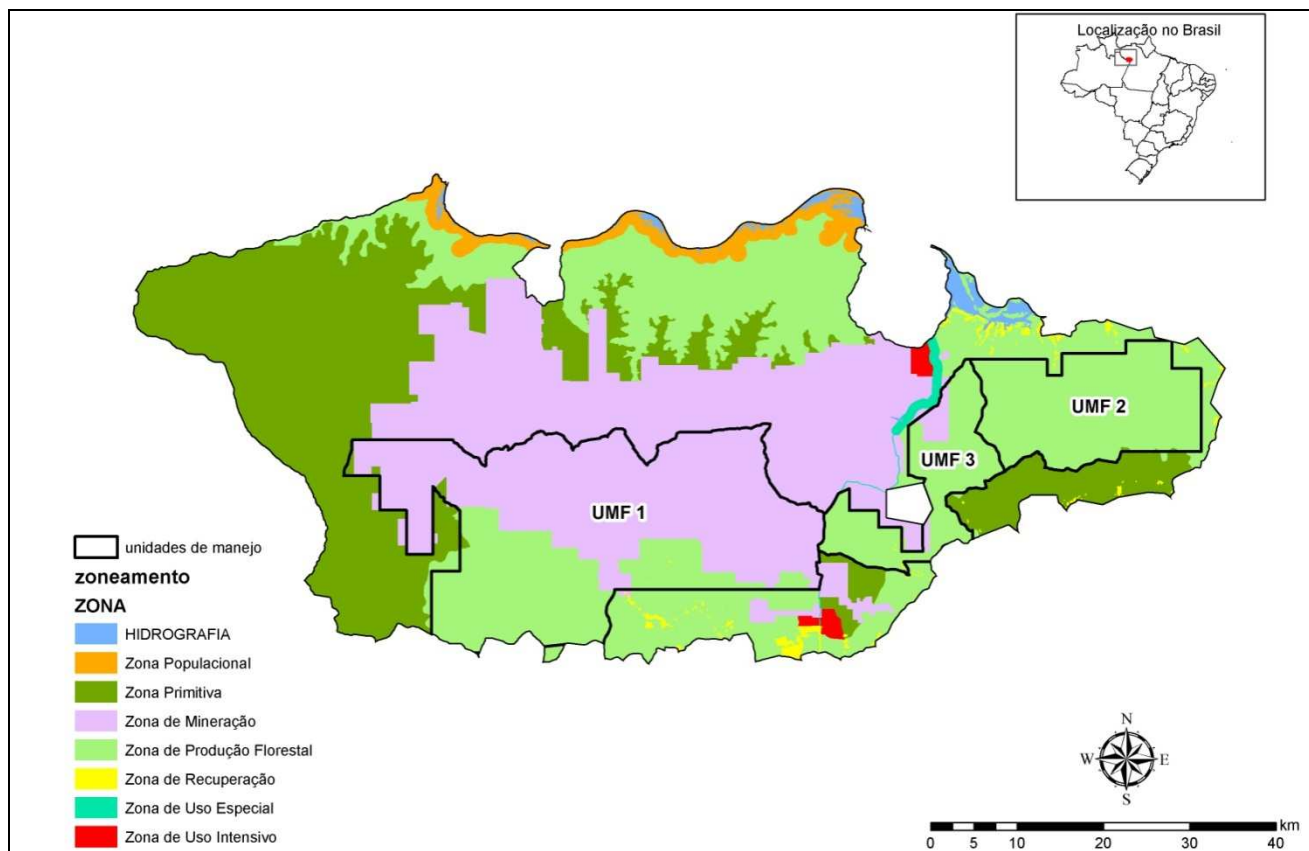


Figura 3: Zoneamento da Floresta Nacional Saracá-Taquera e Unidades de Manejo Florestal

Tabela 2: Distribuição das Áreas no Zoneamento

Zonas	Área (ha)	% da Área da Flona
Hidrografia	4.104,30	0,96
Zona Primitiva	111.370,64	25,92
Zona de Produção Florestal	154.742,98	36,02
Zona de Mineração	142.095,47	33,08
Zona de Uso Especial	1.855,10	0,43
Zona de Recuperação	2.969,43	0,69
Zona Populacional	10.690,75	2,49
Zona de Uso Intensivo	1.771,32	0,41
<b>Total</b>	<b>429.600,00</b>	<b>100,00</b>

Fonte: Plano de Manejo da Flora Saracá-Taquera

Descrevem-se em seguida as zonas citadas no atual Plano de Manejo:

**a) Zona Primitiva**

É aquela onde tenha ocorrido pequena ou mínima intervenção humana, contendo espécies da flora e da fauna ou fenômenos naturais de grande valor científico. O objetivo geral do manejo é a preservação do ambiente natural e ao mesmo tempo facilitar as atividades de pesquisa científica, educação ambiental e proporcionar formas primitivas de recreação.

**b) Zona de Produção Florestal**

É aquela que compreende as áreas de floresta nativa ou plantada, com potencial econômico para

<sup>1</sup> O Plano de Manejo da Floresta Nacional Saracá-Taquera foi elaborado para um período de dez anos, devendo ser atualizado e revisto a cada cinco anos. Caso haja fato relevante, fundamentado por demandas sociais, econômicas, ambientais e/ou estratégicas, que justifique a revisão do Plano, esta pode ser solicitada no intervalo entre as revisões regulares.

o manejo sustentável de Recursos Naturais Renováveis. Os objetivos gerais de manejo são: o uso múltiplo sustentável dos recursos da floresta, geração de tecnologia e regulação de mercado. Também são permitidas atividades de pesquisa científica, educação ambiental e interpretação ambiental.

#### **c) Zona de Mineração**

É aquela que compreende as áreas onde estão localizadas as jazidas minerais com exploração assegurada pelos Decretos e Portarias de Lavra, emitidos pelo Departamento Nacional da Produção Mineral - DNPM e áreas de servidão, tais como: estradas, acessos, depósitos de estéril e de rejeitos, oficinas, escritórios, plantas de beneficiamento de minério, pátios de estocagem, acampamentos, refeitórios e outros. O objetivo geral de manejo é propiciar a exploração de recursos minerais dentro de parâmetros ambientais aceitáveis. É também permitido o manejo florestal nesta zona de acordo com recomendação aprovada no Conselho Consultivo da FLONA e reconhecido pela Portaria nº 8, de 26 de fevereiro de 2009, do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio).

#### **d) Zona de Uso Especial**

É aquela que contém as áreas necessárias à administração, manutenção e serviços da unidade de conservação, abrangendo sede administrativa, estradas, residências, barragens, linhas de transmissão e outros. Estas áreas serão escolhidas e controladas de forma a não conflitarem com seu caráter natural. O objetivo geral de manejo é minimizar o impacto da implantação das estruturas ou os efeitos das obras no ambiente natural e cultural da Floresta Nacional. A ferrovia, a linha de transmissão e o sistema de captação de água e dutos implantados e operados para atender às atividades de mineração ficam excluídos da Zona de Uso Especial.

#### **e) Zona de Recuperação**

É aquela que contém áreas consideravelmente alteradas pelo homem. Trata-se de uma zona provisória, que uma vez restaurada será incorporada novamente a uma das zonas permanentes. As espécies exóticas deverão ser objeto de manejo específico e a restauração poderá ser natural ou induzida. O objetivo geral de manejo é deter a degradação dos recursos ou restaurar a área, podendo atender ainda, atividades de educação ambiental e interpretação ambiental. Deverá ser realizado o cadastramento, a identificação das populações tradicionais e não tradicionais residentes na Flona e a retirada dos grandes posseiros. Esta zona será implantada após a regularização fundiária da Flona.

#### **f) Zona Populacional**

É aquela que compreende a moradia das populações tradicionais residentes dentro da Floresta Nacional, abrangendo também os espaços e o uso da terra necessários para sua manutenção. As atividades de exploração dos recursos florestais poderão ocorrer em outras zonas. O objetivo geral de manejo é conciliar as necessidades das populações tradicionais residentes com a conservação da Unidade em conformidade com o estabelecido no Contrato de Concessão de Direito Real de Uso. As atividades de visitação, englobando educação ambiental e interpretação só poderão ser desenvolvidas com autorização da liderança da comunidade.

#### **g) Zona de Uso Intensivo**

É aquela constituída por áreas naturais ou alteradas pelo homem. O ambiente é mantido o mais próximo possível do natural, devendo conter centro de visitantes, outras facilidades e serviços voltados para o uso público. O objetivo geral de manejo é o de facilitar a recreação intensiva e educação ambiental em harmonia com o meio.

#### **h) Restrições comuns a todas as Zonas da Flona Saracá-Taquera**

Algumas restrições previstas no Código Florestal (Lei Federal nº 4.771/65) são aplicáveis a todas as zonas. O Código Florestal considera como sendo de preservação permanente todo tipo de vegetação presente nas margens de rios (a largura da preservação permanente depende da largura do rio considerado) e locais com declividade acima de 45°. O valor máximo de declividade encontrado no interior da Flona é de 42°.

A largura média utilizada para delimitar as áreas de preservação permanente ao redor dos cursos d'água foi de 30 metros a partir de suas margens e de 50 metros ao redor das nascentes. O Rio Trombetas, com largura média superior a 600 metros, teve a área de preservação permanente demarcada com largura de 500 metros a partir de sua margem.

### 3.2. Descrição das Formas de Acesso

A Flona Saracá-Taquera está situada entre as coordenadas geográficas 1°20' e 1°55' de latitude Sul e 56°00' e 57°15' de longitude Oeste, localizada na margem direita do Rio Trombetas e inserida nos municípios de Faro, Oriximiná e Terra Santa (Figura 4).

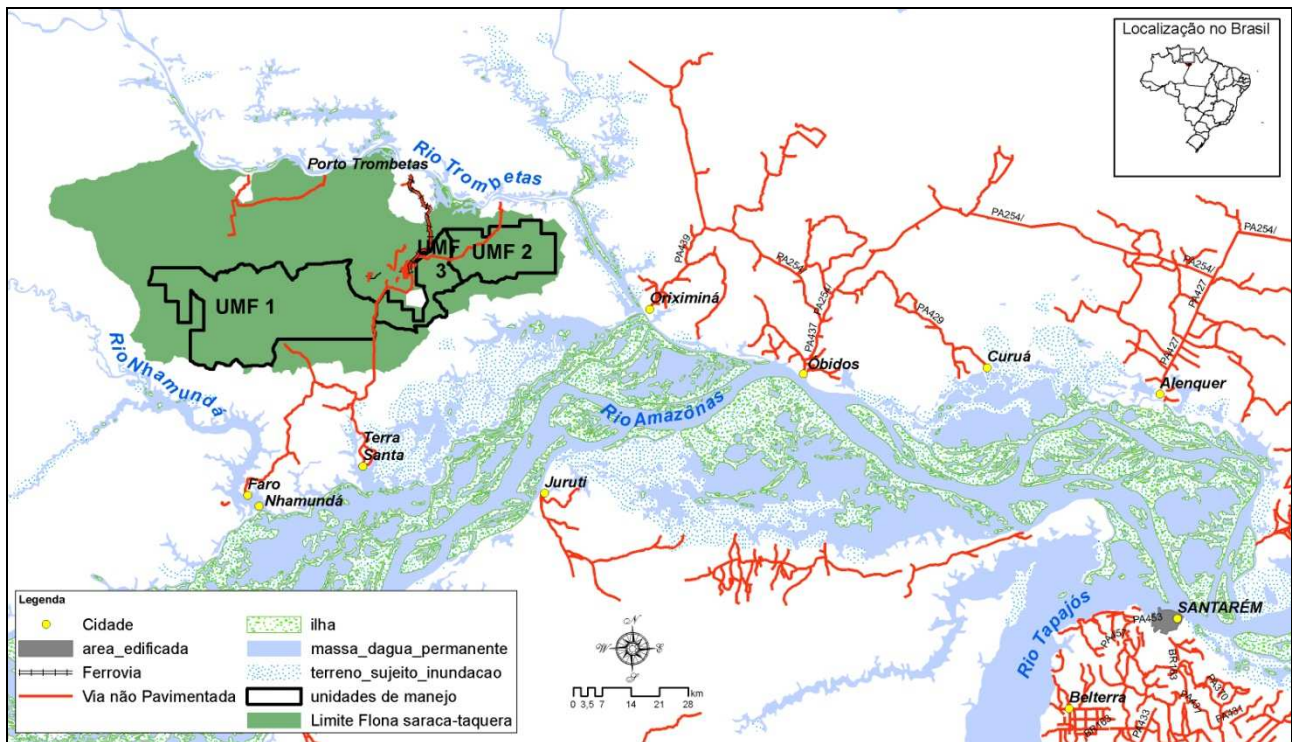


Figura 4: Acesso a Floresta Nacional Saracá-Taquera

Limita-se ao norte com a Reserva Biológica do Rio Trombetas, e tem como limite geográfico, em sua maior parte, o Rio Trombetas.

O Rio Nhamundá, que limita os estados do Pará e Amazonas, passa a aproximadamente 20 km de distância da Flona Saracá-Taquera, em seu limite sul-sudoeste.

O acesso à Floresta Nacional Saracá-Taquera pode ser feito por via aérea, com vôos regulares a partir de Manaus, Belém ou Santarém ou por via fluvial, pelo Rio Amazonas, subindo pelo Rio Trombetas até Porto Trombetas, onde se encontra a sede da Mineração Rio do Norte.

### 3.3. Hidrografia

A área da Floresta Nacional Saracá-Taquera é banhada pelas bacias do Rio Trombetas e do Rio Nhamundá, que por sua vez se encontram inseridas no grande Sistema Hidrográfico do Rio Amazonas. A bacia amazônica possui drenagem nitidamente do tipo exorréico, ou seja, o escoamento global das águas se faz de modo contínuo até o mar, e os seus rios estão condicionados ao regime de chuvas caídas na região.

#### i. Rio Nhamundá

Divide os estados do Pará e Amazonas, ao norte do Rio Amazonas. O Nhamundá tem um leito arenoso e águas pretas. No curso superior possui várias cachoeiras e chega a atingir uma largura tão expressiva que forma um lago com 40 km de comprimento e 4 km de largura. Os cursos d'água existentes na Floresta Nacional Saracá-Taquera e que drenam para o Rio Nhamundá são: Igarapé Taquera, Igarapé do Jamari, Igarapé do Teófilo e Igarapé Araticum.

#### ii. Rio Trombetas

No caso da Floresta Nacional Saracá-Taquera, considerando as atividades econômicas e sociais



existentes, o principal elemento hidrográfico é o Rio Trombetas, que, pode-se dizer, é o elemento integrador da área.

Condicionado pelo regime de chuvas, o Rio Trombetas atinge seu nível mais alto nos meses de abril e maio, em virtude do auge do período chuvoso ocorrer geralmente em abril. Nasce na fronteira do Brasil com a Guiana e tem 750 km de extensão. É navegável em um trecho de 230 km e em seu trecho inferior podem passar embarcações de até 500 toneladas. Formado pela junção dos Rios Poana e o Anuma, seu principal afluente é o Mapuera. Ao se encontrar com o Paraná de Sapucaá, o Rio Trombetas ganha o nome de baixo Trombetas e chega a atingir 1.800 m de largura e o leito se divide em várias ilhas estreitas e compridas. Suas águas se estendem pelos municípios de Oriximiná e Óbidos.

A bacia de drenagem do Rio Trombetas apresenta uma área de aproximadamente 133.630 km<sup>2</sup> (**Figura 5**), e é caracterizada por uma rede de drenagem muito densa e com padrão predominantemente dendrítico (correntes tributárias distribuem-se em todas as direções sobre a superfície do terreno). Compõem a bacia de drenagem do Rio Trombetas os Rios Poana, Anamu, Turuna, Inhabu, Mapuera e Cuminá.

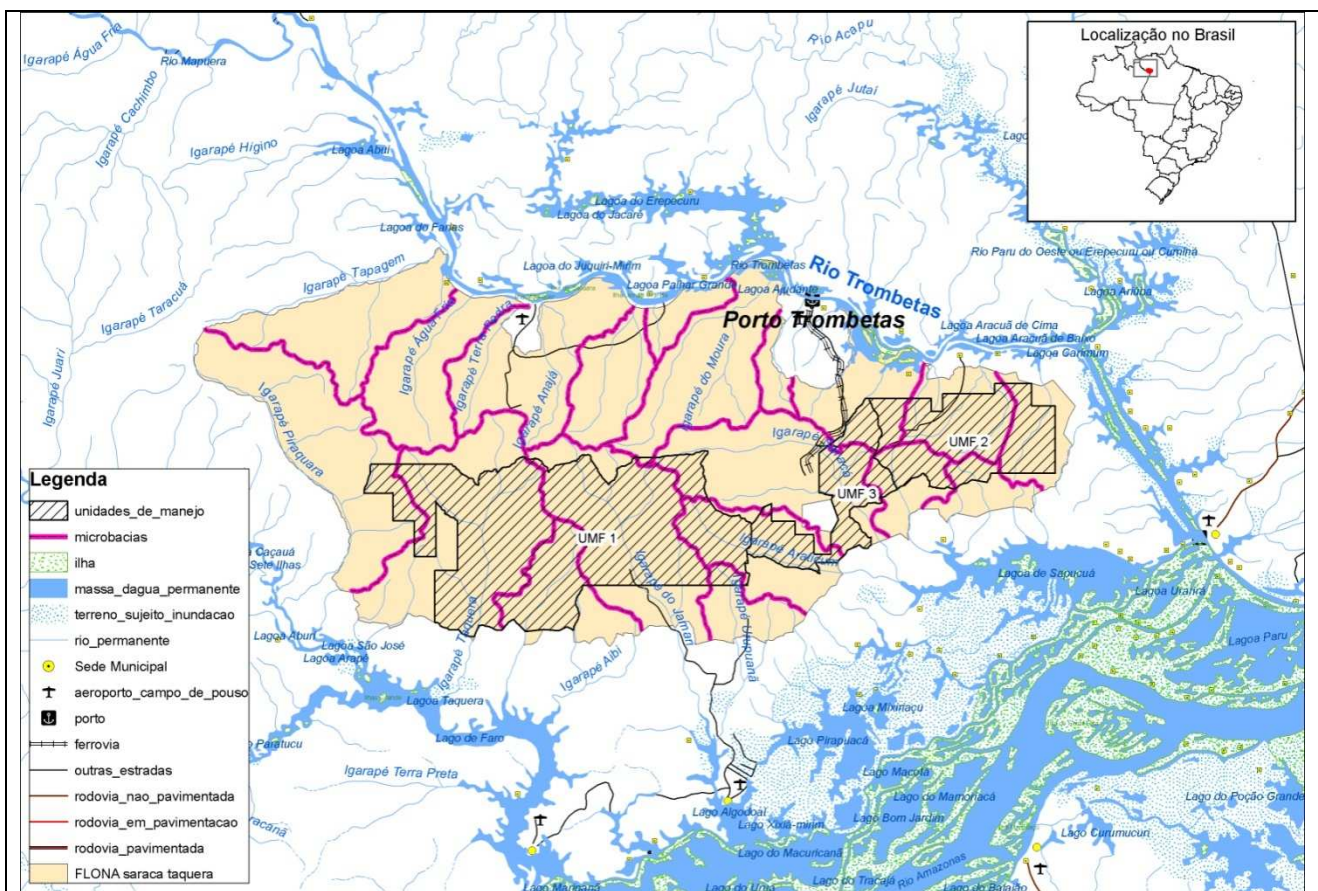


Figura 5: Hidrografia da região próxima a Floresta Nacional Saracá-Taquera.

