

DRAFT

LEVANTAMENTO RÁPIDO DE BIODIVERSIDADE

PROGRAMA PRÓ-RODOVIAS GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA

CONTORNOS VIÁRIOS

NOVEMBRO/2023

SUMÁRIO

1. SÍNTESE	1
2. INTRODUÇÃO	2
3. ABORDAGEM METODOLÓGICA	3
3.1 Levantamento de Dados	3
3.1.1 Espécies Prioritárias para a Conservação	3
3.1.2 Unidades de Conservação	3
3.1.3 Áreas Chave para a Biodiversidade	4
3.1.4 Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade	4
3.2 Definição da Área de Estudo	4
3.3 Reconhecimento de Campo	5
3.4 Identificação de Habitats Naturais ou Modificados	10
3.5 Identificação de Habitats Críticos	10
3.6 Áreas Protegidas e Áreas Reconhecidas Internacionalmente	13
3.7 Serviços Ecossistêmicos	13
3.8 Limitações deste Levantamento	13
4. RESULTADOS	14
4.1 Habitats Críticos	14
4.1.1 Critérios 1 a 3 (espécies ameaçadas, espécies com distribuição restrita e espécies migratórias ou que ocorrem em grandes concentrações)	14
4.1.2 Critério 4 (ecossistemas únicos e/ou altamente ameaçados)	21
4.1.3 Critério 5 (processos evolutivos chave)	22
4.2 Habitats Naturais e Modificados	27
4.3. Áreas Protegidas e Áreas Reconhecidas Internacionalmente	37
4.3.1 Unidades de Conservação (UCs)	37
4.3.2 Áreas Reconhecidas Internacionalmente (ARIs)	42
4.4 Serviços Ecossistêmicos	45
5. IDENTIFICAÇÃO PRELIMINAR DE IMPACTOS EM HABITATS CRÍTICOS E NATURAIS	48
5.1 Perda de Habitat	48
5.2 Fragmentação de Habitat	49
5.3 Perda de espécimes da fauna por colisão com veículos	49
6. RECOMENDAÇÕES	50
6.1 Estudos Adicionais em Suporte às Análises do ESS6 e PS6	50
6.1.1 Flora	51
6.1.2 Fauna	51
6.2 Hierarquia de Mitigação	52
6.2.1 Prevenção	52
6.2.2 Minimização	53
6.2.3 Compensação	54
7. BIBLIOGRAFIA	56

1. SÍNTESE

A partir deste **Levantamento Rápido de Biodiversidade**, baseado em dados secundários, foi realizada a caracterização dos habitats naturais e modificados, e identificados os potenciais habitats críticos nas Áreas de Estudo (AEs) dos contornos viários de Camamu, Ituberá, Valença e Nazaré, municípios localizados na região Baixo-Sul, do estado da Bahia.

A Mata Atlântica dessa região é conhecida pela alta diversidade, endemismo e por abrigar várias espécies da flora e fauna ameaçadas de extinção. Os levantamentos realizados para a caracterização das AEs corroboram este cenário.

Além do elevado número de espécies com ocorrência confirmada ou provável para as AEs, algumas delas satisfazem os critérios para a definição de habitats críticos, relativos a espécies ameaçadas (C1a) e espécies de distribuição restrita (C2).

Eleoscytalopus psychopompus, atende ao critério C1a para as AEs de Ituberá e Camamu; *Callistomys pictus*, atende ao critério C1a para todas as AEs; *Crossodactylus lutzorum*, atende ao critério C2 para a AE de Valença; e *Bothrops pirajai* satisfaz o critério C1a para a AE de Ituberá. Além dessas espécies, *Celeus tinnunculus*, *Glaucis dohrnii* e *Ameivula nativo* também atendem ao critério C1a, se considerada a soma da área de ocorrência em todas as AEs. Além das espécies animais, foram identificadas 12 espécies vegetais que possivelmente corroboram o status de habitat crítico (critérios C1a ou C2).

Todas as espécies da fauna e flora, que possivelmente definem habitats críticos, são típicas da Floresta Ombrófila. Exceção é feita a uma espécie animal (*A. nativo*) e uma vegetal (*Parkia bahiae*), associadas a ambientes de restinga.

