CAPITULO III
LOCALIZAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL

A área abordada por essa pesquisa está localizada em uma Unidade de Conservação (UC): a Floresta Nacional de Saracá-Taquera (FLONA Saracá-Taquera), cujo gerenciamento é realizado pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA). A FLONA é uma UC de uso direto, criada pelo Decreto número 98.704 de 27 de dezembro de 1989 e possui uma área de 429.600 ha. O IBAMA mantém convênio de cooperação com a Mineração Rio do Norte (MRN), a fim de haver compensação pelos danos ambientais causados pela extração de bauxita que essa empresa explora nas áreas da FLONA.

A FLONA Saracá-Taquera fica localizada no Estado do Pará à margem direita do rio Trombetas tendo áreas nos municípios de Oriximiná, Faro e Terra Santa (Figuras 10 e 11). Suas coordenadas geográficas são 1° 20’ e 1° 55’ de latitude Sul e 56° 00’ e 57°15’ de longitude Oeste. Limita-se ao norte com a Reserva Biológica do Rio Trombetas (REBIO Trombetas) e na porção sul-sudoeste está limitada pelo rio Nhamundá. (Plano de Manejo da FLONA de Saracá-Taquera, 2001).

A região quanto aos aspectos morfoestruturais é classificada como pertencente à unidade *Planalto Dissecado do Rio Trombetas-Rio Negro*. Esta unidade ocupa uma extensão restrita na Amazônia, limitando-se ao interflúvio do baixo curso dos rios Negro e Trombetas. A principal característica da referida unidade é o dissecamento fluvial intenso nos interflúvios, onde ficam preservadas poucas superfícies recortadas que formam o topo das áreas denominadas como platôs (Brandt, 2000).

Os platôs têm topo aplainado com encostas geralmente íngremes e possuem um desnível médio em relação ao rio Trombetas de 140 m de altura. Podem atingir até 40 km^2 de extensão e representam cerca de 10% da superfície total FLONA. A área restante é dominada pelas terras baixas que apresentam superfícies levemente onduladas, cortadas por inúmeros igarapés e margeadas por extensos igapós inundados nas épocas de enchentes que constituem o vale do rio Trombetas. Esses relevos são talhados em rochas sedimentares terciárias, pertencentes à Formação Barreiras (sedimentos continentais constituídos principalmente por arenito fino e folhelho cinza calcífero, fossilífero e calcário). A maioria dos solos é do tipo latossolo amarelo, coberto por floresta densa. Os relevos são chapadas-testemunho de uma ampla superfície de erosão correspondendo ao antigo pediplano plio-pleistocênico.