No contexto da Floresta Nacional Saracá-Taquera os principais rios que drenam a área e que compõem a bacia do Rio Trombetas são: Igarapé Papagaio, Igarapé Água Fria, Igarapé do Moura, Igarapé Jamari, Igarapé Ajará, Igarapé Terra Preta e Igarapé do Saracá.



### 3.4. Relevo

A ocorrência de rochas sedimentares, com acamamento praticamente horizontal, associada às condições de pluviosidade, semelhante em toda a sua extensão, confere à Floresta Nacional Saracá-Taquera um relevo praticamente homogêneo, com a presença de platôs de topo aplainado e encostas íngremes, e entremeada por superfícies rebaixadas chamadas terras baixas. Ocorrem também inúmeros igarapés e igapós inundados nas épocas de cheias da bacia do Rio Trombetas.

O relevo da Floresta Nacional Saracá-Taquera pode ser compartimentado em quatro unidades geomorfológicas, cada qual apresentando características topográficas, morfológicas e pedológicas distintas e sujeitas às mesmas variações climáticas quais sejam: topo dos platôs, encostas, terras baixas e superfícies aluviais (Figura 6).

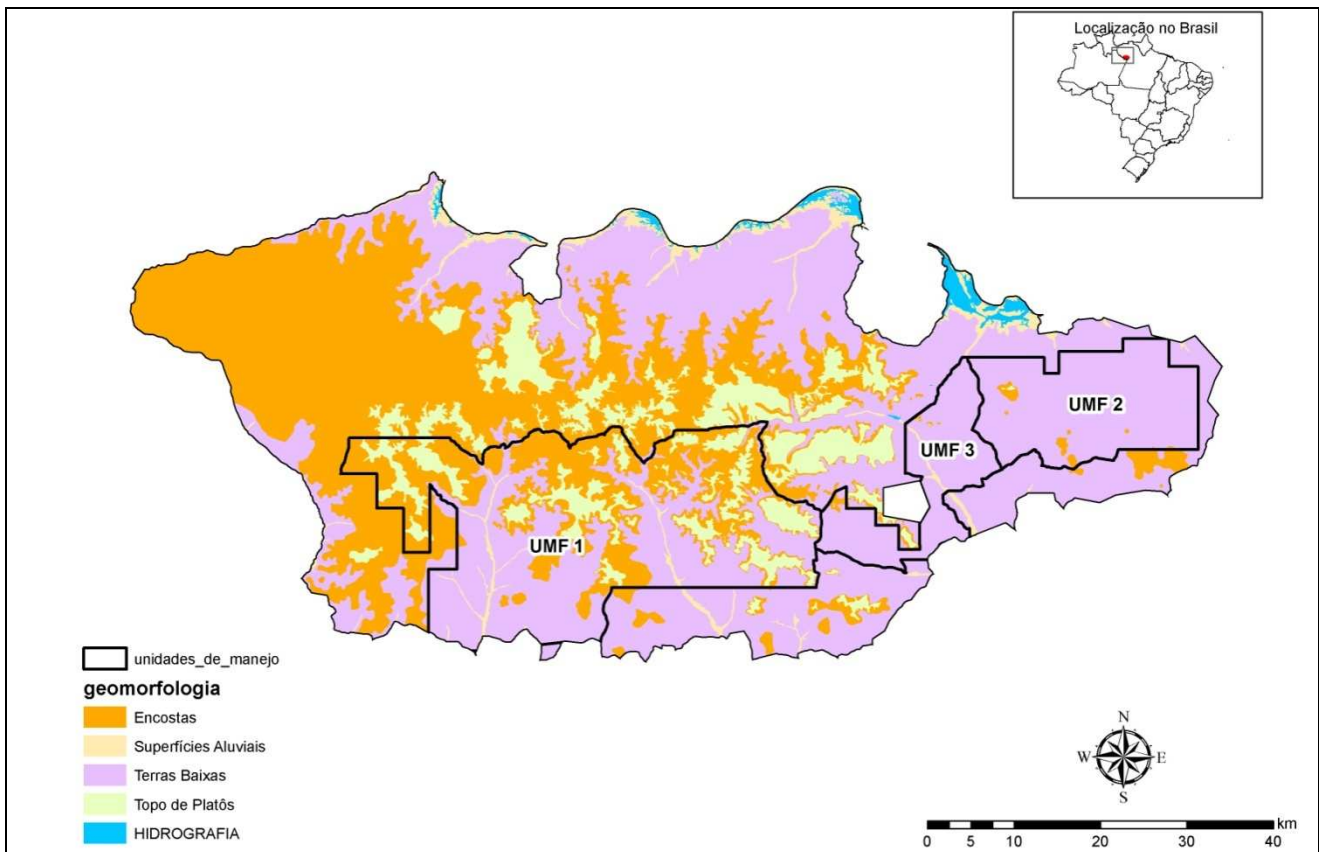


Figura 6: Relevo da Floresta Nacional Saracá-Taquera

### 3.5. Solos

O tipo de solo mais comum encontrado na região da Flona Saracá-Taquera é o Latossolo Amarelo Distrófico, textura argilosa, que compreende solos minerais em estágio avançado de intemperização. O enquadramento da Floresta Nacional Saracá-Taquera nas principais tipologias de solo que ocorrem no Brasil é apresentado na Figura 7.

Nos platôs existentes na área da Floresta Nacional de Saracá-Taquera, prevalecem os processos de pedogênese, favorecendo a formação de solos profundos, com textura muito argilosa, configurando os latossolos, cuja vulnerabilidade é baixa em virtude do alto grau de maturidade que caracterizam esse tipo de solo.

A maior porção da Floresta Nacional Saracá-Taquera encontra-se, porém, enquadrada na tipologia de solos denominada Neossolos Quartzrênicos, anteriormente denominadas Areias Quartzosas, os quais se caracterizam por serem pouco evoluídos, terem textura arenosa e não apresentarem horizonte B diagnóstico. Ocorrem, em geral, nos patamares inferiores às margens dos rios e igarapés mais encaixados ou até o contato com os Gleissolos, quando os igarapés apresentam superfícies de aplainamento junto a seus cursos.

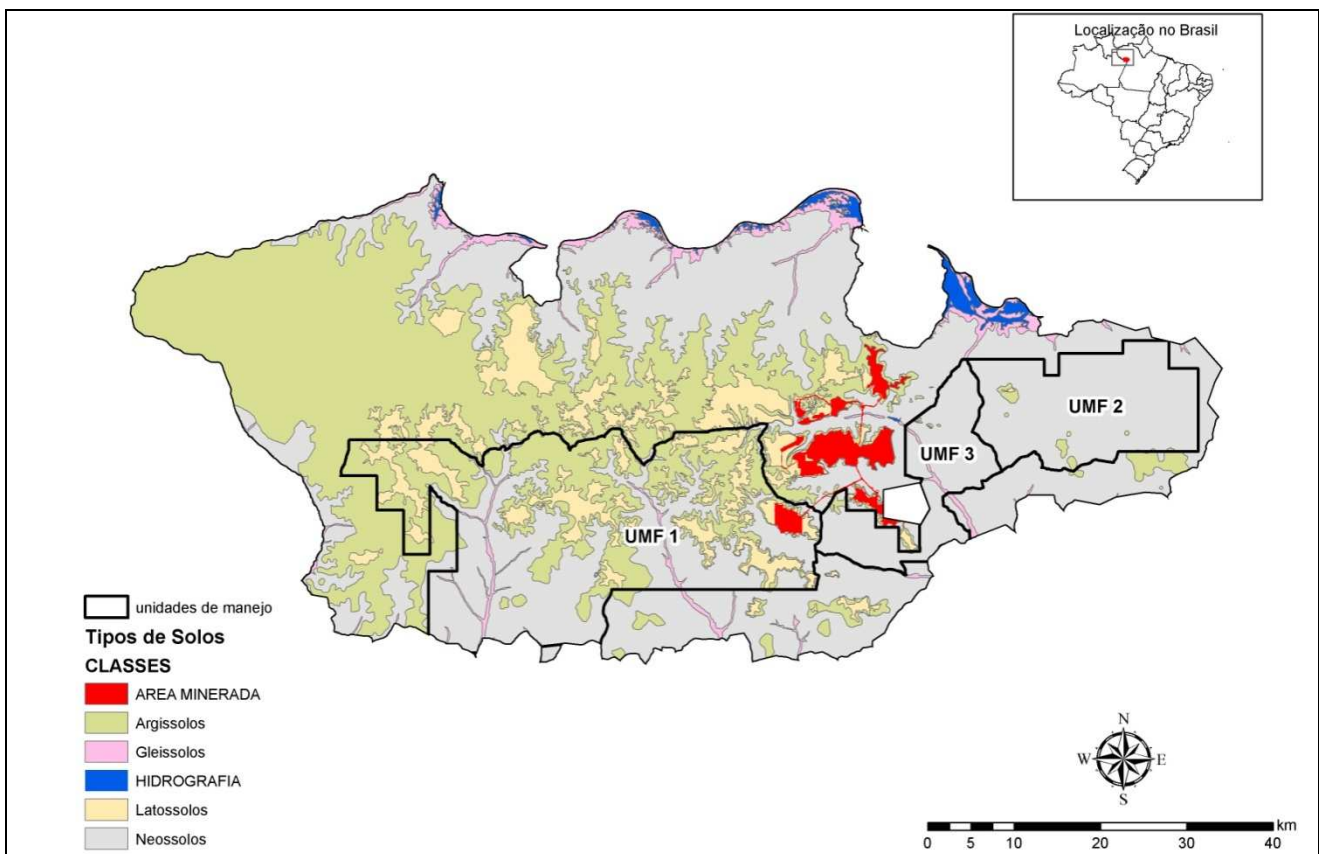


Figura 7: Tipos de solos da Floresta Nacional Saracá-Taquera.

### 3.6. Vegetação

Segundo o Plano de Manejo da Floresta Nacional Saracá-Taquera, e com base nos critérios de classificação do IBGE<sup>2</sup>, predominam na região as seguintes formações vegetais: Floresta Ombrófila Densa, Formações Pioneiras com influência fluvial e Campinarana, recobrendo, em geral, latossolos amarelos distróficos, em terrenos terciários da Formação Barreiras. O contato entre a Floresta Densa com as Formações Pioneiras e destas com a Campinarana ocorre, em geral, de forma gradual, podendo ser facilmente visualizáveis em imagem de satélite.

As principais características dessas formações são resumidas para uma rápida apreciação da sua composição e dispersão na Floresta Nacional.

#### **Floresta Ombrófila Densa Submontana de Platôs e Encostas, e de Terras Baixas**

Conforme pode ser observado na Figura 8, a Floresta Ombrófila Densa predomina no território ocupado pela Floresta Nacional (94% da área total). Em função da sua posição no relevo, a Floresta Ombrófila Densa é subdividida em três tipos: platôs, encostas e terras baixas.

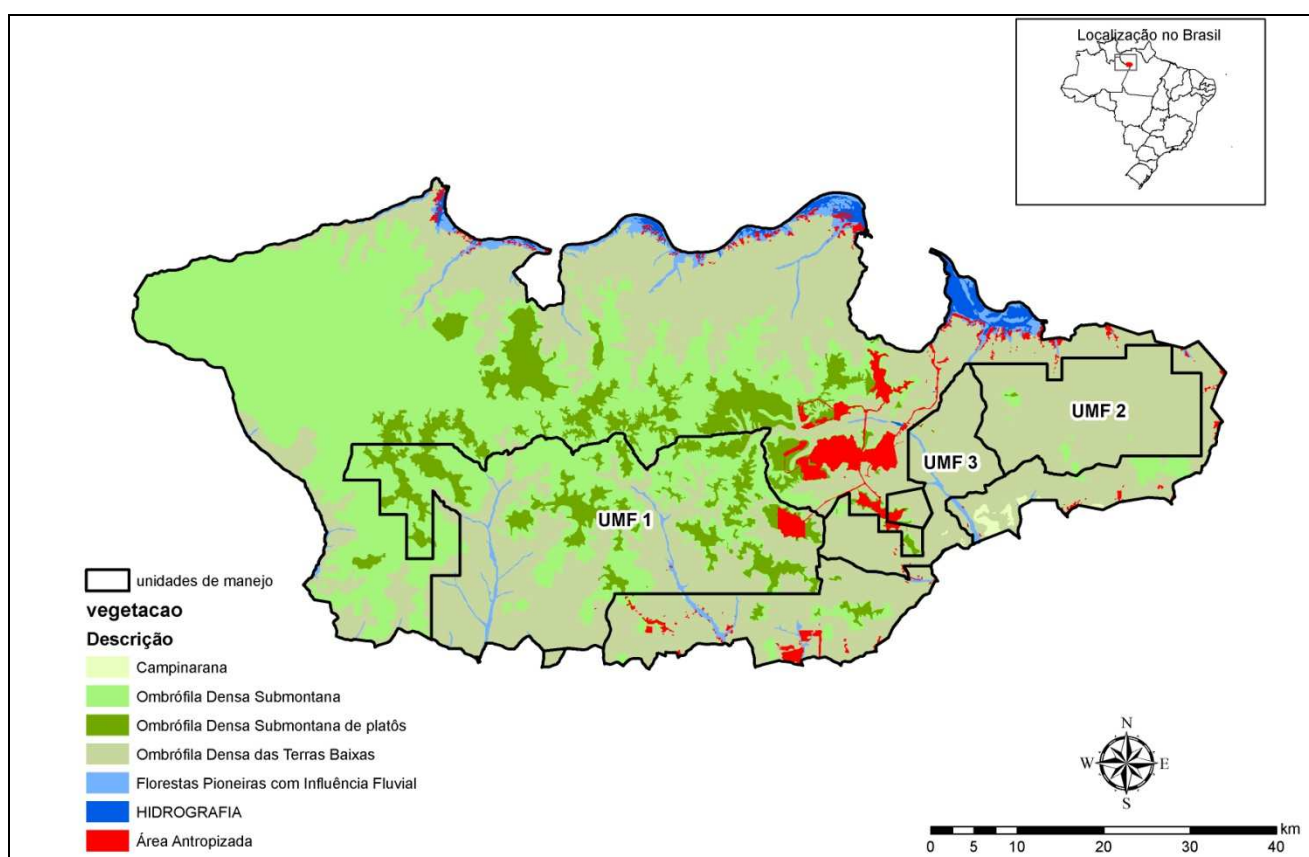


Figura 8: Mapa da vegetação da Floresta Nacional Saracá-Taquera.

A Floresta Ombrófila Densa possui uma certa uniformidade de distribuição de espécies, sendo as mais representativas: Castanheira (*Bertholletia excelsa* H.B.K.), Maçaranduba (*Manilkara huberi* Ducke Standl), Angelim-pedra (*Dinizia excelsa* Ducke), Piquiá (*Caryocar villosum* Aubl.) e Ucuuba-da-terra-firme (*Virola melinonii* Benoist). Caracteriza-se pela grande biomassa vegetal, pela existência de um dossel uniforme onde predominam as aburanas (*Pouteria spp.*) e breus (*Protium spp.*), e pela presença de árvores emergentes com até 45 m de altura, onde se destaca o angelim-pedra (*Dinizia excelsa*).

O sub-bosque apresenta grande densidade de palmeiras, principalmente muru-muru

<sup>2</sup> FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. 1992. Manual técnico da vegetação brasileira. Séries manuais Técnicos de Geociências. Rio de Janeiro. 92p.



(*Astrocaryum sp.*) e indivíduos jovens de bacaba (*Oenocarpus bacaba*). Nas margens do curso superior dos igarapés e em suas nascentes, onde se formam solos brejosos, as árvores se apresentam com menor porte e em menor diversidade, destacando-se a abiurana-do-brejo (*Pouteria sp.*), açai (*Euterpe oleraceae*) e andiroba (*Carapa guianensis*).

Em inventário florestal realizado na área do platô Saracá pelo INPA (1982), observou-se uma densidade de 145,9 ind/ha para árvores com diâmetro à altura do peito (DAP)  $\geq$  20 cm, e uma área basal de 17,98 m<sup>2</sup>/ha e o volume de madeiras de 193,18 m<sup>3</sup>/ha, com 291 espécies amostradas, caracterizando a área como relativamente homogênea.

No mesmo platô, inventário realizado pela Faculdade de Ciências Agrárias do Pará (FCAP, 1991), considerando árvores com DAP  $\geq$  15 cm encontrou volume total de 574,06 m<sup>3</sup>/ha, com um total de 210 espécies amostradas. Devido à pouca frequência de árvores com DAP  $\geq$  45 cm e sub-bosque formado por grande quantidade de *Oenocarpus bacaba*, além de outras espécies de palmeiras, o estudo caracterizou a vegetação aberta.

Em função do relevo, a vegetação pode ser caracterizada da seguinte forma:

- *Floresta Ombrófila Densa de Platôs*

Esta formação vegetal corresponde às áreas de floresta ombrófila densa que ocorrem nos platôs localizados no interior da Floresta Nacional. Sob essas formações estão as áreas de mineração, onde há ocorrência de bauxita.