Impactos sobre Habitats Naturais

Os resultados obtidos por meio deste estudo indicam que todos os contornos viários impactarão habitats naturais. Mantidos os atuais traçados, os contornos que causam maior impacto à Floresta Ombrófila (incluindo remanescentes em estágio médio e avançado de sucessão) são os de Ituberá e Valença. Os contornos de Camamu e Nazaré se sobrepõem, principalmente, a habitats modificados, ficando os impactos sobre remanescentes de vegetação nativa restritos à pequenos fragmentos já bastante alterados. Por outro lado, esses dois contornos são os únicos que geram impactos diretos em manguezais (principalmente o de Camamu).

Impactos sobre Habitats Críticos

Como mencionado, os contornos viários de Ituberá e Valença são aqueles que mais afetam áreas de Floresta Ombrófila, habitat de quase todas as espécies que definem habitat crítico nessas AEs. Além disso, o contorno de Ituberá se sobrepõe à IBA Baixo-Sul, definida por nove espécies de aves; e o contorno de Valença a um sítio BAZE, determinado pelo anfíbio *Crossodactylus lutzorum*, um caso de microendemismo.

Recomendações

Em razão dos potenciais impactos sobre habitats naturais e, principalmente, sobre habitats críticos, são apresentadas algumas recomendações voltadas (1) a assegurar a realização de estudos robustos nas áreas sob influência dos futuros contornos viários, de modo a permitir a identificação e avaliação segura sobre os impactos na biodiversidade; e (2) a adoção de medidas voltadas à prevenção, minimização e compensação desses impactos, de modo garantir que não ocorra perda líquida de biodiversidade onde há impactos sobre habitats naturais, e que haja ganho líquido de biodiversidade nos cenários onde há impacto sobre habitats críticos.

2. INTRODUÇÃO

Este Levantamento Rápido de Biodiversidade tem o objetivo de apresentar ao Banco Mundial uma descrição preliminar dos riscos à diversidade biológica, relacionados à implantação e operação de contornos viários, que visam eliminar gargalos logísticos críticos ao longo dos municípios de Camamu, Ituberá, Valença e Nazaré, localizados na região Baixo Sul da Bahia

Esses contornos fazem parte do Programa Pró-Rodovias sob responsabilidade da Secretaria de Infraestrutura do Governo do Estado da Bahia. Este programa visa garantir o acesso seguro e resiliente às rodovias, proporcionando serviços e oportunidades em regiões específicas do estado, ao mesmo tempo em que promove o desenvolvimento sustentável e inclusivo.

Os contornos viários propostos se inserem dentro dos domínios da Mata Atlântica. Embora tratado sob a mesma designação, diferentes regiões deste bioma se distinguem em relação à composição de espécies da flora e fauna (e.g. Cracraft 1985, Silva et al. 2004, Murray-Smith et al. 2009, Colombi et al. 2010, Martins 2011).

Vários estudos foram realizados com o objetivo de descrever os padrões biogeográficos da Mata Atlântica, reconhecendo sub-regiões biogeográficas (Áreas de Endemismo). Estudos realizados a partir da análise da distribuição de espécies pertencentes a diferentes grupos de organismos (e.g. aves - Silva et al. 2004; anfíbios - Carnaval et al. 2009; opiliões - da Silva et al 2017; samambaias e licófitas - Souza et al 2021; mirtáceas - Murray-Smith et al. 2009; e árvores, como um todo - Thomas et al. 2003) sugerem padrões semelhantes de endemismo, e apontam a região sul do estado da Bahia como uma das Áreas de Endemismo desse bioma.

Assim, devido (1) à singularidade da biodiversidade da região sul do Estado da Bahia, expressa no elevado número de táxons endêmicos; e (2) ao longo processo de transformação da paisagem, que resultou na perda e fragmentação significativa da cobertura vegetal nativa; temos um cenário caracterizado pelo alto número de táxons considerados sob algum grau de ameaça, seja pela lista estadual (Portaria SEMA 37/2017), nacional (Portaria MMA 148/2022) ou internacional (IUCN, 2023) de espécies ameaçadas de extinção. Em razão desses fatores, essa região tem sido designada como um *hot-point* dentro do *hotspot* da Mata Atlântica (Martini et al. 2007).