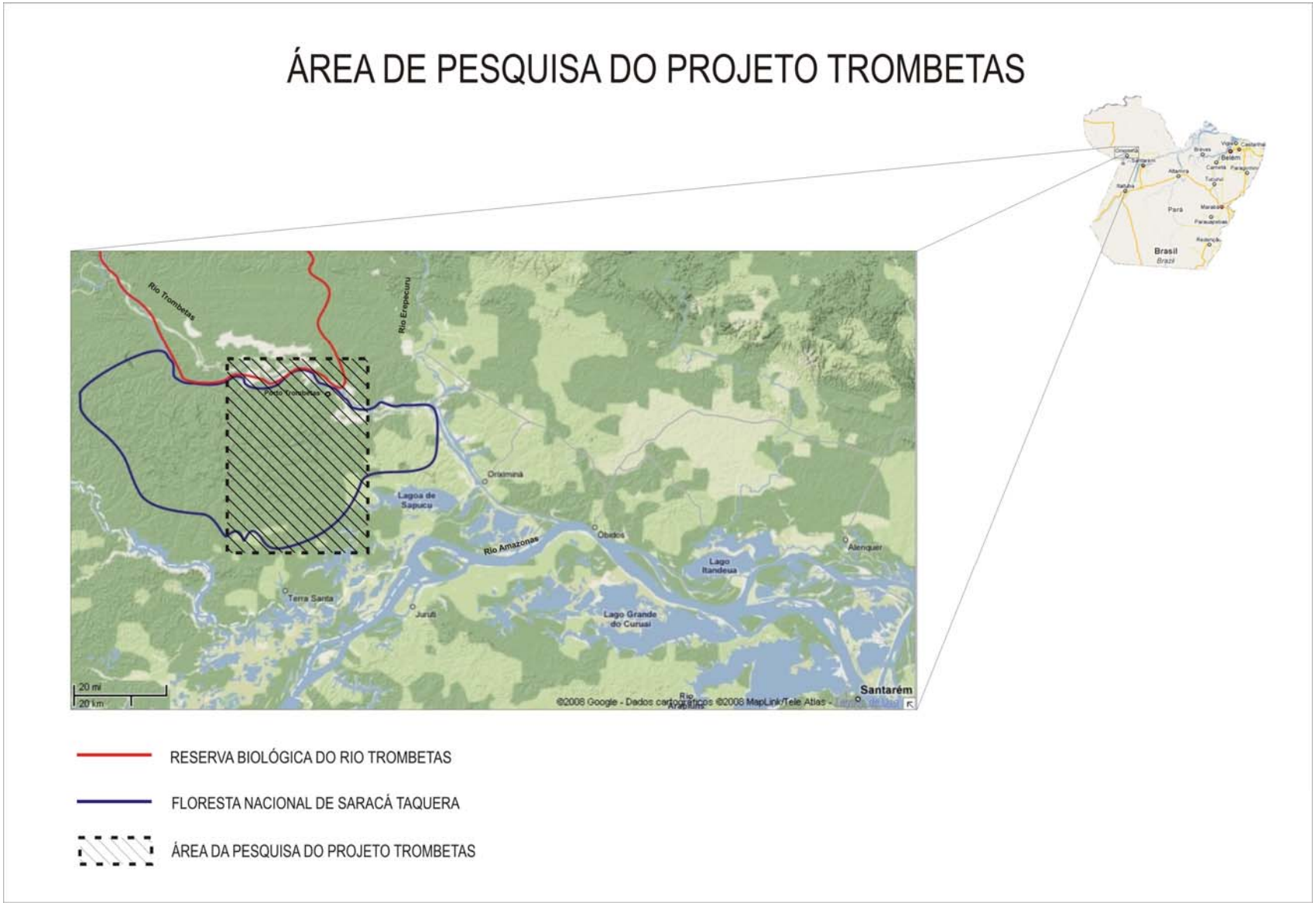

Figura 10 - Localização das Unidades de Conservação as margens do rio Trombetas.

A drenagem apresenta um padrão dendrítico a sub-retangular, encaixados nos sistemas de fraturamento de direção NW-SE e NE-SW ocorrentes na região (Plano de Manejo da FLONA de Saracá-Taquera, 2001).

A região quanto aos aspectos morfoestruturais é classificada como pertencente à unidade *Planalto Dissecado do Rio Trombetas-Rio Negro*. Esta unidade ocupa uma extensão restrita na Amazônia, limitando-se ao interflúvio do baixo curso dos rios Negro e Trombetas. A principal característica da referida unidade é o dissecamento fluvial intenso nos interflúvios, onde ficam preservadas poucas superfícies recortadas que formam o topo das áreas denominadas como platôs (Brandt, 2000).

Os platôs têm topo aplainado com encostas geralmente íngremes e possuem um desnível médio em relação ao rio Trombetas de 140 m de altura. Podem atingir até 40 km^2 de extensão e representam cerca de 10% da superfície total FLONA. A área restante é dominada pelas terras baixas que apresentam superfícies levemente onduladas, cortadas por inúmeros igarapés e margeadas por extensos igapós inundados nas épocas de enchentes que constituem o vale do rio Trombetas. Esses relevos são talhados em rochas sedimentares terciárias, pertencentes à Formação Barreiras (sedimentos continentais constituídos principalmente por arenito fino e folhelho cinza calcífero, fossilífero e calcário). A maioria dos solos é do tipo latossolo amarelo, coberto por floresta densa. Os relevos são chapadas-testemunho de uma ampla superfície de erosão correspondendo ao antigo pediplano plio-pleistocênico. A drenagem apresenta um padrão dendrítico a sub-retangular, encaixados nos sistemas de fraturamento de direção NW-SE e NE-SW ocorrentes na região (Plano de Manejo da FLONA de Saracá-Taquera, 2001).

A compartimentação proposta no relatório de Estudo de Impacto Ambiental da Floresta Nacional de Saracá-Taquera considerando características topográficas, morfológicas e pedológicas, dividiu a região em: topo de platô, encosta de platô, terras baixas e planícies aluviais (Brandt, 2000).