- *Floresta Ombrófila Densa Submontana de Encostas*

Esta formação vegetal corresponde às áreas de floresta ombrófila densa que ocorrem nas encostas dos platôs localizados no interior da Floresta Nacional.

- *Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas*

Esta formação vegetal corresponde às áreas de floresta ombrófila densa que ocorrem nas partes baixas localizadas no interior da Floresta Nacional.

Considerando os aspectos Fitossociológicos, levantamento realizado para o Estudo de Impacto Ambiental<sup>3</sup> em 1994 nos platôs Papagaio, Periquito e em uma faixa entre os platôs Saracá e Papagaio, obteve-se uma densidade de 513,67 ind/ha, pertencentes a 209 espécies e 51 famílias. A espécie que apresentou maior densidade foi a bacaba (*Oenocarpus bacaba*), com 4,35% dos indivíduos amostrados, seguida por jacami (*Piper sp.*), com 3,63% e matamatá-branco (*Eschweilera odora*) com densidade de 3,63%. O maior Índice de Valor de Importância (IVI) na área amostrada foi obtido para o Angelim-pedra (*Dinizia excelsa*), igual a 12,17, em função da grande dimensão dos seus troncos, que alcançam DAP de até 234, seguido do matamatá-branco (*Eschweilera odora*) com IVI de 9,92, abiurana-vermelha-da-folhamiúda (*Chrysophyllum*) com IVI de 8,16 e bacaba (*Oenocarpus bacaba*) com IVI de 7,95.

Os dados de IVI mostraram a grande heterogeneidade da estrutura florística da floresta, mais de 65% das espécies amostradas apresentam índice de importância menor que 1 e apenas o angelim-pedra apresentou IVI maior que 10. Em relação à altura e diâmetro das árvores, a estrutura fisionômica apresenta a existência de dois estratos predominantes. Um entre 25 e 30 m, que representa o dossel da floresta onde estão grande parte das abiuranas, breus e matamatás. Acima desta altura estão as emergentes, onde destacam-se o angelim-pedra (*Dinizia excelsa*), tachis (*Tachigalia spp.*), fava-arara-tucupi (*Parkia multijuga*) e piquiá (*Caryocar villosum*). O outro estrato predominante está entre 10 e 15 m, sendo caracterizado pelas bacabas (*O. bacaba*) e indivíduos jovens do estrato superior.

Algumas espécies são típicas do estrato inferior da floresta (até 10 m), como é o caso do jacami-branco (*Piper sp.*), além de neste estrato haver um grande banco de reserva dos estratos superiores. O intervalo de classe cujas dimensões são menores (entre 10 cm e 20

<sup>3</sup> CEMA - CONSULTORIA E ENGENHARIA DO MEIO AMBIENTE LTDA, 1994. Estudo de impacto ambiental. Mineração Rio do Norte. Porto Trombetas, Oriximiná-PA.

cm de DAP), apresentou 56% dos indivíduos, decrescendo consideravelmente nos intervalos seguintes. O sub-bosque é composto principalmente por muru-muru (*Astrocaryum sp.*) e um grande número de indivíduos jovens das árvores de maior porte. As plantas herbáceas, arbustivas e subarbustivas, onde se inclui o muru-muru possuem em pequeno número de indivíduos e de espécies, as quais pertencem, em sua maior parte, à família gramínea (Bambuza).

SALOMÃO (2000)<sup>4</sup>, em estudo sobre a Floresta Ombrófila Densa primária numa área amostral da Floresta Nacional de Saracá-Taquera, em solo francamente arenoso e argiloso, verificou que as famílias que apresentaram maior riqueza são Sapotaceae, Mimosaceae, Annonaceae, Fabaceae e Lauraceae (respectivamente, 43, 26, 15, 15, 15 espécies) e as de maior abundância foram Sapotaceae, Burseraceae e Violaceae com 173, 78 e 61 indivíduos, respectivamente. Esse estudo concluiu também que as cinco espécies de maior IVI foram *Mouriri callocarpa*, *Rinorea racemosa*, *Endopleura uchi*, *Hevea brasiliensis* e *Pouteria engleri*. Os valores da fitodiversidade, segundo índice de Shannon-Wiener, bem como de biomassa das florestas de Porto Trombetas são dos mais altos da Amazônia brasileira.

### Formações Pioneiras com Influência Fluvial

São formações situadas ao longo dos cursos d'água e em redor dos lagos sobre os terrenos aluviais, constituídas de vegetação de primeira ocupação. São formações edáficas, resultantes da deposição de material aluvionar, variando a sua composição de acordo com o tipo de material transportado e depositado. À medida que os sedimentos vão sendo depositados e os fatores de formação do solo atuam, há uma sucessão de espécies, culminando pela instalação e estabilização de uma floresta densa.

Uma característica marcante é a coloração que a água apresenta; nos rios onde predominam os depósitos arenosos, a água toma uma coloração escura, proveniente de ácidos húmicos lixiviados pela ação das águas das chuvas, que provocam a acidez da água a ponto de, em alguns rios, atuar como inibidor da vida aquática; já nos rios de água barrenta, com grande profusão de sedimentos em suspensão, a vida aquática é intensa e variada em espécies.

Na área da Floresta Nacional de Saracá-Taquera ocorrem duas formações do sistema de Formações Pioneiras Aluviais: Formação Pioneira Arbórea e Formação Pioneira Arbustiva. A formação Pioneira Arbórea caracteriza-se por apresentar fisionomia florestal, com árvores medianas (de altura entre 15 e 20 m), sendo comuns *Licania sp.*, *Bombax munguba*, *Humiria sp.*, *Roucheria sp.*, *Hebepetalum*, *Vatanea sp.*, *Sacoglottis sp.* e algumas árvores de *Dimorphandra sp.* e *Pocielum sp.* para as áreas arenosas. As palmáceas freqüentes são a *Mauritia flexuosa*, *Euterpe oleracea* e *Mauritia aculeata*. Comumente esta fisionomia ocupa os diques marginais dos rios e ilhas e raramente os "igapós" ou "blackswamps". A formação pioneira arbustiva ocorre em pequena ilha do Lago Erepecu e nas depressões próximas ao lago do Faro. Apresenta diferentes espécies nas áreas arenosas e lamacentas. Os arbustos mais freqüentes para as áreas arenosas são: *Schizaea sp.*, *Utriculária sp.*, *Burmania sp.* e *Cephalostema cyperaceoides*, e as famílias Xiridaceae e Eriocaulaceae e palmeiras Leopoldinea sp.

### Campinarana

Essa formação ocorre nas planícies encharcadas, próximas às drenagens que cortam a região. Particularmente no entorno da Floresta Nacional, foi observada uma pequena área ao sul, próxima ao Rio Jamari, uma amostra dessa formação, cuja planície é recoberta por dois estratos: um graminóide, dominado por geófitos e hemicriptófitos, principalmente das famílias Poaceae (Gramineae) e Cyperaceae, e outro arbustivo, onde são destacados indivíduos com altura de 4 a 6 m, principalmente da família Umiriaceae, com ocorrência significativa de buritis ou palmeiras (*Mauritia vinifera*).

<sup>4</sup> SALOMÃO, R.P.; ROSA, N.A. & MATOS, A. H. 2000. Estudo e monitoramento da floresta tropical primária visando a restauração da paisagem florestal em áreas degradadas da Amazônia brasileira. IV Simpósio Nacional de recuperação de Áreas Degradadas "Silvicultura Ambiental". Blumenau.

## 4. Caracterização do Lote de Concessão Florestal

### 4.1. Área das unidades de manejo

Conforme definido na Lei de Gestão de Florestas Públicas, cada lote de concessão deve contar com pelo menos uma unidade de manejo pequena, uma média e uma grande. No PAOF 2009<sup>5</sup> são definidas as seguintes classes de tamanho para as Unidades de Manejo florestal: pequenas até 20.000 ha; médias com área entre 20.000 e 40.000 ha; e grandes aquelas com mais de 40.000 ha.

Definem-se como constituintes de um único lote para a Floresta Nacional Saracá-Taquera, as Unidades de Manejo apresentadas na Tabela 3. Segundo requisito legal, respeita-se o número mínimo de unidades de manejo por classe de tamanho e a distribuição espacial das áreas dentro das parcelas aptas para manejo florestal estabelecidas no zoneamento da Flona. O resultado é um lote com uma unidade de manejo pequena (em torno de 18,8 mil ha), uma média (com aproximadamente 30,0 mil ha) e uma grande (em torno de 91,7 mil ha). A disposição dessas unidades de manejo pode ser observada na Figura 9.

Tabela 3: Unidades de manejo constituintes do lote único de concessões para manejo florestal na Floresta Nacional Saracá-Taquera

Unidade de Manejo	Área (ha)	Perímetro (km)
UMF I	91.683	193,9
UMF II	30.063	87,4
UMF III	18.794	105,7
Total	140.540	

**Fonte:** Serviço Florestal Brasileiro

A diferença entre a área total da Zona de Manejo (296.838,45 ha, sendo 154.742,98 ha da Zona de Produção Florestal e 142.095,47 ha da Zona de Mineração), e a área efetivamente destinada para manejo florestal como lote único de concessões (140.540 ha, Tabela 3) resulta de exclusões necessárias para atender as seguintes situações:

- (i) exclusão de áreas de uso comunitário dentro da Flona;
- (ii) exclusão de área destinada a manejo de produtos não madeireiros no extremo norte da Flona;
- (iii) otimização das linhas poligonais para facilitar a identificação e demarcação da poligonal em campo.

<sup>5</sup> Serviço Florestal Brasileiro (2008) Plano Anual de Outorga Florestal 2009. Ministério do Meio Ambiente, Serviço Florestal Brasileiro. Brasília, DF. 115 p.



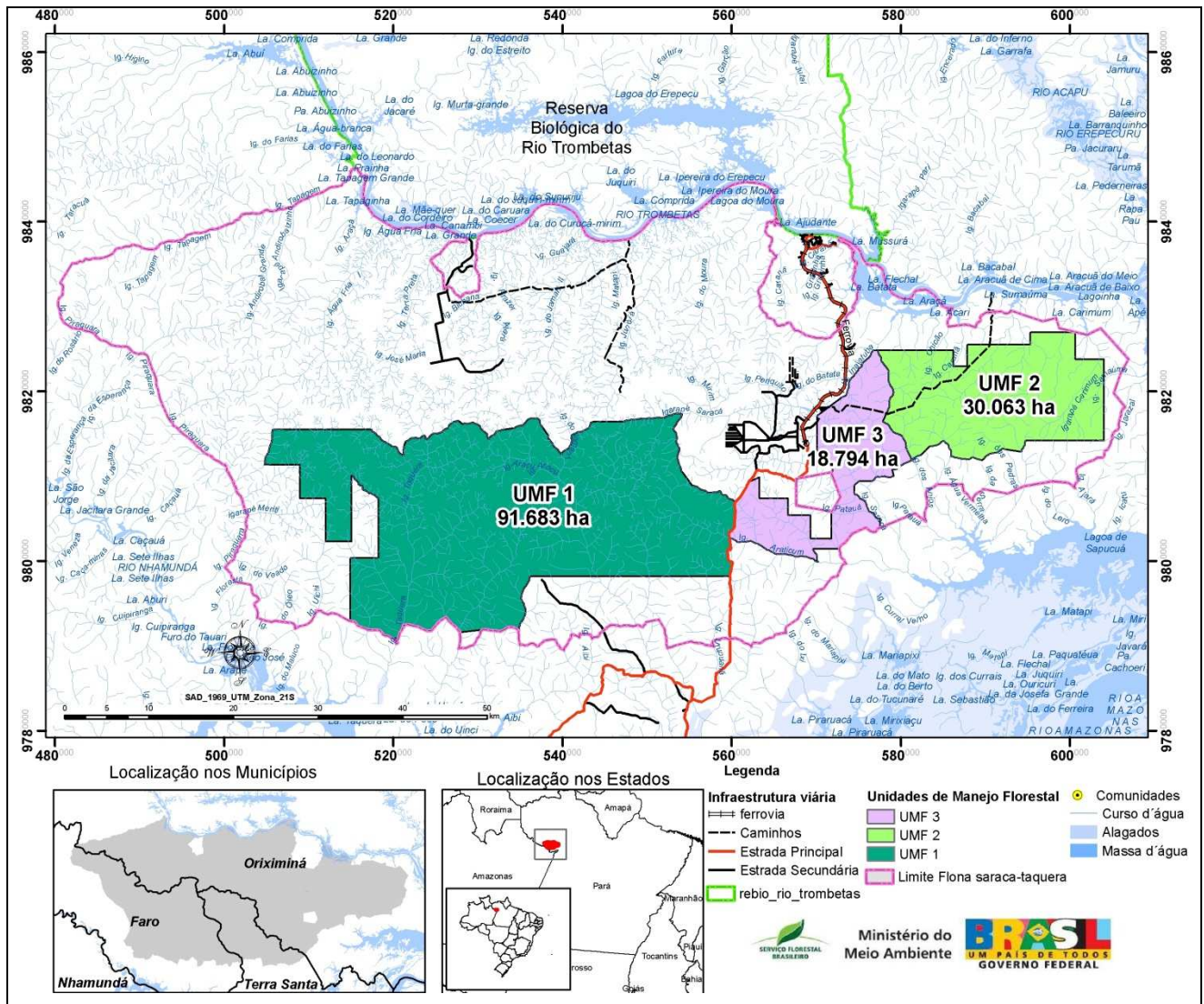


Figura 9: Disposição das Unidades de Manejo Florestal da Floresta Nacional Saracá-Taquera. Elaboração: Serviço Florestal Brasileiro

## 4.2. Categoria de cobertura de solo nas unidades de manejo

A Tabela 4 detalha como os diferentes tipos de formação vegetal se distribuem dentro das Unidades de Manejo Florestal na Floresta Nacional Saracá-Taquera. Dois tipos de Floresta Ombrófila Densa se destacam: a Submontana e a de Terras Baixas. Esses dois tipos cobrem em proporções bem próximas a UMF I, como pode ser observado também no mapa da Figura 10. Já os mapas da UMF II (Figura 11) e da UMF III (Figura 12) tornam evidente a predominância da Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas, com percentuais de cobertura vegetal igual a 97,35% e 95,21 das respectivas áreas totais dessas UMFs.

Tabela 4: Distribuição das categorias de formação vegetal nas UMF da Flona Saracá-Taquera

Tipo de Formação Vegetal	UMF I		UMF II		UMF III	
	ha	%	ha	%	ha	%
Desflorestamento	790	0,86			176	0,94
Florestas Pioneiras com Influência Fluvial	1.528	1,67	8	0,03	399	2,12
Campinarana	4	0,00	-	-	27	0,15
Floresta Ombrófila Densa Submontana	47.266	51,55	787	2,62	298	1,58
Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas	42.095	45,91	29.268	97,35	17.894	95,21
<b>Área Total</b>	<b>91.683</b>	<b>100</b>	<b>30.063</b>	<b>100</b>	<b>18.794</b>	<b>100</b>

Elaboração: Serviço Florestal Brasileiro.

São consideradas aproveitáveis, para fins de manejo florestal, apenas as áreas com Floresta Ombrófila Densa Submontana e de Terras Baixas. A soma dessas áreas nas Unidades de Manejo Florestal 1, 2 e 3 resulta igual a 89.357,52 ha, 30.055,13 ha e 18.189,09, respectivamente.

A área aproveitável líquida na UMF II e UMF III, descontados 10% para as Áreas de Preservação Permanentes e 5% para outras restrições, resulta igual a 25.546,86 e 15.460,73, respectivamente. Na UMF I, a área preservada é aumentada em mais 5% por conta das encostas dos platôs, resultando em uma área aproveitável líquida para manejo de 71.486,02 ha. A Tabela 5 resume as informações relativas à área líquida disponível para manejo por tipo de formação vegetal em cada UMF.

Tabela 5: Área líquida aproveitável para manejo florestal por tipo de cobertura em cada UMF

Floresta Ombrófila Densa	UMF I		UMF II		UMF III	
	ha	%	ha	%	ha	%
Submontana em Platôs	8.434,35	11,8	-	-	-	-
fora dos Platôs	29.376,61	41,1	669,46	2,6	252,65	1,6
de Terras Baixas	33.675,06	47,1	24.877,40	97,4	15.208,08	98,4
<b>TOTAL</b>	<b>71.486,02</b>		<b>25.546,86</b>		<b>15.460,73</b>	

Elaboração: Serviço Florestal Brasileiro.