3. ABORDAGEM METODOLÓGICA

3.1 Levantamento de Dados

Para esta caracterização preliminar dos riscos à biodiversidade, resultantes da implantação e operação dos contornos viários, foram utilizados, essencialmente, dados secundários, combinados com informações obtidas em rápido reconhecimento de campo das áreas afetadas pelos futuros contornos viários e seus entornos. A seguir são apresentadas as informações levantadas para este estudo.

3.1.1 Espécies Prioritárias para a Conservação

Para a elaboração das listas de espécies de flora e fauna que se encontram sob algum nível de ameaça de extinção, e que tem ocorrência comprovada ou potencial para as regiões de Nazaré, Valença, Ituberá e Camamu foram compiladas informações a partir de consulta à bibliografia especializada e a bases de dados disponíveis *online*.

Inicialmente, foi realizado, por meio do *Integrated Biodiversity Assessment Tool* (IBAT, 2003), o levantamento das espécies consideradas globalmente ameaçadas ou de distribuição restrita, conforme critérios da *International Union for Conservation of Nature* (IUCN, 2003). Esta busca foi realizada considerando um *buffer* de 50 km no entorno do traçado de cada um dos quatro contornos viários.

A lista gerada a partir da base de dados da IUCN (2023) foi complementada com táxons, de ocorrência comprovada ou potencial para as áreas de estudo, considerados nas categorias "vulnerável" (VU), "em perigo" (EN) e "criticamente ameaçadas" pela lista estadual (Portaria SEMA nº 40/2017, para flora; e Portaria SEMA nº 37/2017, para fauna) e nacional (Portaria MMA nº 148/2022). Para tanto, foi realizada compilação de dados a partir de consulta às seguintes fontes: Wikiaves (2023) e ICMBio (2023), para aves; Souza et al (2019), ICMBio (2018a, 2018b, 2018c e 2022a), para mamíferos de médio e grande porte; Culot et al (2019) e ICMBio (2019b), para primatas; ICMBio (2022b), para pequenos mamíferos; ICMBio (2019a), para anfíbios, lagartos, serpentes e quelônios; ICMBio (2019c) para peixes e eglas; e MMA (2018), para espécies da fauna e flora, alvos das Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (ver **item 3.1.4**) que abrangem as áreas onde os contornos viários estão inseridos.

3.1.2 Unidades de Conservação

Para a obtenção de informações sobre as Unidades de Conservação existentes na região onde se inserem os contornos viários foi realizada consulta ao Cadastro Nacional de Unidades de Conservação (CNUC), mantido pelo Ministério do Meio Ambiente e Mudanças do Clima (MMA). O CNUC reúne as informações oficiais do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC).

A Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que instituiu o SNUC, define as Unidades de Conservação (UCs) como espaços territoriais com características naturais relevantes, legalmente instituídos pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção.

É importante ressaltar que em seu Art 7º, a Lei Nº 9.985/2000 classifica as UCs em dois grupos: (1) as UCs de Proteção Integral e (2) as de Uso Sustentável. As UCs de Proteção Integral têm o objetivo principal de preservar a natureza, sendo admitido apenas o uso indireto dos seus recursos naturais, com algumas exceções previstas na referida Lei. Por outro lado, o principal objetivo das UCs de Uso Sustentável é compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais.

3.1.3 Áreas Chave para a Biodiversidade

O levantamento das *Key Biodiversity Areas* (KBAs), existentes nas áreas onde estão localizados os contornos viários de Nazaré, Valença, Ituberá e Camamu, foi realizado utilizando o *Integrated Biodiversity Assessment Tool* (IBAT, 2023).

As KBAs são definidas como áreas que contribuem de maneira significativa para a persistência global da biodiversidade, em ecossistemas terrestres, aquáticos (continentais) e marinhos. Incluem *Important Bird and Biodiversity Areas* (IBAs), sítios da *Alliance for Zero Extinction* (AZE), além de áreas identificadas pelo *Critical Ecosystem Partnership Fund* (CEPF).

Além da verificação da existência de sítios AZE nas áreas onde se inserem os contornos também foi checada a ocorrência de sítios BAZE (*Brazilian Alliance for Zero Extinction*). A BAZE é reconhecida legalmente por meio da Portaria MMA nº 182/2006, tendo como objetivo reforçar a missão da AZE no Brasil, considerando, além da lista global de espécies ameaçadas elaborada pela IUCN, a Lista Brasileira de Espécies Ameaçadas.