O **topo de platô** é o compartimento mais elevado da paisagem local, sendo testemunho residual do planalto dissecado. Os platôs possuem formas e extensões variáveis e superfícies tabulares aplainadas que apresentam variações não superiores a 10 m. A declividade fica entre 0 a 20% com cotas variando na média de 175 a 180 metros. O solo predominante é Latossolo Amarelo Álico profundo e argiloso apresentando uma crosta bauxítica. A drenagem de superfície dos platôs é pouco desenvolvida, somente na época de chuvas mais intensas é que alguns cursos d’água podem ser formados. A água das chuvas é, em grande parte, absorvida pelo solo poroso e permeável superficial que, por

sua vez, encontra-se protegido do impacto direto e da erosão pela densa vegetação presente. A vegetação no local é classificada como Floresta Ombrófila Densa (Brandt, 2000; Plano de Manejo da FLONA de Saracá-Taquera, 2001).

A **encosta de platô** representa a faixa de borda dos platôs e é constituída por superfícies inclinadas em rampas, quase verticais ou ligeiramente côncavas, estabelecendo a conexão dinâmica entre o topo dos platôs e as terras baixas. Na porção representada entre a ruptura do platô e a encosta, as declividades podem atingir 70%, caracterizando um relevo moderadamente íngreme apresentando cotas entre 140 a 175 metros. O solo predominante é o Latossolo Vermelho Amarelo Álico com textura médio-argilosa/argilosa (Ibid).

As **terras baixas** representam a faixa de transição entre as encostas dos platôs e as áreas dos sistemas fluviais adjacentes. Possuem relevo rebaixado, morros convexos suavemente ondulados, bem individualizados e fortemente recortados por cabeceiras de drenagem com cotas entre 100 a 140 metros; e apresenta solo arenoso. A vegetação tanto para encosta como para as terras baixas é classificada como Floresta Ombrófila Densa (Ibid).

As **planícies aluviais** são caracterizadas pelos terraços quaternários recentes, em superfícies planas a suavemente onduladas, resultantes da acumulação de sedimentos fluviais nas margens dos igarapés e lagos. Situam-se, em geral, em cotas inferiores a 100 m podendo, porém, em determinados locais, ultrapassar a cota acima de 100 m dependendo do grau de erosão provocada pela drenagem local. A vegetação desse compartimento é classificada como mata de igapó sazonal. O solo predominante é a Areia Quartzosa Álica, sendo que nas proximidades das drenagens pode ocorrer Areias Quartzosas Hidromórficas, solos Podzol Hidromórfico e ainda Solos Orgânicos (Ibid).

A principal cobertura vegetal da região é a Floresta Ombrófila Densa, com variações geralmente associadas às feições geomorfológicas. A floresta é caracterizada pela grande diversidade vegetal e pelo porte das árvores variam de 30 metros a 50 metros de altura com presença de abiuranas (*Pouteria spp.*), breus (*Protium spp.*) angelim pedra (*Dinizia excelsa*), etc. Foi constatada a presença de árvores de castanha-do-pará (*Bertholetia excelsa*) no final dos dois trechos da correia transportadora que liga os platôs Saracá, Almeidas (Brandt,2000). Existem ainda mais de 1.300 ha de áreas reflorestadas com espécies nativas, localizadas sobre as áreas já lavradas dentro da FLONA (Ibid).

As matas de igapó ocorrem tanto em igarapés da região, como o Saracazinho e Aviso, quanto nas margens do rio Trombetas, especialmente nas áreas dos lagos, como é o

caso do Batata e do Ajudante. Segundo Barbieri (2000) no lago Batata existe uma densa vegetação de árvores típicas desse ambiente e também de várzea, como a sumaúma de várzea (*Ceiba pentrana*), virola (*Virola spp.*), tucumã (*Astrocardyum jauari*), embaúba (*Cecropia sp)* e seringueira (*Hevea spp*).