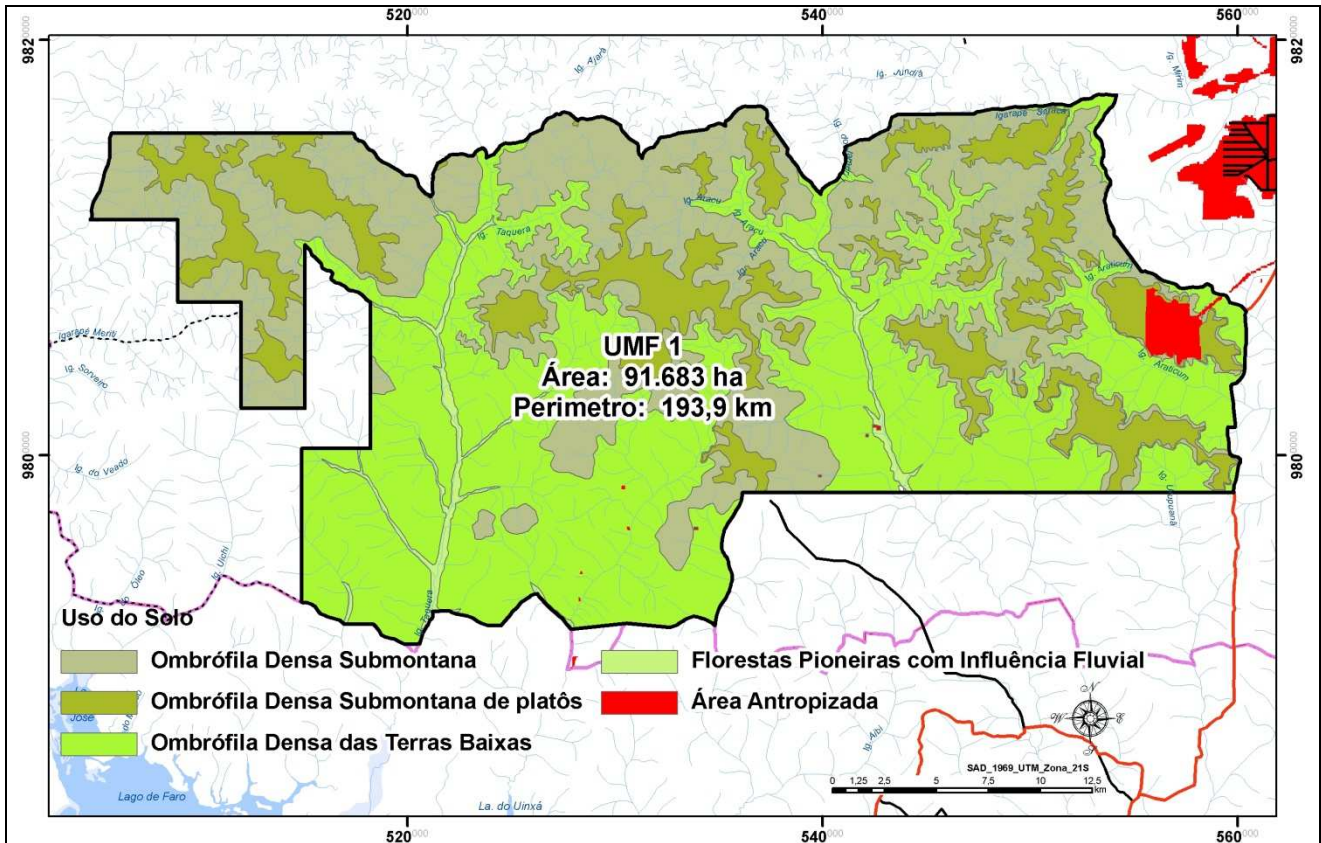


Figura 10: Categorias de cobertura do solo na UMF I do Lote de Concessão Florestal na Flona Saracá-Taquera. (Elaboração: Serviço Florestal Brasileiro)

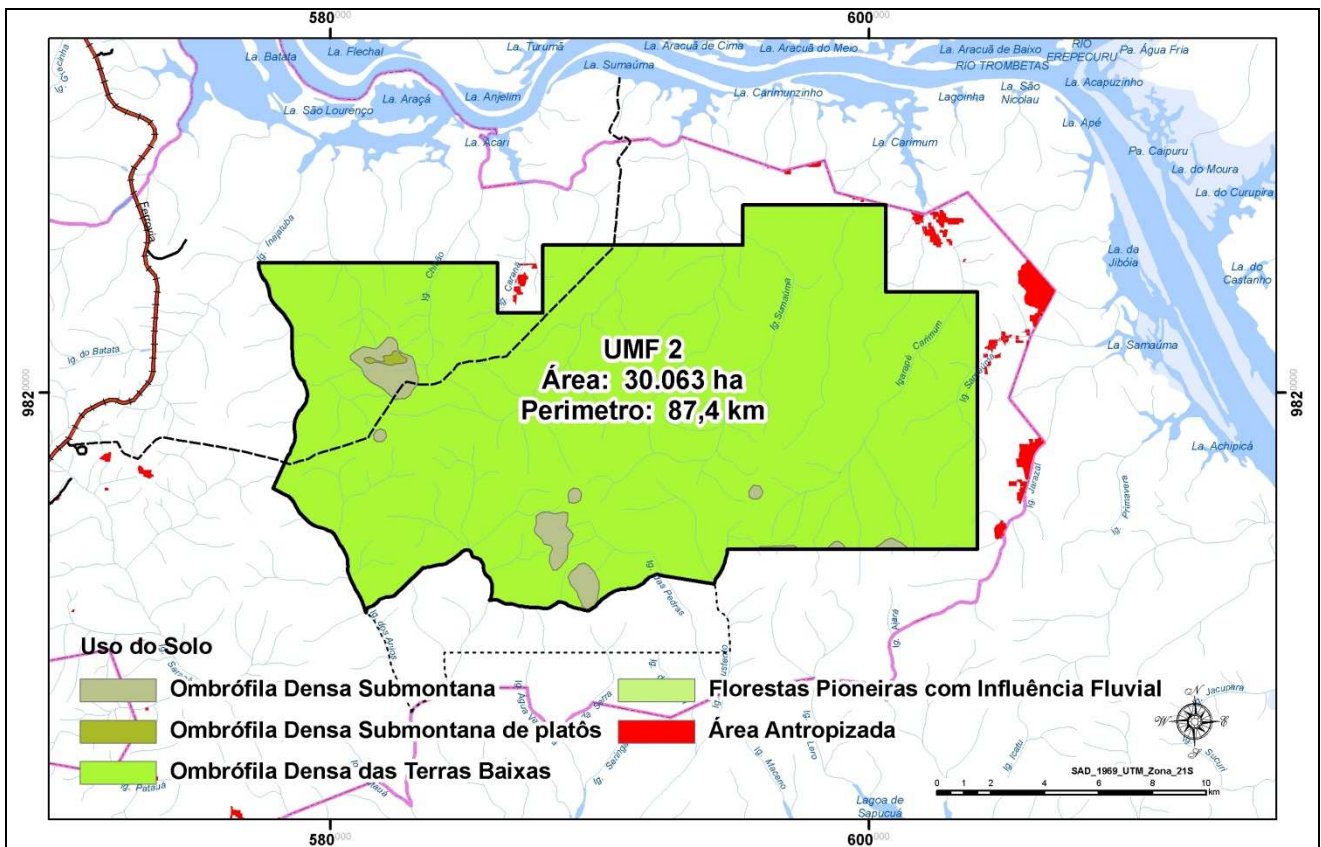


Figura 11: Categorias de cobertura do solo na UMF II do Lote de Concessão Florestal na Flona Saracá-Taquera. (Elaboração: Serviço Florestal Brasileiro)



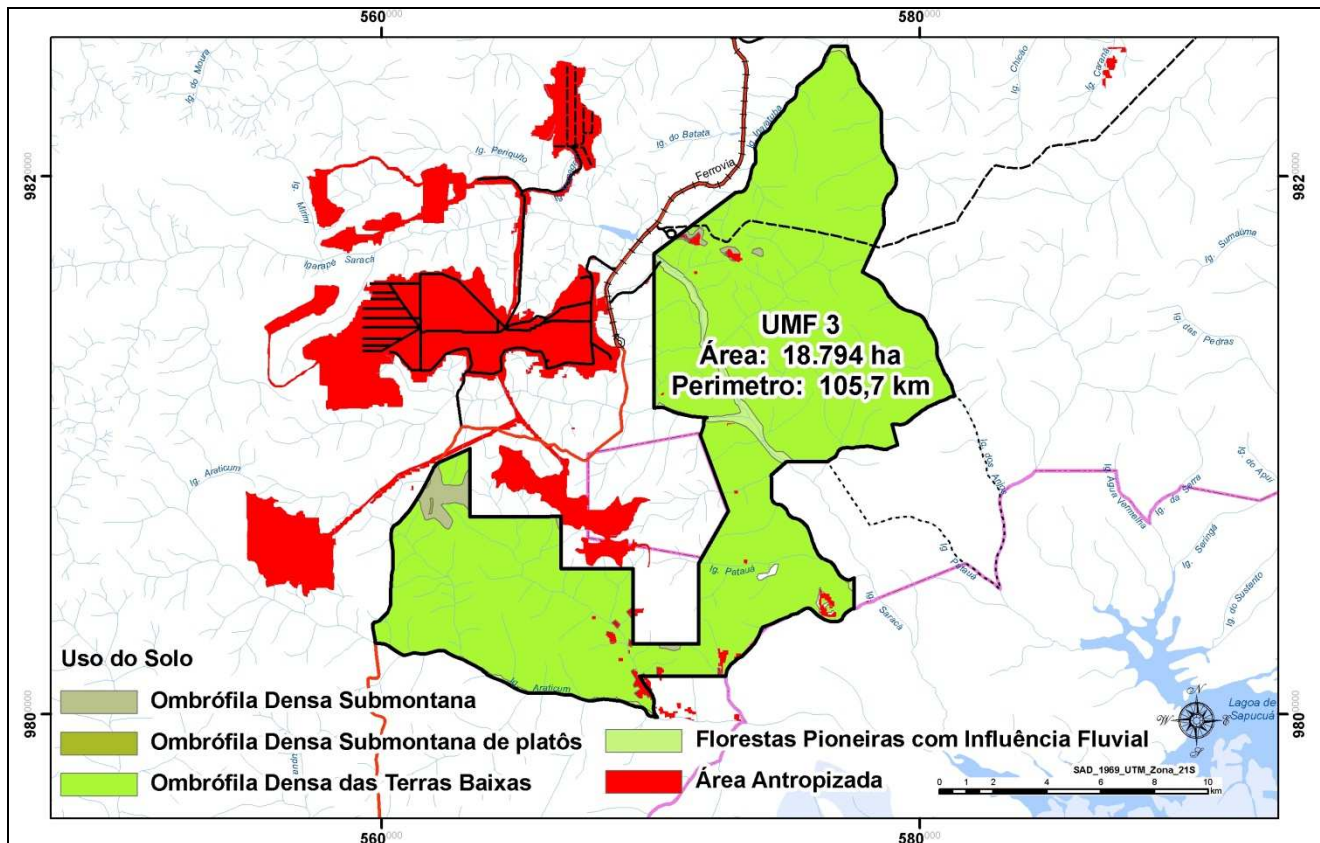


Figura 12: Categorias de cobertura do solo na UMF III do Lote de Concessão Florestal na Flona Saracá-Taquera. (Elaboração: Serviço Florestal Brasileiro)

### 4.3. Municípios abrangidos pelo lote

A Unidade de Manejo Florestal 1 tem a sua área distribuída em três municípios: Faro, Terra Santa e Oriximiná, nas proporções 53,71%, 34,22% e 12,07%, respectivamente. As Unidades de Manejo Florestal 2 e 3 encontram-se integralmente localizadas no município de Oriximiná.

### 4.4. Dados gerais de produção potencial do lote

A empresa Eco Florestal Ltda foi contratada pelo Serviço Florestal Brasileiro para realizar o inventário da Flona Saracá-Taquera. O relatório completo com os resultados desse inventário pode ser obtido no endereço web do Serviço Florestal Brasileiro ([www.florestal.gov.br](http://www.florestal.gov.br)).

Esse trabalho foi desenvolvido durante o primeiro semestre de 2008, e os dados foram processados na sede da empresa em Belém-PA. A área inventariada abrange aproximadamente 380 mil hectares, dos quais uma parcela de 42% corresponde à tipologia Floresta Ombrófila Densa Submontana e 58% corresponde à Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas.

O inventário detectou a ocorrência de 103 espécies comerciais, pertencentes a 26 famílias botânicas, nas duas tipologias florestais encontradas na Flona Saracá-Taquera. Para a Floresta Ombrófila Densa Submontana, o volume comercial de árvores com DAP  $\geq 50$  cm, distribuído em média entre 21 indivíduos por hectare, foi estimado em 83,78 m<sup>3</sup>/ha, com um erro relativo de 13,5%. Para a Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas, a estimativa é de 132,7 m<sup>3</sup>/ha, com um erro relativo de 10,06%, distribuídos, em média, entre 25 árvores comerciais por hectare.

Os resultados dos inventários, com as estimativas de volume comercial por grupo de espécies do edital, podem ser observados na Tabela 6. Os volumes por grupo de espécies, estimados pelo Serviço Florestal Brasileiro, seguiram a regulamentação publicada na Instrução Normativa nº 5 de 2006 do Ministério do Meio Ambiente (IN 5 – MMA/2006) e na Resolução 406 de Fevereiro de

Tabela 6: Estimativa do volume e número de árvores por grupo de espécies comerciais, para árvores com DAP  $\geq$  50 cm

Tipologia Florestal	Grupo	Número de árvores/ha	Volume Comercial (m <sup>3</sup> /ha)	% em relação ao volume total	50% de volume utilizável <sup>1</sup> (m <sup>3</sup> /ha)	Volume proporcional <sup>2</sup> (m <sup>3</sup> /ha)	Volume ajustado (m <sup>3</sup> /ha)
Floresta Ombrófila Densa	1	4,1	17,10	20,41%	8,55	5,10	5,00
Submontana	2	5,2	23,80	28,40%	11,90	7,10	7,00
	3	5,4	19,90	23,75%	9,95	5,94	6,00
	4	6,6	23,00	27,45%	11,50	6,86	7,00
<b>Sub-total</b>		<b>21,3</b>	<b>83,8</b>	<b>100,00%</b>	<b>41,90</b>	<b>25,00</b>	<b>25,00</b>
Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas	1	4,4	26,00	19,59%	13,00	4,90	5,00
	2	5,2	34,30	25,85%	17,15	6,46	6,50
	3	8	38,40	28,94%	19,20	7,23	7,00
	4	7,2	34,00	25,62%	17,00	6,41	6,50
<b>Sub-total</b>		<b>24,8</b>	<b>132,70</b>	<b>100,00%</b>	<b>66,35</b>	<b>25,00</b>	<b>25,00</b>

Fonte: Serviço Florestal Brasileiro

<sup>1</sup> Foi considerado um aproveitamento de 50% das árvores com DAP  $\geq$  50cm por conta de árvores ocas e outros fatores limitantes.

<sup>2</sup> Ajustou-se o valor explorável para um volume mínimo de exploração de 25 m<sup>3</sup>/ha, conforme IN 05/2006-MMA

A IN 5 – MMA/2006 limita a extração de madeira a 30 m<sup>3</sup>/ha. A oitava coluna da Tabela 6 (volume ajustado) apresenta uma estimativa da distribuição desse volume, entre os grupos de espécies definidos neste edital, para um cenário onde a intensidade de corte se limita a 25 m<sup>3</sup>/ha. Nota-se, nos dois tipos de cobertura florestal predominantes, que a estimativa de volume para o grupo 1 de espécies é de 5 m<sup>3</sup>/ha, e que essa estimativa varia para os grupos 2, 3 e 4. (Tabela 7).

A IN 5 – MMA/2006 e a Resolução 406, que regem a atividade de manejo florestal na Amazônia, estabelecem um intervalo de 25 a 35 anos para o ciclo de corte. Se fossem consideradas, por exemplo, apenas duas possibilidades, uma para uma intensidade de corte de 25 m<sup>3</sup>/ha e outra para uma intensidade de corte de 30 m<sup>3</sup>/ha, seria possível estabelecer ciclos de corte de 30 e 35 anos, respectivamente. Na Tabela 7, o cenário usado considerou apenas a intensidade de corte de 25 m<sup>3</sup>/ha.

Tabela 7: Potencial de produção estimado para as unidades de manejo florestal.

Grupo de espécies	Volumes estimados em m <sup>3</sup>					
	UMF I		UMF II		UMF III	
	Comercial		Comercial		Comercial	
	Total	Anual <sup>1</sup>	Total	Anual <sup>1</sup>	Total	Anual <sup>1</sup>
1	357.430	11.914	127.734	4.258	77.304	2.577
2	483.565	16.119	166.389	5.546	100.621	3.354
3	462.591	15.420	178.159	5.939	107.972	3.599
4	483.565	16.119	166.389	5.546	100.621	3.354
<b>Total</b>	<b>1.787.151</b>	<b>59.572</b>	<b>638.672</b>	<b>21.289</b>	<b>386.518</b>	<b>12.884</b>

Elaboração: Serviço Florestal Brasileiro.

<sup>1</sup> Considerando um ciclo de corte de trinta anos.

Consideradas uma intensidade de corte de 25m<sup>3</sup> e um ciclo de corte de 30 anos, calculou-se o potencial de produção total e anual de cada unidade de manejo florestal (Tabela 7). Esse prognóstico de produção representa apenas um dentre outros possíveis, e é essencial para fundamentar as propostas financeiras e de atendimento das obrigações contratuais (valor de

caução e valor mínimo anual, por exemplo).

Os valores de produção apresentados na Tabela 7 resultam da multiplicação da área de manejo florestal produtivo – apresentada na Tabela 5 de acordo com a sua localização (dentro e fora dos platôs) tanto para Floresta Ombrófila Densa Submontana como para a Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas – pelo volume estimado para as tipologias florestais predominantes (Tabela 6).

O potencial aproveitamento da supressão vegetal, que poderá ocorrer nas áreas de mineração nos platôs da UMF I, deve ser lembrado. Esse aproveitamento se tornará disponível, à medida em que avancem as frentes de mineração licenciadas pela empresa mineradora. Desse aproveitamento, poderão ser eventualmente extraídos: (i) o volume comercial ainda disponível após a extração do volume autorizado no plano de manejo sustentável da UMF I; e (ii) o volume comercial nas classes de DAP < 50cm. A estimativa de volume aproveitável na supressão vegetal programada para os platôs da UMF I, após a extração do volume autorizado no é apresentada na Tabela 8.

Tabela 8: Estimativa do volume por grupo de espécies comerciais, para efeito de supressão vegetal nos platôs da UMF I após a extração do volume autorizado no plano de manejo sustentável .

Grupo de espécies	Árvores com DAP ≥ 50cm		Árvores com DAP < 50cm	
	Volume disponível após manejo		Volume por hectare (m <sup>3</sup> /ha)	Volume total (m <sup>3</sup> )
Volume por hectare (m <sup>3</sup> /ha)	Volume total após manejo (m <sup>3</sup> )			
1	6,97	58.787		
2	9,66	81.476		
3	7,93	66.884	168,3	1.419.501
4	9,10	76.753		
Total	33,66	283.900	168,3	1.419.501

Fonte: Serviço Florestal Brasileiro.

A Tabela 8 mostra, para as áreas sobre os platôs da UMF I, o aproveitamento adicional potencial devido à exploração das árvores com DAP ≥ 50cm deixadas após a extração do volume autorizado no plano de manejo sustentável e das árvores mais finas (DAP < 50cm) quando da supressão total da vegetação para posterior exploração mineral. É importante lembrar que essa supressão é condicionada, em cada etapa, ao licenciamento que deverá ser requerido pela empresa mineradora. A Figura 13 apresenta o cronograma estimado pela empresa Mineração Rio do Norte para as lavras futuras localizadas nos platôs, com conseqüente supressão das suas florestas.



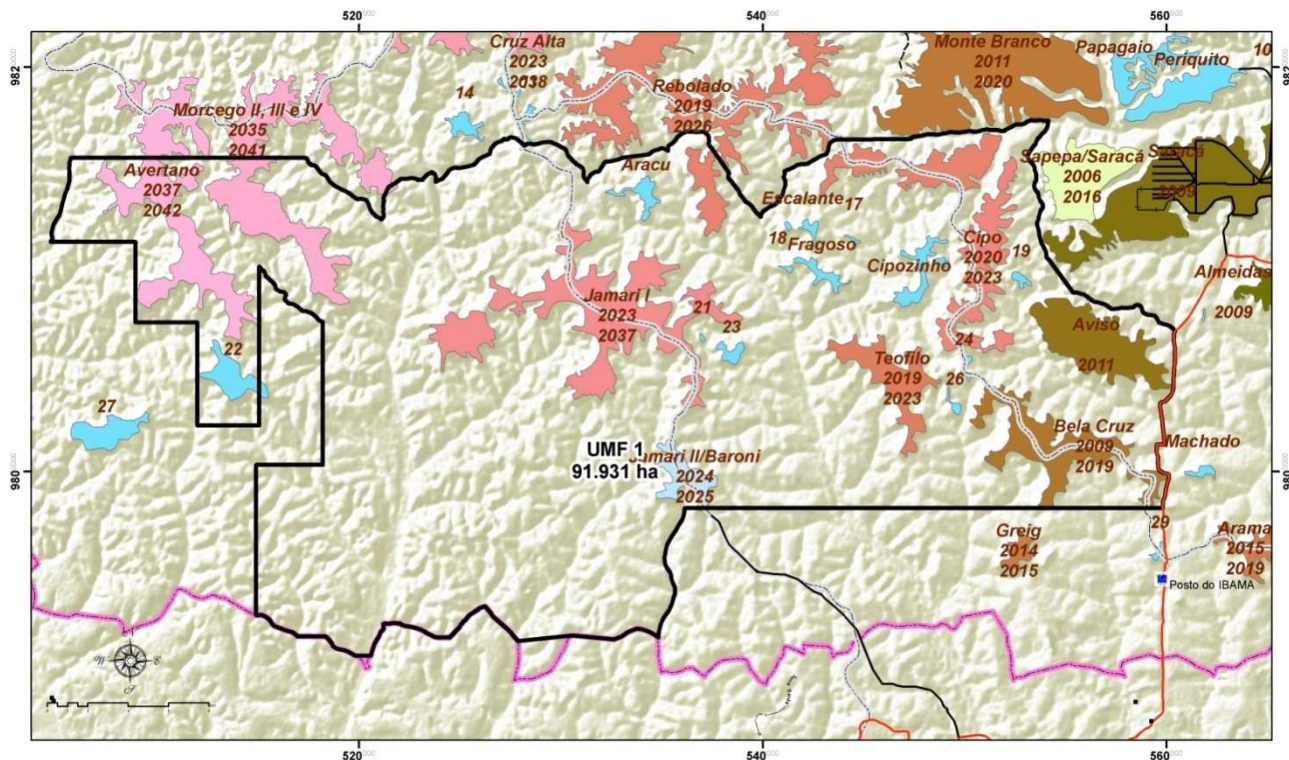


Figura 13: Plano de exploração de lavra futura na Unidade de Manejo Florestal 1

#### 4.5. Viabilidade econômica

A viabilidade econômica do manejo florestal, no caso de concessões, deve considerar além dos custos do manejo florestal, os custos decorrentes do processo de licitação, da gestão dos contratos e valor mínimo estimado para os produtos florestais. Do processo de licitação decorrem custos de inventários florestais, consultas e audiências públicas, dentre outros. A gestão dos contratos inclui custos relacionados ao monitoramento por meio de auditorias e sistemas de controle (procedimentos de rastreamento da madeira), assim como custos decorrentes da adoção de critérios técnicos (ambientais, sociais e econômicos) associados à seleção das melhores propostas apresentadas (instalação e medição de parcelas permanentes, entre outros.). O valor mínimo a ser pago ao Serviço Florestal é definido com base em preços praticados na região, considerando também os custos do manejo florestal a fim de possibilitar a viabilidade econômica da atividade durante o período do contrato. Finalmente, há que considerar os custos do manejo florestal tal como praticados na região para a adoção de boas práticas florestais.

O Serviço Florestal Brasileiro realizou um levantamento das principais espécies de madeira comercializadas em pé na região pertencente ao entorno da Floresta Nacional Saracá-Taquera, bem como os respectivos preços cobrados por toras dessas espécies. O estudo foi executado pelo Instituto de Estudos Integrados Cidadão da Amazônia (INEA), no quarto trimestre de 2008, e identificou 107 diferentes espécies comerciais de madeira comercializadas na região, com um preço mínimo, médio e máximo observado de R\$ 7,5/m<sup>3</sup>, R\$ 38,97 /m<sup>3</sup> e R\$ 149,2 /m<sup>3</sup>, respectivamente. O estudo levantou também o preço da madeira em prancha praticado nas empresas madeireiras da região, bem como o custo estimado de processamento e transporte da madeira. O preço da madeira em prancha na região variou de R\$ 132,00/m<sup>3</sup> a R\$ 1.400,00/m<sup>3</sup>, com uma média de R\$ 447,00/m<sup>3</sup>.

Além desse levantamento, o Serviço Florestal Brasileiro se baseou também em outras fontes de dados, como o leilão de madeira oriunda do Projeto Comunitário Ambé, um levantamento de preços nas empresas madeireiras da região da Calha Norte realizado na Floresta Nacional de Tapajós, pelo Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia (IMAZON), e o custo médio de exploração e transporte da atividade madeireira estimado pela Embrapa para a região de Paragominas e Novo Progresso. Os preços pagos pela madeira em tora de espécies comerciais leiloadas pelo Projeto Comunitário Ambé variaram de R\$ 80,00 /m<sup>3</sup> (madeiras brancas) a R\$ 230,00 (espécies nobres). Esses preços referem-se ao valor da madeira em tora colocada no pátio da mata, ou seja, incluem os custos de exploração e transporte ao pátio, mas não o

transporte até a indústria. O levantamento realizado pelo IMAZON identificou preços pagos pela madeira em tora entregue nas empresas madeireiras (incluem os custos de exploração e transporte até a indústria) variando de R\$ 85,00 a R\$ 243,00 por metro cúbico. O custo médio de exploração e transporte estimado pela Embrapa foi de R\$ 110,00/m<sup>3</sup>. A Tabela 9 resume essa informação e apresenta os valores por fonte de referência e produto madeireiro.

Tabela 9: Preços pagos pela madeira em tora na região da Flona Saracá-Taquera

Fonte de referência	Produto madeireiro	Preço pago (R\$/m <sup>3</sup> )		
		Mín	Média	Máx
INEA	Madeira em pé	7,50	38,97	149,20
	Madeira em prancha	132,00	447,00	1.400,00
Projeto Comunitário Ambé	Tora no pátio da mata	80,00	-	230,00
IMAZON	Tora entregue na madeireira	85,00	-	243,00
Embrapa	Exploração e Transporte	-	110,00	-

Informações organizadas pelo Serviço Florestal Brasileiro

Após a análise dos dados levantados (Tabela 9), o Serviço Florestal Brasileiro pode estabelecer os preços mínimos que, segundo os quatro grupos de classificação de espécies florestais com potencial para produzir toras de interesse comercial, deverão ser usados como base pelos interessados no manejo das UMF da Flona Saracá-Taquera. Os grupos e os preços são apresentados na Tabela 10.

O preço médio mínimo estabelecido no processo de concessão foi fixado em R\$ 69,10/m<sup>3</sup>. Esse valor, mais alto do que o valor da madeira informalmente comercializada na região, se justifica pela segurança legal e tributária conferida pelo contrato de concessão e pelas condições de manejo oferecidas nas UMF.

Tabela 10: Preços praticados pelo SFB para o edital da Floresta Nacional Saracá-Taquera, discriminados pelos grupos de madeiras.

Grupos de Madeira	Preços para o edital Saracá-Taquera
1	120,00
2	90,00
3	50,00
4	25,00
Média	69,10

Fonte: Nota técnica do Serviço Florestal Brasileiro (2008).

N.R.: o valor médio é calculado ponderando a proporção de volume explorável estimado em cada grupo de madeira (tabela 7).

O custo total médio de exploração da madeira posta no pátio da empresa concessionária é estimado em R\$ 181,25/m<sup>3</sup> (considerando-se um custo médio de manejo e transporte até o pátio da indústria de R\$ 110,00/m<sup>3</sup>). O potencial de retorno econômico se revela positivo se considerado o preço praticado no pátio das empresas madeireiras da região que, para as espécies nobres de excepcional qualidade, pode atingir R\$ 400,00/m<sup>3</sup>. Esse retorno positivo se mantém, se também forem considerados os outros eventuais custos relacionados com o contrato de concessão, como a implementação de compromissos ambientais e sociais decorrentes da proposta vencedora.

#### 4.6. Áreas de uso comunitário e de conservação

As populações relacionadas com a Flona Saracá-Taquera são constituídas basicamente por quilombolas, ribeirinhos, habitantes do núcleo habitacional de Porto Trombetas e das sedes dos municípios de Oriximiná, Terra Santa e Faro. Essas populações encontram-se distribuídas em alguns conjuntos dentro dos limites da Flona, outros imediatamente vizinhos e nas sedes dos municípios mais distantes.

Relativamente à Flona, as atividades, grau de dependência e influência variam conforme os grupos, estimando-se maior importância para os residentes diretamente dentro dos limites da

Flona e em Porto Trombetas, em menor grau para os vizinhos que praticam atividades no interior da Flona e em menor importância para as sedes dos municípios.

Para fins de planejamento e gestão, o zoneamento proposto no Plano de Manejo da Floresta Nacional Saracá-Taquera define oito zonas, sendo uma diretamente relacionada ao grau de importância das comunidades existentes. Para essa região, denominada Zona Populacional, foram delimitados 10,6 mil hectares destinados para uso das populações tradicionais residentes nessa zona.

A Zona Populacional delimita a região e os espaços diretamente relacionados à habitação, atividades de uso da terra e de subsistência das comunidades existentes na Flona. Essa região ocorre predominantemente na região norte da Flona, município de Oriximiná, abrangendo as margens do Rio Trombetas e lagos, e uma parte ocorre na região sul da Flona, no município de Terra Santa.

As comunidades são identificadas como comunidades quilombolas e ribeirinhas. Os estudos preliminares presentes no Plano de Manejo apontam 21 pequenos agrupamentos denominados: Moura, Palhal, Jamari, Sagrado Coração, Mãe-Cué, Tapagem, Boa Nova, Casinha, Ajará, Lago Batata, Acari, Sumaúma, Carimum, Igarapé Samaúma, Ajarazal, Alto Trombetas, Vira Volta, Posto-Aurora, Boa Esperança, Jamary (este em Terra Santa) e Serra, que totalizam 2.485 pessoas sendo 1.395 quilombolas, 705 pessoas das comunidades ribeirinhas e 385 pessoas da região sul da Flona.

De modo geral, as principais atividades de produção das comunidades consistem na agricultura de subsistência, na caça, na pesca, extrativismo, principalmente da castanha-do-pará e na criação de animais. O modelo de atividades na agricultura é baseado em pequenas roças individuais sendo que a mandioca é a principal cultura da região. Também há cultivos de banana, café, cará, batata, milho, arroz, cana-de-açúcar, feijão, pimenta, abacaxi, pupunha, taperebá, cupuaçu e outras frutas. A importância desses cultivos pode variar dependendo das características locais.

Além da castanha-do-pará, têm importância econômica os seguintes produtos extrativistas: cipó, breu, jutaicaica, látex de seringueira, óleo de copaíba, palha, cumarú, andiroba, o piquiá, o açaí, o buriti, a bacaba e a fabricação de canoas.

A inserção no mercado decorre da comercialização de excedentes, que geralmente se faz na forma de troca por gêneros de primeira necessidade nas embarcações comerciais que circulam pela região. No entanto, há um grande esforço logístico por parte das comunidades para comercializar os seus excedentes, especialmente a farinha, nos mercados e feiras de Porto Trombetas, Oriximiná e Terra Santa.

Visando identificar as áreas comunitárias e garantir a não sobreposição destas com as UMFs, foram realizadas diversas reuniões com tais comunidades, algumas preliminares ao lançamento do pré-edital e outras posteriores a este, audiências e consultas públicas e verificações em campo, onde foram devidamente georreferenciadas as áreas comunitárias (moradias e áreas de uso de cada família). Assim, quando do desenho final das UMFs essas áreas comunitárias foram consideradas, guardado sempre uma distância mínima de 3 quilômetros da eventual área da UMF. Tais comunidades identificadas podem ser verificadas na Figura 16.





## 5. Descrição do entorno

### 5.1. Caracterização do entorno da Flona Saracá-Taquera

A cobertura vegetal das terras vizinhas à Flona Saracá-Taquera é constituída principalmente por florestas do tipo ombrófila densa submontana.

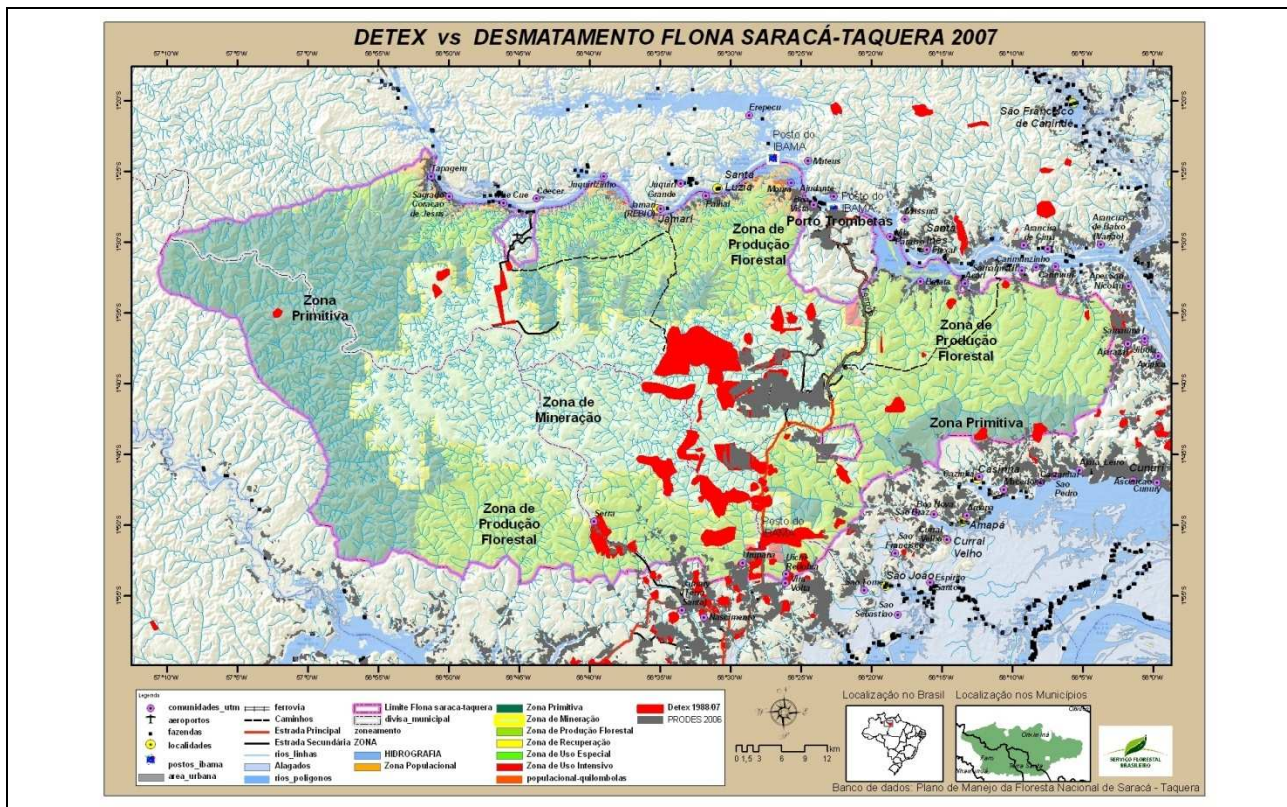


Figura 14: Desmatamento e intervenção seletiva na Flona Saracá-Taquera detectadas pelo DETEX e PRODES até 2008.

Em vários locais do entorno da Flona Saracá-Taquera, essa cobertura já sofreu algum tipo de intervenção seletiva ou foi suprimida devido a desmatamento, inclusive na Rebio Trombetas, localizada ao norte da FLONA.

A Figura 14 revela indícios dessa deterioração dos ecossistemas e a sua concentração principalmente na região sudeste da Flona, esses indícios foram avaliados por meio da análise das imagens de desmatamento do PRODES e pelas imagens de exploração seletiva identificadas pelo DETEX. As fontes de dados utilizadas consideraram intervenções até o ano de 2008.

### 5.2. Infraestrutura Básica e Urbanização

As informações apresentadas nesta seção baseiam-se em dados coletados pelo Serviço Florestal Brasileiro no período de Nov/2008 a Fev/2009 junto às prefeituras e secretarias municipais de Oriximiná, Terra Santa e Faro, e a fontes secundárias de informação. São descritos os recursos existentes e apresentadas algumas informações fundamentais sobre a infraestrutura disponível.

O transporte da produção oriunda de manejo florestal da Flona Saracá-Taquera utilizará principalmente o meio fluvial pelos Rios Nhamundá e Trombetas. Nas poucas opções de transporte rodoviário entre os municípios existentes, a trafegabilidade para o nível esperado de escoamento da produção é irregular.