A fauna local, de modo geral, enquadra-se nas características previstas para a Região Amazônica apresentando alta diversidade. Foram identificadas aproximadamente 116 espécies de mamíferos, entre elas 35 espécies de médio e grande porte. Ocorrem entre as espécie de grande porte a onça pintada (*Panthera onca*), a suçuarana (*Felis concolor*), a anta (Tapirus terrestris), o veado vermelho (*Mazama americana*), o guariba (*Alouatta seniculus*) e o coatá (Atelles paniscus). Entre as espécies de médio porte podemos citar a paca (*Agouti paca*), o caititu (*Pecari tacaju,)* o irara (*Eira irara*), o tamanduá-mirim (*Tamandua tetradactyla*), o queixada (*Tayassu pecari*), o quati (*Nasua nasua*), o tapeti (*Sylvilagus brasiliensis*), o macaco prego (*Cebus apella*) e a cutia (*Dasyprocta agouti*) (Plano de Manejo da FLONA de Saracá-Taquera, 2001).

No estudo da ictiofauna foram identificadas 342 espécies, o que coloca o Trombetas como o segundo rio amazônico em termos de riqueza de espécies, atrás apenas do rio Negro, onde foram registradas 450 espécies. Entre os peixes mais abundantes ou de maior valor comercial destacam-se: tucunaré (*Cichla* spp.), aruanã (*Osteoglossum* sp.), carauaçú (*Astronotus ocelatus*), mandí (*Pimelodus bloch*), surubim (Pseudoplatystoma *faciatum*), raia (*Potomotrygon* sp.), piraíba (*Brachyplastystona filamentosum*) e traíras (*Hoplias macrophtalmus*) (Ibid).

Quanto a Avifauna foram encontradas 362 espécies em diversas áreas de Porto Trombetas e entorno, abrangendo florestas de terra firme, matas inundáveis, beira da água, campina nativa, matas de várzea e campos inundáveis. Entre as espécies encontradas destacam-se as endêmicas Jacupemba (*Penelope superciliaris),* pica-pau-anão-da-várzea (*Picumnus varzeae),* chocadeira d'água (*Sakesphorus luctuosus),* chororó-didi (*Cercomacra laeta),* maria-sebinha (*Hemitriccus minor*) e casaca-de-couro-da-lama (*Furnarius figulus)* (Ibid).

No grupo dos répteis foram até agora identificadas 60 espécies, entre as quais encontram-se algumas ameaçadas de extinção como o jacaré-açu *(Melanosuchus niger),* tartaruga-da-Amazônia (*Podocnemis expansa)* e a serpente surucucu (*Lachesis muta).* Destaca-se na região a presença das áreas de reprodução das tartarugas de água doce da Família *Pelomedusidae*, principalmente *Podocnemis expansa*, que desovam nos tabuleiros do rio Trombetas, protegidos pela REBIO Trombetas. Existem 3 outras espécies do gênero

Podocnemis que são típicas de rios de águas claras e ocorrem na região, além de 2 espécies de tartarugas terrestres e espécies das famílias *Chelidae*, *Emydidae* e *Kinosternidae*, num total provável de 12 espécies. Foram ainda registradas 4 espécies de jacarés, cerca de 89 espécies de lagartos e mais de 230 de serpentes (Ibid).

No que diz respeito aos anfíbios foram identificadas 31 espécies. Algumas foram encontradas associadas às áreas de baixios e igarapés (*Hyla geographica*, *Hyla granosa*, *Osteocephalus* sp); outras apenas aos platôs (*Epipedobates femoralis*, *Phrynohyas resinifictrix*); e certas espécies foram observadas em ambos os habitats como por exemplo: *Phyllomedusa bicolor*, *Hyla minuta* e *Leptodactylus pentadactylus* (Ibid).

A FLONA de Saracá-Taquera está inserida no sistema hidrográfico do rio Amazonas, cuja rede de drenagem apresenta padrão dendrítico com capturas fluviais. Os principais cursos d'água da região aqui enfocada são o rio Trombetas e o rio Nhamundá. Existem outros de menor extensão como o Água Fria, o Saracá, o Periquito, o Papagaio, o Saracazinho, o Aviso e o Araticum (Ibid).

O rio Nhamundá divide os estados do Pará e Amazonas. Possui leito arenoso e de águas claras e seu curso superior é marcado por várias cachoeiras. Na altura da confluência com o rio Paracatu seu leito atinge uma grande extensão formando um lago com 40 km de comprimento e 4 km de largura. Os igarapés Taquera, Jamari, Teófilo e Araticum, nascem na região da FLONA e deságuam no rio Nhamundá (Ibid).