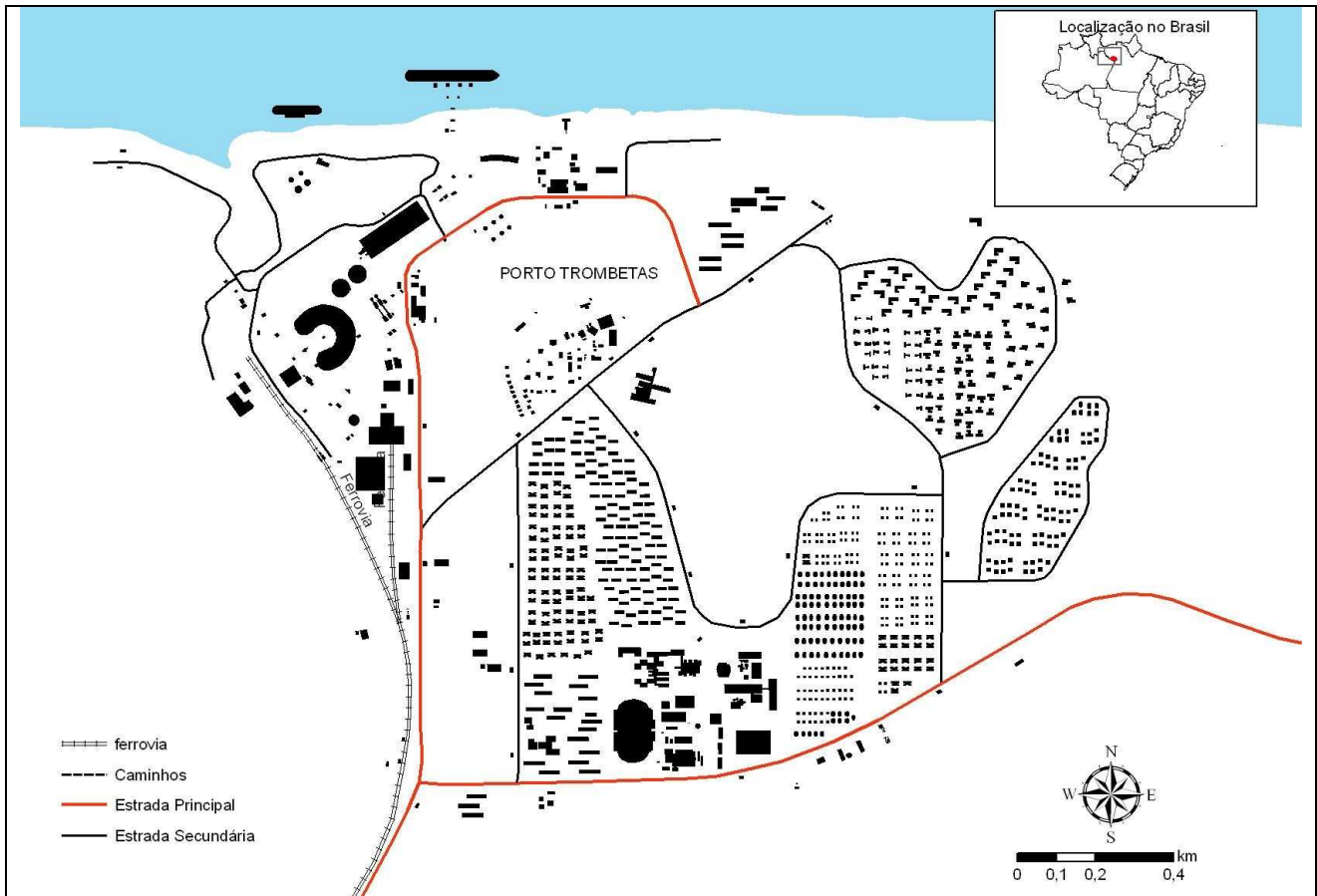


Figura 15: Área de apoio logístico e urbano mais próximo da Floresta Nacional Saracá-Taquera.

A infraestrutura portuária disponível se concentra em Porto Trombetas, e atende exclusivamente o fluxo de produção da MRN - Mineração Rio do Norte. Nessa localidade se concentram os recursos logísticos e o núcleo urbano mais próximo da Flona (Figura 15).

A vila residencial e o aeroporto, além do próprio porto, são os principais recursos de apoio logístico e urbano disponíveis em Porto Trombetas. Suas principais características são descritas a seguir:

*Vila residencial:* ocupa 115,5 hectares e corresponde à área da vila propriamente dita, englobando as casas residenciais, hotel (Casa de Hóspedes), supermercado, centro comunitário, lojas, posto de combustível, escola, clube social, igrejas, estação de tratamento de água e esgotos, cinema, alojamentos e brigada de incêndio.

Atualmente a vila residencial de Porto Trombetas possui 997 casas e demais alojamentos que dispõem de 1.264 vagas. A vila residencial está dividida em padrões de moradias correlacionadas às categorias dos funcionários da empresa, hierarquicamente. Existe ainda uma diferenciação entre alojamentos de prestadores de serviços (empreiteiras e empresas de prestação de serviços) permanentes e temporários. As diferentes tipologias das moradias (seis tipos de casas e alojamentos) estão vinculadas exclusivamente ao quadro funcional da MRN, sendo sua distribuição de acordo com o cargo e nível do empregado;

*Aeroporto:* Porto Trombetas possui aeroporto próprio para pouso e decolagem de aviões no porte de jatos comerciais 737, segundo as normas estabelecidas pelo Departamento de Aviação Civil (DAC), ocupando 63,4 hectares.



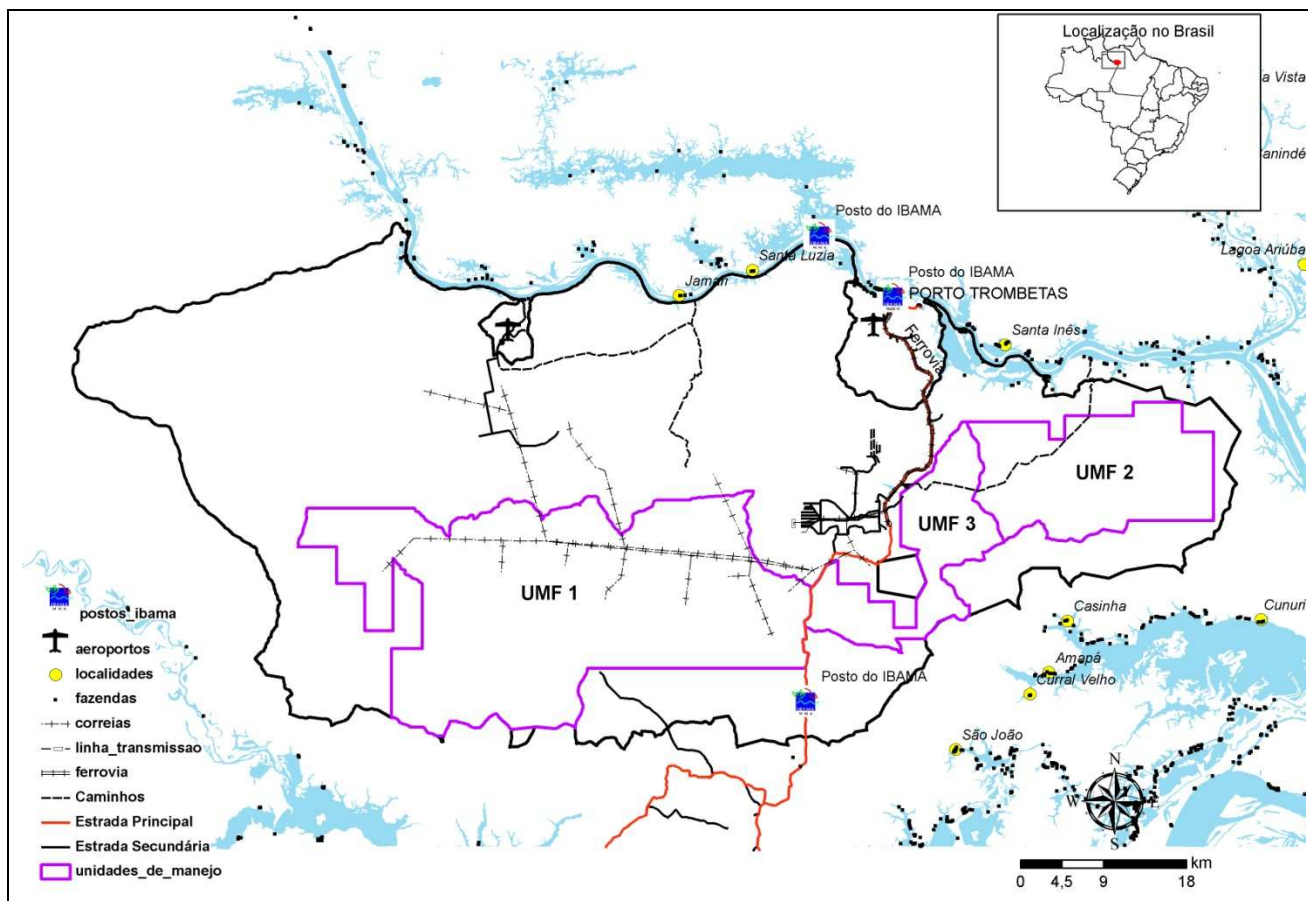


Figura 16: Infraestrutura disponível dentro da Floresta Nacional Saracá-Taquera.

Dentro da Floresta Nacional Saracá-Taquera alguns dos principais itens de infraestrutura disponíveis podem ser observados na Figura 16. A principal via de acesso à UMF I é a estrada principal utilizada pelas operações de mineração e os caminhos já abertos dentro da Flona. Estradas secundárias permitem o acesso à UMF II e UMF III. Existem três postos do IBAMA distribuídos dentro da Flona e uma pista de pouso para aeronaves de pequeno porte.

Nas próximas seções são apresentados mais detalhes sobre a origem, a infra-estrutura e os recursos encontrados nos municípios ocupados pela Flona Saracá-Taquera.

## **MUNICÍPIO DE ORIXIMINÁ – PA**

A cidade de Oriximiná tem origem na segunda metade do século XIX, com a fundação da povoação Uruaã – Tapera ou Mura – pelo padre José Nicolino de Souza, em 1877. A autonomia do município foi conquistada definitivamente em 1930, conforme a Lei no. 1.442. A bibliografia aponta duas versões para o significado do nome Oriximiná: do tupi, significaria “o macho da abelha”; ou, na versão do Frei Protásio Frinckel, significaria “muitas praias”, uma derivação de Eruzu-M’Na.

O município integra a mesorregião Baixo Amazonas e a microrregião de Óbidos. Com mais de 107 mil km<sup>2</sup>, tem ao norte a Guiana Francesa e o Suriname; ao sul, os municípios de Juriti e Terra Santa, a leste, Óbidos; e a oeste, Faro.

A área de Oriximiná é originalmente recoberta por Floresta Densa. No entorno da sede do município está a porção com maior desmatamento. Grandes intervenções como a mineração nas margens do rio Trombetas e a região da Hidrelétrica de Cachoeira Porteira são responsáveis por grandes aberturas na mata (SEPOF 2008 : 7).

Há grande variação topográfica no interior do município, da sede a 37m de altitude até a porção setentrional, que atinge mais de 800 metros de altitude (SEPOF 2008 : 7). O principal rio é o Trombetas, que nasce ao norte do município e o corta rumo ao sul e sudeste.

### **Características demográficas**

No período de 1980 a 2007, a população de Oriximiná praticamente dobrou passando de 29,6 mil para 55,2 mil habitantes (Tabela 11). Desse total em 2007, 62% viviam na área urbana. Essas informações são apresentadas com mais detalhes na Tabela 11.

Tabela 11: População, urbana e rural, área e densidade populacional no município de Oriximiná

<b>Ano</b>	<b>Pop. Urbana (hab.)</b>	<b>Pop. Rural (hab)</b>	<b>Pop. Total (hab.)</b>	<b>Área (km2)</b>	<b>Densidade (hab./km2)</b>
1980	12.029	17.565	29.594	109.122	0,27
1991	21.163	19.991	41.159	107.842	0,38
2000	29.181	19.151	48.332	107.604	0,45
2007	34.189	20.986	55.175	107.604	0,51

Fontes: Censos demográficos do IBGE (1980, 1991, 2000); Contagem da População (2007).

### **Infraestrutura urbana**

- *Malha viária urbana asfaltada:* o município de Oriximiná dispõe de 100 km de ruas asfaltadas e calçadas na área urbana.
- *Abastecimento de água:* 95% dos domicílios são atendidos com água. Sendo que 30% são distribuídos pela COSANPA e 70% pela Prefeitura, gratuitamente.
- *Coleta de esgoto:* Não há tratamento de esgoto no município. Todo esgoto é lançado diretamente no Rio Trombetas.
- *Coleta de lixo:* A coleta de lixo é feita em 95% dos domicílios.
- *Serviços bancários:* as agências existentes em Oriximiná são Banpará, Banco do Brasil, Bradesco (posto de atendimento nos correios) e Caixa Econômica Federal (funciona na Casa Lotérica), perfazendo um total de duas agências bancárias e dois postos de atendimento.
- *Número de agências de correios:* há apenas uma agência de correios.
- *Serviços cartoriais:* há um cartório que faz os serviços de Registro civil, de imóveis e protestos.
- *Outros:* Doze *lan houses* oferecem conexão lenta; quatro empresas de telefonia operam no município: Vivo, Tim, Amazônia Celular e Oi telefonia fixa; há uma rádio comunitária, com cobertura total limitada.

### **Vias de transporte**

O acesso por via terrestre ao município de Oriximiná ocorre através da PA 254. Trata-se de uma Rodovia Estadual. Possuindo apenas 5 km de asfalto, sendo o restante estrada de chão, dando acesso aos municípios de Óbidos, 90 km da sede do município; Alenquer, 170 km da sede municipal; Monte Alegre, 270 km; e Prainha a 570 km. Essa estrada encontra-se em condições precárias, não havendo manutenção anual por parte do Estado. No período de chuva sua trafegabilidade torna-se quase impraticável. Porém, foi firmado um acordo entre Município e Estado no ano de 2008 onde o Estado se compromete a fazer a manutenção adequada da estrada, mantendo-a trafegável o ano todo. Complementarmente, Oriximiná dispõe de 1000 km de estradas vicinais com trafegabilidade regular.

Para transporte terrestre há uma linha de ônibus ligando Oriximiná a Óbidos. Por via fluvial, existe uma linha regular para Manaus-AM, duas linhas para Santarém-PA, e três para Terra Santa-PA. O acesso à Terra Santa é feito somente por via fluvial. Não há outra forma de transporte além da linha diária para Juriti-PA com pelo menos dois barcos. Por via aérea, a Meta Companhia Aérea oferece vôos para Santarém-PA, Belém-PA e Boa Vista-RR.

## **Instalações portuárias**

O município de Oriximiná dispõe de um trapiche usado para embarque e desembarque de cargas e passageiros no período de chuvas. No período não chuvoso é usada uma balsa para esses serviços. A Estação Hidroviária foi inaugurada sem a devida conclusão do porto. Entretanto, um acordo firmado com Governadora do Estado do Pará prevê a finalização dessas obras.

O porto permite o transporte de produtos beneficiados do Manejo Florestal, a exemplo da madeira serrada. O Rio Trombetas é navegável o ano todo, sendo possível o transporte de madeira em balsas de grande porte. Há notícia de um porto no Lago do Iripixi, previamente usado por madeireiro para o transporte de madeira, que com a intensificação das fiscalizações foi abandonado. Ao lado desse porto há o da única madeireira instalada (SAMAL) que faz o transporte de sua madeira via balsa.

No porto da mineradora, além do embarque da bauxita, tem ocorrido também o embarque da madeira em toras proveniente da supressão vegetal realizada conforme avançam as frentes de escavação.

## **Energia elétrica**

*Rede de distribuição:* 12.000 consumidores

*Demanda média:* 4.500 kW/h e no horário de pico chega a 5.000 kW/h

*Índice de regularidade:* 0,014 (horas de interrupção/horas de fornecimento)

*Projetos de expansão da rede:* Há projeto de expansão da rede

O fornecimento de energia no município de Oriximiná é feito pela empresa GUASCOR, uma termoelétrica. São atendidos 12.000 domicílios, o que equivale a 99% dos domicílios da área urbana. A demanda média é de 4.500 kw/h e 5.000 kw/h em horário de pico, que ocorre às 20h.

A GUASCOR fornece energia necessária para atender a demanda municipal, possuindo uma cota de 20% para eventuais aumentos de demanda de curto prazo, ou problemas de manutenção que necessitem de prazos mais longos. O índice de regularidade mostra uma média de interrupções no fornecimento de 10h por mês ( $10/720 = 0,0139$ ).

O projeto de expansão prevê a instalação de uma subestação do Linhão de Tucuruí. Uma das etapas iniciais é o Levantamento Socioeconômico que já começou. O começo das obras está previsto para o final de 2009 e a conclusão para o início de 2011.

No curto prazo, caso se instalem indústrias no município, a empresa fornecedora possui condições de aumentar a oferta de energia mediante aquisição de novos motores.

## **Rede distribuidora de combustíveis**

A rede de distribuição de combustível o município dispõe de três postos na área urbana e dois postos flutuantes, localizados em frente a cidade, para atender a demanda das embarcações. A gasolina é negociada ao valor de R\$ 3,00 por litro e o litro de diesel a R\$ 2,35. Tais valores não fogem aos preços praticados na região, sendo possível a renegociação de preços para grandes quantidades.

## **Produto Interno Bruto**

Tendo como referência o produto interno bruto, o município de Oriximiná ocupa a 24ª posição entre os municípios da região norte do Brasil. Grande parte do PIB do município tem origem na exploração da bauxita feita em grande escala pela Mineradora Rio do Norte.

A escala dessa atividade mineradora torna relativamente pequena a importância do PIB das demais atividades econômicas no município. Por exemplo, segundo dados do IBGE (2008) para o período 2003-2006, a participação da agricultura no PIB total pode ser estimada no intervalo entre 3 e 6%, como mostram os dados da Tabela 12.



Tabela 12: Evolução do PIB do município de Oriximiná a preços correntes (1.000 R\$)

Ano	PIB Agrícola	PIB total	%
2002	29.275	479.543	6,10%
2003	32.177	634.960	5,07%
2004	29.936	764.588	3,92%
2005	25.527	777.130	3,28%
2006	31.460	630.824	4,99%

Fonte: IBGE (2009)<sup>6</sup>

### **Importância da atividade florestal**

Apenas uma empresa de base florestal opera no município. À atividade dessa empresa, de pequeno porte, soma-se a atividade informal resultante do processamento da madeira em tora proveniente da supressão vegetal nas áreas de mineração. Um grande número de pequenos moveleiros voltado para o mercado local opera com baixíssimo grau de qualidade. A principal fonte de madeira para essas pequenas moveleiras é feito de forma informal por “motosserristas” na forma de pranchas.

### **Evolução da arrecadação com impostos no município**

No município de Oriximiná, o total arrecadado com impostos, nos anos de 2006, 2007 e 2008, foi de 81,1; 88,9 e 96,1 milhões de reais, respectivamente.

### **Empreendimentos**

- *Estabelecimentos industriais:* 106 estabelecimentos
- *Empreiteiras:* 41 estabelecimentos que atuam na construção civil
- *Estabelecimentos processadores de madeira:* 22 estabelecimentos que atuam quase na sua totalidade na atividade moveleira
- *Estabelecimentos consumidores de não madeireiros:* 1 estabelecimento que trabalha no beneficiamento da castanha-do-pará
- *Estabelecimentos comerciais:* 2.950 estabelecimentos
- *Estabelecimentos prestadores de serviços:* 199 estabelecimentos

### **Educação**

*Ensino fundamental na zona urbana:* 14 escolas com 10.248 alunos e 368 professores;  
*Educação infantil na zona urbana (creches):* 13 escolas com 2.259 alunos e 124 professores;  
*Ensino fundamental na zona rural:* 33 escolas com 5.960 alunos e 319 professores;  
*Municipal multisseriada:* 41 escolas com um total de 1.041 alunos e 62 professores.

### **Saúde**

*Hospitais:* 2  
*Postos de Saúde:* 6  
*Clínicos gerais:* 9  
*Ortopedistas:* 1  
*Ginecologistas:* 2  
*Pediatras:* 2  
*Enfermeiros:* 11  
*Técnicos e auxiliares:* 87  
*Dentistas:* 7

Certas especialidades, como cardiologia, neurologia, urologia, dermatologia, oftalmologia e otorrino, oferecem consultas periódicas e, em caso de emergência, são chamados especialistas em Santarém.

<sup>6</sup> IBGE. Disponível em: [ftp://ftp.ibge.gov.br/Pib\\_Municipios/2006/Banco\\_de\\_dados](ftp://ftp.ibge.gov.br/Pib_Municipios/2006/Banco_de_dados). Acessado em: Fev/2009

## **MUNICÍPIO DE TERRA SANTA – PA**

A exploração de seu território – borracha, essências, peles, pesca e madeira – se deu por volta da década de 1880. O município foi criado em 1991, pela lei no. 5.699 de 13/12/1991, pelo desmembramento de áreas dos Municípios de Faro e Oriximiná, tendo por sede até então a vila de Terra Santa. O município faz parte da mesorregião Baixo Amazonas, microrregião de Óbidos. Tem como limite territorial ao norte o município de Oriximiná, ao sul o estado do Amazonas, a oeste o município de Faro e a leste o município de Juruti.

### **Características demográficas**

Apesar da maior parte da população residir na área urbana, nota-se crescimento apenas da população rural, enquanto a primeira se manteve estagnada (Tabela 13).

Tabela 13: População, urbana e rural, área e densidade populacional no município de Terra Santa

<b>Ano</b>	<b>Pop. Urbana (hab.)</b>	<b>Pop. Rural (hab)</b>	<b>Pop. Total (hab.)</b>	<b>Área (km2)</b>	<b>Densidade (hab./km2)</b>
2000	10.965	3.627	14.592	1.901	7,60
2007	10.569	4.747	15.316	1.901	8,00

Fontes: Censos demográficos do IBGE (1980, 1991, 2000); Contagem da População (2007).

### **Infraestrutura urbana**

- *Malha viária urbana asfaltada:* o município de Terra Santa dispõe de 5 km asfaltados e 12,8 km com pavimentação em concreto na área urbana;
- *Abastecimento de água:* 2.635 domicílios são atendidos com água, que é 100% distribuídos pela COSANPA;
- *Coleta de esgoto:* Não há tratamento de esgoto no município. Todo esgoto é lançado diretamente no Rio Nhamundá;
- *Coleta de lixo:* A coleta de lixo é feita 2.750 domicílios na área urbana. Esse serviço está sob responsabilidade da Prefeitura, que pretende terceirizá-lo ainda este ano;
- *Serviços bancários:* Há um Posto do Banpará, Bradesco (posto de atendimento nos correios) e o CAIXA AQUÍ, perfazendo um total de três pontos de atendimento bancário;
- *Número de agências de correios:* funciona somente uma agência de correios;
- *Serviços cartoriais:* há um cartório que faz os serviços de Registro civil, de imóveis e protestos.
- *Outros:* Lan house (12) com conexão lenta através de provedor da Vivo, telefonia (Vivo e Oi telefonia fixa), mas a Claro já está se instalando, rádio comunitária (01) que atende todas as comunidades do município. Não há provedor de internet. O fornecimento desse serviço é feito via modem da Vivo ou pela conexão via Web-Rural.

### **Vias de transporte**

O acesso a Terra Santa por via terrestre ocorre através de Faro-PA e Porto Trombetas-PA. A partir de Terra Santa o acesso é realizado pela PA 254. Trata-se de Rodovia Estadual não pavimentada neste trecho e perfaz uma distância de 70 km com regular condição de trafegabilidade. Existem alguns trechos bastante escorregadios em consequência de seu revestimento com tabatinga (solo barrento).

O por Porto Trombetas ocorre por uma estrada vicinal com extensão de 90 km dos quais 30 km são asfaltados e o restante não. Sua trafegabilidade é muito boa e a manutenção é realizada pela Mineração Rio do Norte. Há uma linha de ônibus de Terra Santa-PA para Porto Trombetas-PA que é feita por duas empresas (CATANI e J.M. Oliveira Transporte) nas segundas, quartas e sextas, saindo às 04:00h e retornando às 17:00h.

O acesso por via fluvial ocorre por Juruti-PA (4 barcos), Manaus-AM (4 barcos), Oriximiná-PA (3 barcos), Parintins-AM (1 barco) e Santarém-PA (3 barcos), com dias alternados de viagem.

O transporte aéreo só pode ser feito até Porto Trombetas-PA em aviões da Companhia Aérea TRIP. Não há aeroporto no município, mas existe uma pista de pouso para aviões monomotores, que está em funcionamento.

### **Instalações portuárias**

As instalações portuárias de Terra Santa são utilizadas para embarque e desembarque de pequenas cargas e passageiros. Nas atuais condições o porto não suportaria o fluxo de produtos florestais oriundos do manejo e nem a entrada de grandes máquinas. O Rio Nhamundá é navegável o ano todo até a sede do município de Oriximiná e possibilitará o transporte regular de madeira, por exemplo, em balsas de grande porte.

### **Energia elétrica**

Rede de distribuição: 2.581 consumidores;  
Demanda média (kW/h): informação não disponível  
Regularidade: 0,00278 - 2h por mês sem energia (2/720= 0,00278).  
Projetos de expansão da rede: Há projeto de expansão da rede

O fornecimento de energia no município de Terra Santa-PA é feito pela empresa GUASCOR, uma termoelétrica. O total de domicílios atendidos é 2.581. A GUASCOR fornece energia necessária para atender a demanda municipal, possuindo uma cota de 20% para eventuais aumentos de demanda de curto prazo, ou problemas de manutenção que necessitem de prazos mais longos. O índice de regularidade é alto segundo a prefeitura, que estima uma média de interrupções no fornecimento de 2h por mês (2/720= 0,00278).

O projeto de expansão prevê a instalação de uma subestação do Linhão de Tucuruí. Uma das etapas iniciais é o Levantamento Socioeconômico que já começou. O começo das obras está previsto para o final de 2009 e a conclusão para o início de 2011.

No curto prazo, caso se instalem indústrias no município, a empresa fornecedora possui condições de aumentar a oferta de energia mediante aquisição de novos motores.

### **Rede distribuidora de combustíveis**

O município de Terra Santa dispõe de um posto em funcionamento e um em construção na área urbana, e um posto flutuante, localizado em frente à cidade, para atender à demanda de embarcações. A gasolina é negociada ao valor de R\$ 3,00 por litro e o litro de diesel a R\$ 2,10. Tais valores não fogem aos preços praticados na região, sendo possível a renegociação de preços para grandes quantidades.

### **Produto Interno Bruto**

Diferentemente do município de Oriximiná, em Terra Santa a análise da evolução do PIB mostra a relevância significativa da agricultura (Tabela 15). É considerável também o crescimento observado no curto período compreendido entre 2002 e 2006, para o qual nota-se uma duplicação do PIB medido a preços correntes.

Tabela 14: Evolução do PIB do município de Terra Santa a preços correntes (1.000 R\$)

<b>Ano</b>	<b>PIB Agrícola</b>	<b>PIB total</b>	<b>%</b>
2002	6.915	25.059	27,59
2003	8.324	28.980	28,72
2004	8.173	31.830	25,68
2005	8.323	36.319	22,92
2006	8.982	40.088	22,40

Fonte: IBGE (2009)<sup>7</sup>

<sup>7</sup> IBGE. Disponível em: [ftp://ftp.ibge.gov.br/Pib\\_Municipios/2006/Banco\\_de\\_dados](ftp://ftp.ibge.gov.br/Pib_Municipios/2006/Banco_de_dados). Acessado em: Fev/2009



## **Importância da atividade florestal**

Diversas movelarias de pequeno porte, dois estaleiros e a construção civil absorvem a madeira explorada no município. A madeira que chega à cidade vem da região do Alto-Nhamunda, Paratucu, e Aibi.

## **Evolução da arrecadação com impostos no município**

No município de Terra Santa, o total arrecadado com impostos, nos anos de 2006, 2007 e 2008, foi de 2,2; 14,2 e 15,7 milhões de reais, respectivamente.

## **Empreendimentos**

- *Estabelecimentos industriais*: não há indústrias no município;
- *Estabelecimentos processadores de madeira*: 9 (nove) estabelecimentos que atuam diretamente na atividade moveleira;
- *Estabelecimentos consumidores de não madeireiros*: não há estabelecimentos formais, porém os coletores de castanha-do-pará comercializam sua produção para o município de Oriximiná;
- *Estabelecimentos comerciais*: 385 estabelecimentos;
- *Estabelecimentos prestadores de serviços*: 48 estabelecimentos.

## **Educação**

Os dados apresentados na Tabela 15 permitem observar que um terço da população no município de Terra Santa é constituído pela parcela de faixa etária escolar nos níveis infantil, fundamental e médio. De acordo com essa tabela, as 25 unidades escolares existentes absorvem a dedicação de 218 professores e uma população de alunos de 5.215 crianças.

Tabela 15: Dados sobre o ano letivo de 2009

Nível de Ensino	Nº de Escolas	Nº de Professores	Nº de Alunos
Infantil	4	38	785
Fundamental	20	166	3.460
Médio	1	14	970
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>218</b>	<b>5.215</b>

Fonte: Prefeitura Municipal de Terra Santa

Cabe destacar também a importância do Projeto RONDON no processo de capacitação profissional do município. Segundo dados levantados junto à prefeitura de Terra Santa, e apresentados na Tabela 16, esse projeto apresentava 275 alunos inscritos em oito diferentes cursos de capacitação no começo de 2009.

Tabela 16: Projeto RONDON

Curso	Nº de inscritos
Educação inclusiva	29
Oficina de leitura e produção de texto	73
Meio ambiente	43
Saúde	24
Multiplicadores em nutrição	30
Empreendedorismo	17
Oficina de relações humanas	23
Capacitação em gestão de projetos	36
<b>Total</b>	<b>275</b>

Fonte: Prefeitura Municipal de Terra Santa

## Saúde

Hospitais: 01  
Postos de Saúde: 05 na zona urbana e 05 na zona rural  
Clínicos gerais – 01  
Ginecologistas: 01  
Cirurgião: 02  
Otorrinolaringologista: 01  
Obstetra: 01  
Número de enfermeiros: 06  
Agentes de Saúde: 02  
Técnicos em enfermagem: 26

O município dispõe de 20 projetos na área de saúde, além de 15 sistemas de informação para avaliação de mortalidade, nascimento e nutrição alimentar, dentre outros. Quando há necessidade de um atendimento mais especializado o paciente é transferido para Oriximiná ou Santarém.

## **MUNICÍPIO DE FARO – PA**

Nome de origem portuguesa, atribuído por capuchos da Piedade à aldeia dos índios Jamundás. A instalação do município se deu em 27 de dezembro de 1768, por obra do capitão-geral Fernando da Costa de Ataíde Teive.

Faro pertence à mesorregião do Baixo Amazonas, microrregião de Óbidos. Tem como limites a oeste, o estado de Roraima; a leste os municípios de Oriximiná e Terra Santa; ao norte, o município de Oriximiná, e ao sul, o estado do Amazonas.

Além da Floresta Densa, encontram-se outras formações, tais como: áreas de campo, floresta aberta latifoliada e a submontana de platô, dentre outros. O principal rio é o Nhamundá; seus principais afluentes são o rio Robaço, igarapé Grande e o Pitinga. Assim como ocorre com Oriximiná, Faro é marcado por grande variação topográfica.

## **Características demográficas**

Os dados apresentados na Tabela 17 mostram, para o período 1980-2000, um comportamento irregular da população, com indicativo de queda principalmente na área urbana. Nos sete anos seguintes, entretanto, observa-se um crescimento acentuado no número de residentes na área urbana que praticamente triplicou nesse período.

Tabela 17: População, urbana e rural, área e densidade populacional no município de Faro

Ano	Pop. Urbana (hab.)	Pop. Rural (hab)	Pop. Total (hab.)	Área (km <sup>2</sup> )	Densidade (hab./km <sup>2</sup> )
1980	6.581	6.017	12.598	15.376	0,82
1991	8.884	4.690	13.574	15.376	0,88
2000	4.918	5.119	10.037	11.767	0,85
2007	12.995	4.248	17.253	11.767	1,47

Fontes: Censos demográficos do IBGE (1980, 1991, 2000); Contagem da População (2007).

## **Infraestrutura urbana**

- *Malha viária urbana asfaltada:* o município de Faro possui 5 km calçados com pavimentação em concreto na área urbana;
- *Abastecimento de água:* 968 domicílios são atendidos com água, que é 100% distribuída pela COSANPA;
- *Coleta de esgoto:* Não há tratamento de esgoto no município. Todo esgoto é lançado diretamente no Rio Nhamundá;
- *Coleta de lixo:* A coleta de lixo é feita a 1200 domicílios na área urbana. Este serviço está

- sob responsabilidade da Prefeitura, porém pretendem terceirizar este ano;
- *Serviços bancários*: Há uma agência e um Posto Postal do Bradesco e o CAIXA AQUI, perfazendo um total de três representações bancárias. Existe a previsão da instalação de uma Casa Lotérica.
  - *Número de agências de correios*: funciona somente uma agência de correios;
  - *Serviços cartoriais*: há um cartório que faz os serviços de Registro civil e de imóveis.
  - *Outros*: Doze *lan houses* com conexão lenta que funciona via Web-Rural, telefonia Oi fixa, Vivo em vias de se instalar; uma rádio comunitária que atende todas as comunidades do município.

### **Vias de transporte**

O acesso a Faro-PA por via terrestre é feito através de Terra Santa-PA e Porto Trombetas-PA. Do primeiro município o acesso é pela PA 254. Trata-se de uma Rodovia Estadual. Esse trecho não possui asfalto e fica há uma distância de 70 km com condição de trafegabilidade regular. Existem alguns trechos bastante escorregadios porque são revestidos de tabatinga (solo barrento).

O acesso por Porto Trombetas consiste em 70 Km por meio da rodovia PA 254 e mais 103 km por uma estrada vicinal, totalizando 183 km dos quais apenas 30 km são asfaltados. A trafegabilidade é muito boa e sua manutenção é realizada pela Mineração Rio do Norte. Não há linhas regulares de ônibus.

O acesso por via fluvial é feito pelo Rio Nhamundá ocorrendo variações nos tempos de percurso conforme a época do ano. No período de vazante o tempo de viagem é maior porque não há como utilizar os atalhos. Partindo de Santarém-PA (2 barcos), Faro-PA (1 barco), Manaus-AM (5 barcos), Parintins-AM (7 barcos), em dias alternados de viagem.

O transporte aéreo pode ser via Porto Trombetas-PA e Parintins-AM. Não há aeroporto no município, mas existe uma pista de pouso para aviões monomotores, que está desativada sem condições de utilização.

### **Instalações portuárias**

Um porto usado para embarque e desembarque de pequenas cargas e passageiros compõe as instalações portuárias de Faro-PA. Essas instalações, entretanto, nas condições atuais, não suportam o fluxo esperado de produtos florestais oriundos do manejo, nem a entrada de grandes máquinas. Deve se destacar que no período de fevereiro a agosto o Rio Nhamundá-AM é navegável para grandes embarcações.

### **Energia elétrica**

Rede de distribuição: 2000 consumidores;  
Demanda média (kW/h): 290;  
Regularidade: 0,00278 - 2h por mês sem energia (2/720= 0,00278).  
Projetos de expansão da rede: Há projeto de expansão da rede.

O fornecimento de energia no município de Faro-PA é feito pela empresa GUASCOR a partir de fonte termoelétrica. A empresa vende energia para Rede Celpe e esta faz cobrança das taxas de fornecimento dos moradores e também, por intermédio de serviço terceirizado, é responsável pelos cortes de energia por falta de pagamento. O total de domicílios atendidos é de 2000.

A empresa GUASCOR fornece energia necessária para atender a demanda municipal e possui uma cota de 20% de sobreexclência para eventuais demandas em curto prazo ou, caso ocorram problemas mecânicos graves que necessitem de prazo mais longo para saná-los. A regularidade de fornecimento é considerada muito boa em consequência das baixas interrupções no fornecimento de energia. A Prefeitura estima uma média de 2h por mês sem energia (2/720= 0,00278).

O projeto de expansão da rede de energia existente é o projeto denominado "Luz Para Todos" que



já está instalando postes e fiação cujas comunidades a serem atendidas são Ubi, Nova Maracanã e Arubim.

Uma importante perspectiva de fornecimento de energia seria a partir do Linhão de Tucuruí que passaria pelo município. Uma das etapas iniciais é o Levantamento Socioeconômico que já começou e o início das obras está previsto para o final do ano de 2009 e a finalização para o primeiro semestre de 2011. Ademais, se houver interesse em instalar indústrias no município, a empresa fornecedora possui condições de aumentar sua oferta de energia mediante aquisição de novos motores.