O rio Trombetas tem sua cabeceira nos maciços da Guiana formados por escudos cristalinos arqueanos de embasamentos graníticos que delimitam ao norte a planície amazônica. Esse rio percorre as litologias terciárias da Formação Barreiras, sendo, portanto de idade posterior ao Plioceno e anterior as Neo-Pleistoceno. É formado pela junção dos rios Poana e o Anuma, quando se encontra com o Paraná de Sapucuá, recebe o nome de baixo Trombetas. Possui aproximadamente 750 km de extensão e percorre os Municípios de Oriximiná, Terra Santa, Óbidos e Faro (Ibid).

A bacia de drenagem do rio Trombetas apresenta uma área de aproximadamente 133.630 km^2, caracterizada com uma rede de drenagem muito densa e com padrão dominantemente dendrítico, caracterizado por tributários que se distribuem em todas as direções sobre a superfície do terreno. Os principais rios que compõem sua drenagem são o Poana, o Anamu, o Turuna, o Inhabu, o Mapuera e o Cuminá. Os principais igarapés que deságuam no Trombetas na região da FLONA Saracá-Taquera são o Papagaio, o Água Fria, o Moura, o Jamari, o Ajará, o Terra Preta e o Saracá (Ibid) .

Em sua maior parte, os Trombetas têm um leito bem definido, com margens estáveis, sendo que esta feição se modifica quando atinge os sedimentos Terciários da Formação Barreiras. Nesta porção da bacia é comum à existência de lagos associados ao rio, oriundos dos trabalhos de erosão e deposição do mesmo (RADAMBRASIL, 1974). A área onde se concentra a pesquisa arqueológica é recortada por diversos lagos como Erepecurú, Moura ou Mura, Mussurá, Ajudante, Flechal, Araçá, Batata e outros. Quase sempre na região dos lagos há ocorrência acentuada de sítios arqueológicos e que também coincide com a ocupação dos ribeirinhos atuais (Hilbert, 1955:2).

Sioli (apud Panosso, 2000) classifica o rio Trombetas como um rio de águas claras e, portanto pobre em partículas em suspensão. Morán, porém, diz que os rios de água clara "possuem águas de qualidade média em termos de nutrientes" (Morán, 1990). Segundo Panosso "o rio Trombetas apresenta uma característica comum a todos os grandes rios da Amazônia, que são as grandes alterações periódicas no nível da água, devido à marcadas diferenças nos valores de precipitação pluviométrica entre as estações chuvosas e secas em suas bacias de drenagem" (2000:39).

O clima da região é considerado como Equatorial Quente Úmido classificado segundo Köppen como Aw, verão úmido e inverno seco. Os meses mais secos são agosto, setembro e outubro, coincidindo com o fim do inverno e início da primavera. A estação chuvosa começa em dezembro e termina em maio, sendo fevereiro, março e abril os três meses mais chuvosos. A estação seca começa em julho indo até outubro. Existem dois períodos de transição, um considerado chuvoso-seco em junho e o outro seco-chuvoso em novembro. A precipitação pluviométrica média anual fica em torno de 2.000 mm, sendo que foram observados valores mensais com o máximo de 500 mm e o de mínimo de 20 mm, entre os anos de 1988 e 1991. A umidade relativa média do ar é superior a 80%. As temperaturas médias anuais variam de 25 a 26 °C, sendo que as mínimas, as médias e as máximas diárias podem oscilara entre 25, 30 e 40ºC. De uma maneira geral, amplitude anual das temperaturas mensais médias não ultrapassa 5° C, porém em alguns anos já foi observado que a diferença de temperatura média entre o mês mais quente e o mais frio esteve entre 2 e 6º C. Os ventos na região são de baixa a média intensidade, predominando as calmarias durante a maior parte do ano (Plano de Manejo da FLONA de Saracá-Taquera, 2001).

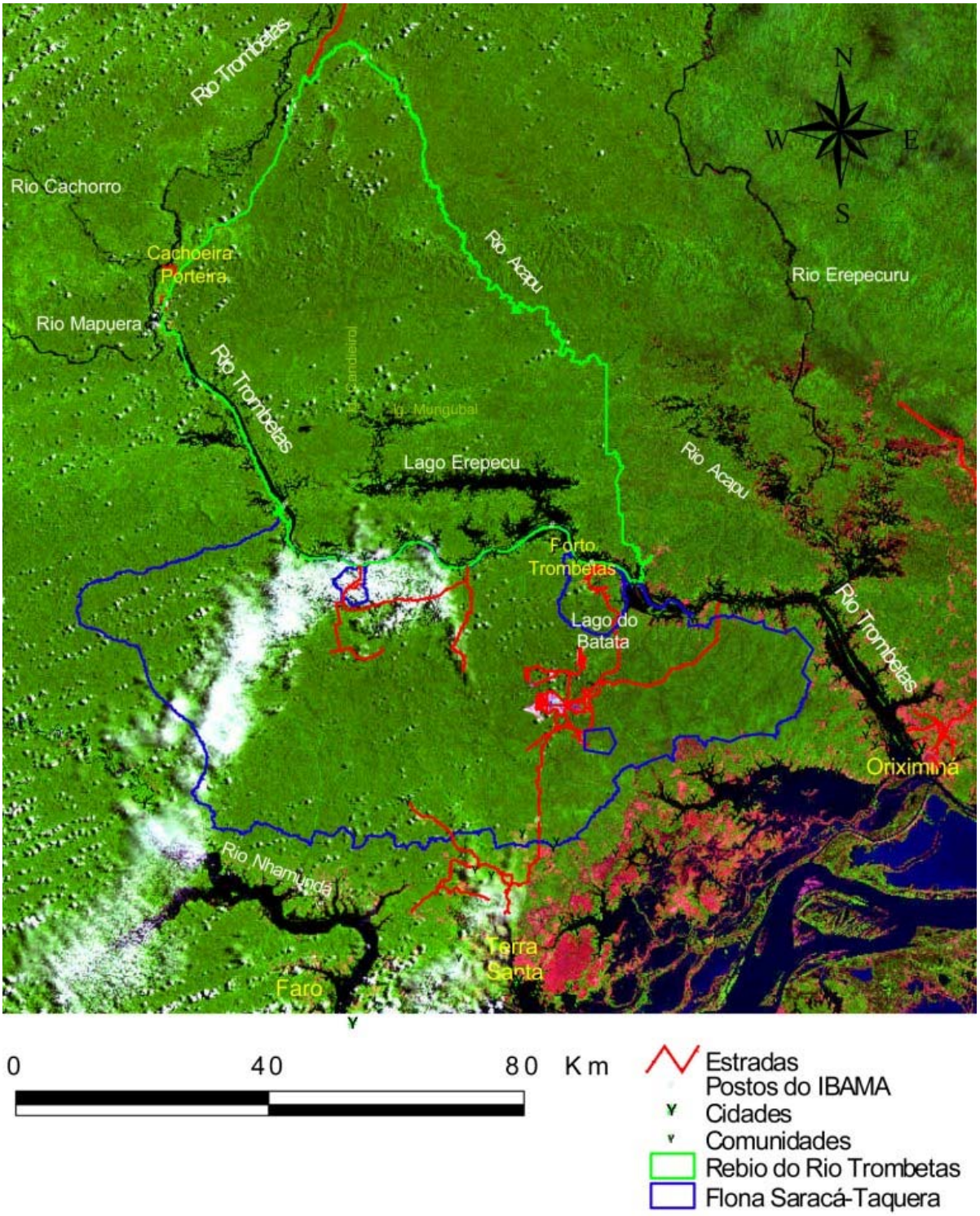

Figura 11 – Detalhe das áreas das Unidades de Conservação localizadas as margens do rio Trombetas na área da pesquisa.

A delimitação geográfica da área pesquisada foi fundamentada no levantamento dos sítios arqueológicos realizado por pesquisas anteriores e pelo cronograma de extração mineral dos platôs. No primeiro caso foram principalmente às pesquisas realizadas por Hilbert (1955) e Hilbert e Hilbert (1980) que orientaram a delimitação da área a ser investigada ao longo da margem do rio Trombetas. Por outro lado, a obrigatoriedade legal de realizar o levantamento arqueológico nas áreas de exploração mineral (platôs) definiu os limites da pesquisa na área de interflúvio.

A área pesquisada está localizada entre as coordenadas 1° 24’ 36” e 1° 52’ 30” S e 56° 15’ 30” e 56° 37’ 12” W (Figura 12). Nesse espaço, que denominei de região de Porto Trombetas, a pesquisa foi concentrada em duas áreas mais ou menos distintas: uma que compreende os ambientes ribeirinho e lacustre e a outra compreende a região de interflúvio com ocorrência de platôs. De uma maneira geral, a área tem como limite ao Norte o rio Trombetas no trecho entre os lagos Moura e Batata, a Oeste o platô Teófilo, a Leste os platôs Almeidas e Bacaba e ao Sul a os platôs Greig e Aramã. No rio Trombetas a pesquisa ficou restrita a sua margem direita, que é o limite da FLONA Saracá-Taquera. Apenas uma investigação pontual foi realizada na margem esquerda fora da área prevista, no lago Mussurá.