### **Rede distribuidora de combustíveis**

O município não possui posto de combustíveis, porém, algumas pessoas compram o combustível em Nhamundá e revendem em Faro ao preço de R\$ 3,20 a gasolina e R\$ 2,50 o diesel. Outra alternativa é comprar o combustível diretamente em Nhamundá, gasolina R\$ 3,00 e diesel R\$ 2,35. Tais valores não diferem muito dos preços praticados na região havendo possibilidade de negociação de valores nos casos grandes quantidades. Lembra-se que Nhamundá é município pertencente ao Estado do Amazonas e sua sede fica em frente a sede de Faro, à margem direita do Rio Nhamundá enquanto Faro localiza à margem esquerda.

### **Produto Interno Bruto**

A economia de Faro, medida pelo PIB, tem praticamente a metade do tamanho da economia de Terra Santa. A parcela da Agricultura não se mostra como a mais representativa (Tabela 18).

Tabela 18: Evolução do PIB do município de Faro a preços correntes (1.000 R\$)

Ano	PIB Agrícola	PIB total	%
2002	2.268	13.521	16,77
2003	2.578	15.407	16,73
2004	2.576	17.861	14,42
2005	3.077	20.410	15,08
2006	3.962	25.522	15,52

Fonte: IBGE (2009)<sup>8</sup>

### **Importância da atividade florestal**

A atividade florestal formal neste município não tem importância significativa. Há um único empreendimento no ramo da movelaria que é mantido pela igreja católica e se encontrava desativado no momento do presente levantamento. A madeira que chega a Faro vem da região do Alto-Nhamundá e Paratucu, ficando no município cerca de 40% para utilização na construção civil, indo o restante para Nhamundá ou Terra Santa. Essa madeira é processada na floresta com motosserras.

### **Evolução da arrecadação com impostos no município**

No município de Faro, o total arrecadado com impostos, nos anos de 2006 e 2007 foi de 9,0 e 9,4 milhões de reais, respectivamente.

### **Empreendimentos**

- *Estabelecimentos industriais:* não há indústrias no município;
- *Estabelecimentos processadores de madeira:* existem pequenas marcenarias que atuam diretamente na atividade moveleira mas não estão registradas na Prefeitura;
- *Estabelecimentos consumidores de não madeireiros:* não há estabelecimento, porém os coletores de castanha-do-pará comercializam sua produção para o município de Oriximiná;
- *Estabelecimentos comerciais:* 103 estabelecimentos;
- *Estabelecimentos prestadores de serviços:* 7 estabelecimentos.

<sup>8</sup> IBGE. Disponível em: [ftp://ftp.ibge.gov.br/Pib\\_Municipios/2006/Banco\\_de\\_dados](ftp://ftp.ibge.gov.br/Pib_Municipios/2006/Banco_de_dados). Acessado em: Fev/2009

## **Educação**

*Escolas municipais: 19*

*Escolas Estaduais: 3*

*Alunos matriculados no Ensino Médio na área urbana: 362 alunos*

*Alunos matriculados no Ensino Fundamental: 1200*

*Alunos matriculados na Educação Infantil: 538*

*Alunos das Comunidades Maracanã e Ubi matriculados no Ensino Modular: 97*

*Professores na folha de pagamento do município: 101*

## **Saúde**

*Hospitais: 1*

*Postos de Saúde: 1 na zona urbana e 05 na zona rural*

*Clínicos gerais: 1*

*Enfermeiros: 3*

*Agentes de Saúde: 37*

*Técnicos em enfermagem: 13*

*Auxiliares em Enfermagem: 11*

*Quando há necessidade de um atendimento mais especializado o paciente é transferido para Nhamundá-AM.*

### **5.3. Socioeconomia e População**

A dinâmica de ocupação e transformação populacional nos municípios sob influência da Flona Saracá-Taquera tem como base a exploração econômica dos recursos locais, que atraem fluxos migratórios recorrentes.

A atividade extrativa, além de se constituir a base de sobrevivência das tribos indígenas desde a época pré-colombiana e mais recentemente dos habitantes dos quilombos, foi também a primeira atividade dos colonizadores portugueses e prevaleceu até por volta da independência do Brasil, quando se iniciou o extrativismo da seringueira. A conquista territorial seguiu a respectiva distribuição geográfica da seringueira e esta viveu um ciclo de desenvolvimento e declínio até o último esforço na época da segunda guerra mundial, quando sua instabilidade de preços favoreceu maiores atenções à pecuária e agricultura.

No período de crise do preço da borracha, em 1910, outras formas de extrativismo foram valorizadas, especialmente a coleta de castanha-do-pará, pirarucu, peles e tartarugas, o que proporcionou a inclusão dos habitantes locais no circuito econômico regional e estabeleceu novas relações patronais e de propriedade territorial para os detentores do poder econômico, à medida que geravam emprego e renda.

Este modelo prevaleceu até a época de 1970, quando foram implementados novos programas de desenvolvimento para a região amazônica que propunham integração com o restante do país, construção de estradas e desenvolvimento econômico especialmente a partir das riquezas minerais existentes.

Este novo modelo resultou especialmente no desenvolvimento do projeto Trombetas, que foi o maior dos pólos de desenvolvimento da Região Amazônica da década de 70. Constituiu-se em importante fator para o desenvolvimento sócio-econômico de grande área da Amazônia e contribuiu significativamente para o seu povoamento e integração social.

A ocupação da região ainda se encontra em expansão. O município de Terra Santa apresenta maior densidade populacional (aproximadamente 8 habitantes por km<sup>2</sup>), se comparado aos outros dois municípios onde se inserem unidades de manejo florestal previstas neste edital, (1,47 hab/km<sup>2</sup> para Faro e 0,51 hab/ km<sup>2</sup> para Oriximiná).

A população identificada em faixas etárias e por ocupação, segundo censo demográfico do IBGE de 2000, é apresentada na Tabela 19. Além da baixa densidade populacional, observa-se nesses municípios uma atividade econômica de natureza essencialmente agropecuária.

Tabela 19: População residente total, com 10 anos ou mais de idade, economicamente ativas e ocupadas na semana de 23 a 29 de julho de 2000 nos municípios com unidades de manejo

Município	Todas as idades	Dez anos ou mais	Econ. Ativas	Ocupadas	Ocupadas/Econ.Ativa. (%)
Faro	10.037	6.957	3.171	2.782	87,7
Oriximiná	48.332	35.077	17.648	14.758	83,6
Terra Santa	14.592	10.682	5.350	4.352	81,3

Fonte: IBGE, Censo Demográfico (2000)

O tipo de posse dos ocupantes de imóveis nos municípios relacionados à Flona Saracá-Taquera, com unidades de manejo florestal, segundo dados do IBGE e INCRA, são apresentados na Tabela 20. Em Oriximiná e Terra Santa, a área cadastrada no INCRA em 1992, com algum tipo de posse, aproxima-se da área atualmente destinada a unidades de manejo florestal (126.222 ha e 31.622, respectivamente). No município de Faro, a área com unidades de manejo (59.990 ha) representa quase o dobro da cadastrada por proprietários.

Tabela 20: Área dos estabelecimentos agropecuários segundo a condição declarada pelo produtor rural ao IBGE (1995), cadastrada no INCRA (1998) e total nos municípios relacionados à Flona Saracá -Taquera

Município	Área declarada ao IBGE					Área cadastrada no INCRA (ha)	Território Total (ha)
	Proprietário	Arrendatário	Parceiro	Ocupante	Total		
Faro	11.940	0	0	0	11.940	27.160	1.176.650
Oriximiná	117.873	384	20	2.773	121.051	128.779	10.760.299
Terra Santa	55.322	60	500	205	56.087	33.026	190.057

Fonte: IBGE, Censo Agropecuário (1995/1996); INCRA, Estatísticas Cadastrais Municipais (1998, base 1992)

A Figura 17 destaca o tipo de ocupação do solo nas áreas do entorno da Flona Saracá-Taquera. Além das ocupações comunitárias nos projetos de assentamento Erepecurú, Cruzeirão e Nova Esperança, é relevante notar também a destinação pelo Estado do Pará de significativas extensões de terra para o manejo florestal em Florestas Estaduais (Parus, Trombetas e Faro).

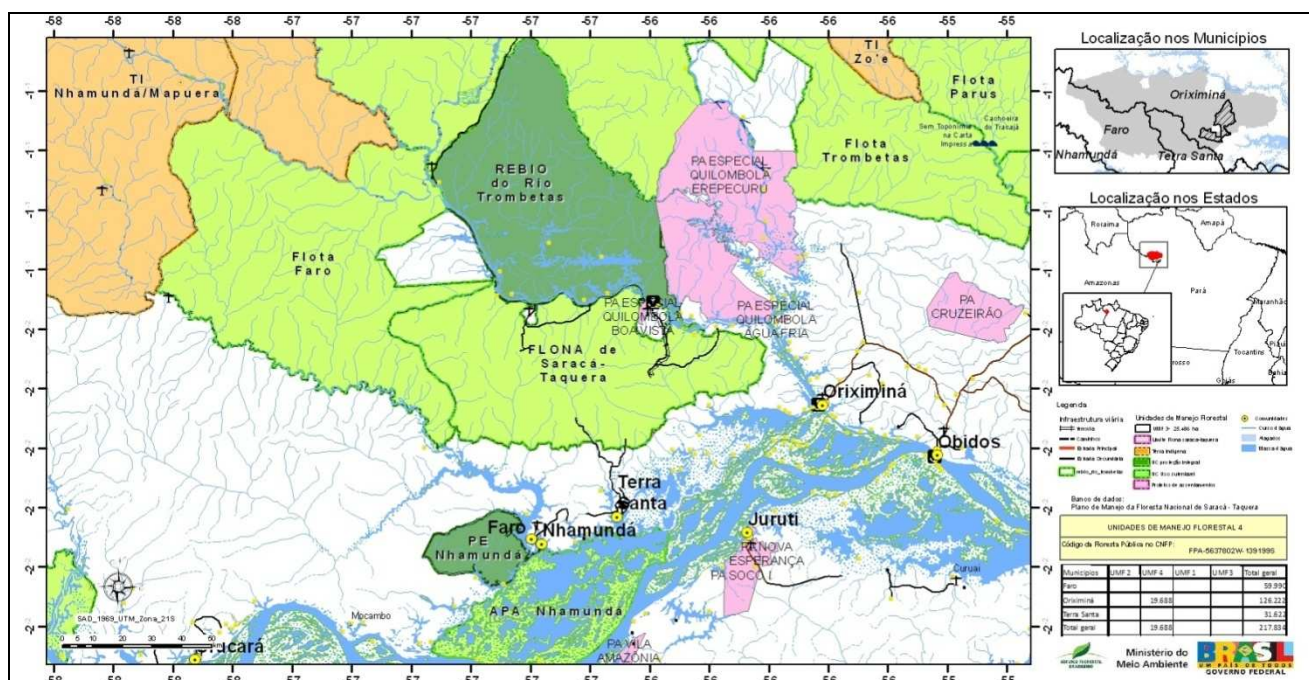


Figura 17: Ocupação do solo no entorno da Flona Saracá-Taquera (Elaboração: Serviço Florestal Brasileiro)

A ocupação pelas comunidades quilombolas também é bastante marcante na região, caracterizada por uma luta história desses povos em prol da titulação em seu favor, das terras por eles ocupadas. Tal história de ocupação remonta a meados de 1800 quando afro-descendentes provenientes de Óbidos, Alenquer e Santarém, no Pará, refugiaram-se ao longo do Rio Trombetas



em busca de proteção e abrigo, enraizando-se na região e difundindo e aprimorando suas práticas culturais e econômicas particulares, que envolviam formas próprias de manejo da floresta.

Grande parte dessas comunidades quilombolas ocupava a região onde hoje se localiza a Rebio Trombetas, porém quando da criação desta unidade de conservação muitos tiveram de migrar para a outra margem do rio, ocupando também o que atualmente é área da Flona.

Tais comunidades apresentam como base de sua economia o extrativismo, em especial, a coleta da castanha, a qual se dá principalmente na área da Rebio Trombetas, sendo o acesso dos comunitários aos castanhais controlado pelo Instituto Chico Mendes. A extração do óleo da copaíba e andiroba, do breu e do cipó titica também é verificada, porém em escala bem menos expressiva que a da castanha. A produção de farinha de mandioca também é bastante representativa economicamente e a retirada de madeira da Flona (especialmente a itaúba) dá-se em escala bastante reduzida, voltada apenas para a construção de canoas e utensílios.

As áreas pleiteadas como territórios quilombolas são apresentadas na Figura 18. Essas áreas identificam sete pleitos perante o Incri, feitos em nome de uma instituição representativa denominada Associação das Comunidades Remanescentes de Quilombos de Oriximiná – ARQMO.

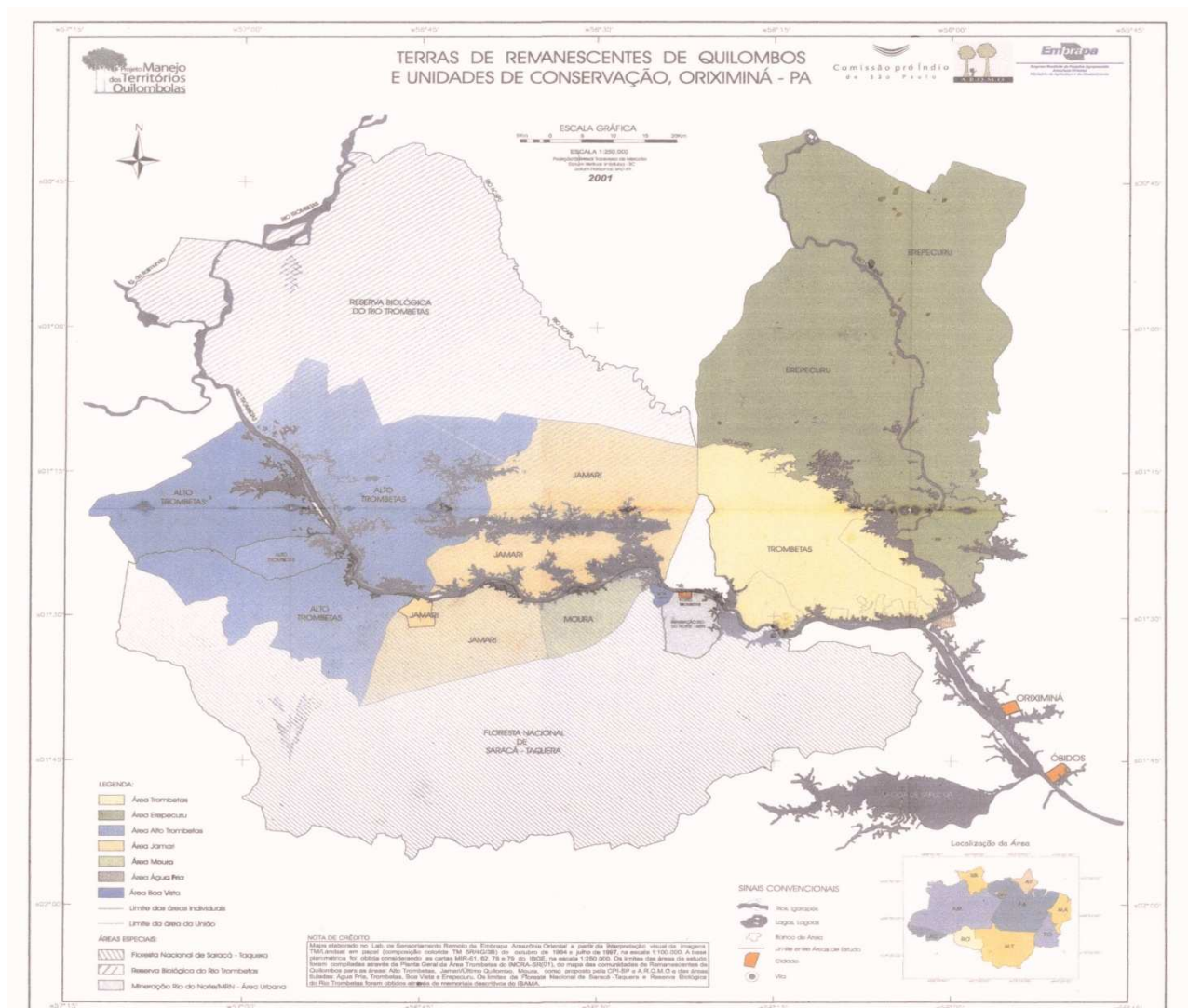


Figura 18: Pleito dos Territórios para titulação em favor das comunidades quilombolas (Fonte – Comissão Pró-índio de São Paulo)

Dentre as áreas pleiteadas, quatro se encontram fora da Flona (Território Trombetas, Erepecuru, Água Fria e Boa Vista). São três os pleitos que incluem área da Flona: a) Território Moura, abrangendo a comunidade do Moura, localizada integralmente dentro da Flona; b) Território Jamari, envolvendo as comunidades do Jamari, Palhal, Juquiri Grande, Juquirzinho e Último

Quilombo do Erepecuru, residentes principalmente em área da Rebio mas vivendo do roçado e extrativismo também da área da FLONA; e c) Território Alto Trombetas, correspondendo às comunidades de Tapagem, Sagrado Coração de Jesus, Curuçá-Mirim, Mãe-Cué e Palhal, residentes na Flona.

De todos estes territórios, somente Água Fria e Boa Vista já foram titulados. Este último recebeu a primeira titulação concedida em favor de quilombos no Brasil, reforçando a importância histórica dessas comunidades na região.

Por tal razão, buscando garantir a integridade dos territórios pleiteados por estas comunidades, as UMFs foram delimitadas respeitando tais limites e sempre a uma distância de aproximadamente três quilômetros do limite do território proposto pelas comunidades quilombolas. Ademais, os limites da UMF I foram traçados tendo como base o divisor de águas, de forma a atender a dois objetivos: a) o de seguir a mesma lógica prevista no laudo antropológico já realizado para o Território do Alto Trombetas, cujo limite é o divisor de águas, quando da definição dos territórios das duas comunidades remanescentes de quilombos na região (comunidades do Jamari e do Moura); e b) o de propiciar condições para que não haja escoamento de sedimentos e rejeitos da exploração florestal nos igarapés que deságuam diretamente no Rio Trombetas, evitando, assim, que possíveis impactos ambientais dessa exploração venham a ocorrer nas áreas quilombolas.