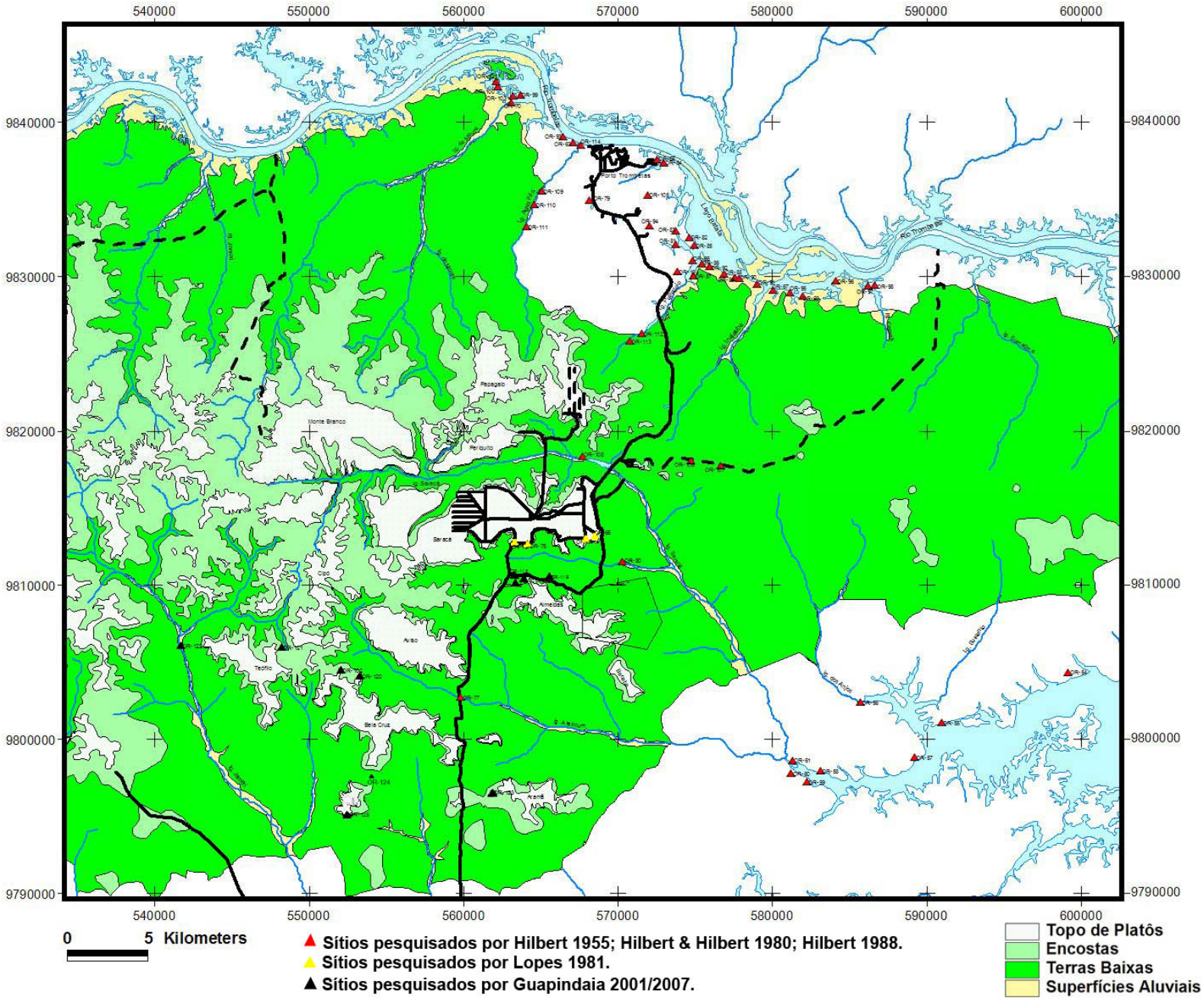

Figura 12 - Área delimitada para pesquisa, indicando os platôs que foram pesquisados.