3.1.4 Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade

Para este estudo também foram consideradas as Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCB) da Mata Atlântica e da Zona Costeira e Marinha (Portaria MMA no 463/2018 - 2ª Atualização das Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade).

A definição das APCBs, tem o objetivo de apoiar a formulação e implementação de políticas públicas, programas, projetos e atividades sob a responsabilidade do Governo Federal voltados à: conservação *in situ* da biodiversidade; utilização sustentável de componentes da biodiversidade; repartição de benefícios derivados do acesso a recursos genéticos e ao conhecimento tradicional associado; pesquisa e inventários sobre a biodiversidade; recuperação de áreas degradadas e de espécies sobreexplotadas ou ameaçadas de extinção; e valoração econômica da biodiversidade. Essas áreas são classificadas em quatro níveis, quanto à importância biológica: (1) extremamente alta, (2) muito alta; (3) alta; e (4) insuficientemente conhecida.

3.2 Definição da Área de Estudo

Para a definição das Áreas de Estudo (AEs), conforme orientações do *World Bank* (2023), foi realizada uma análise das características ecológicas da região e definida a escala espacial adequada para a avaliação da presença de habitats críticos (HC), considerando cada espécie com ocorrência comprovada ou potencial nas áreas sob influência dos contornos viários de Nazaré, Valença, Ituberá e Camamu.

Para a definição dos limites das AEs foram consideradas áreas mais abrangentes do que aquelas afetadas pelos projetos, incluindo os impactos diretos e indiretos (World Bank, 2023). Ou seja, foram levados em consideração processos ecológicos que se manifestam em maior escala (e.g dispersão e fluxo gênico).

Portanto, esses limites foram definidos considerando as características das paisagens analisadas (tipos de ambientes, tamanhos de remanescentes de vegetação nativa e características da matriz), as áreas de vida das espécies que potencialmente definem HC, e a capacidade de dispersão dessas espécies. A partir dessas análises definiu-se um *buffer* de 10 km no entorno dos traçados dos contornos viários, gerando AEs de 45.266 ha para o contorno de Nazaré, 45.046 ha para o contorno viário de Valença, 45.867 ha para o contorno viário de Ituberá e 39.855 ha para o contorno viário de Camamu.

3.3 Reconhecimento de Campo

Entre os dias 25 e 28 de setembro de 2023 foi realizado um rápido reconhecimento de campo das áreas afetadas pelos contornos viários, assim como do entorno dessas áreas. Durante esse reconhecimento foi possível obter informações gerais sobre o contexto ambiental onde se inserem os projetos, em particular sobre as fisionomias vegetais existentes na área (Floresta Ombrófila Densa em diferentes estágios do processo de sucessão secundária, restingas e manguezais), sobre os cursos d'água que drenam as áreas, e sobre os diferentes usos do solo (áreas urbanizadas; pastagens; culturas monoespecíficas - ex. café, cacau, piaçava, pupunha, dendê, seringueira e cravo-da-índia; culturas consorciadas; e cabruca).

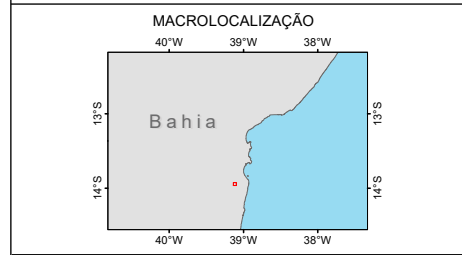
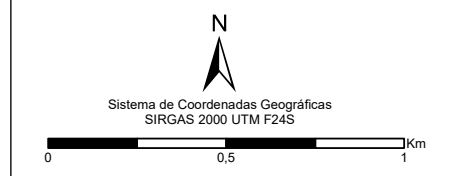
Nas **Figuras 3.3-1, 3.3-2, 3.3-3 e 3.3-4** e são apresentados os locais visitados durante o reconhecimento de campo em cada AE e no **Anexo 1** alguns registros fotográficos, representando diferentes habitats existentes nas AEs.



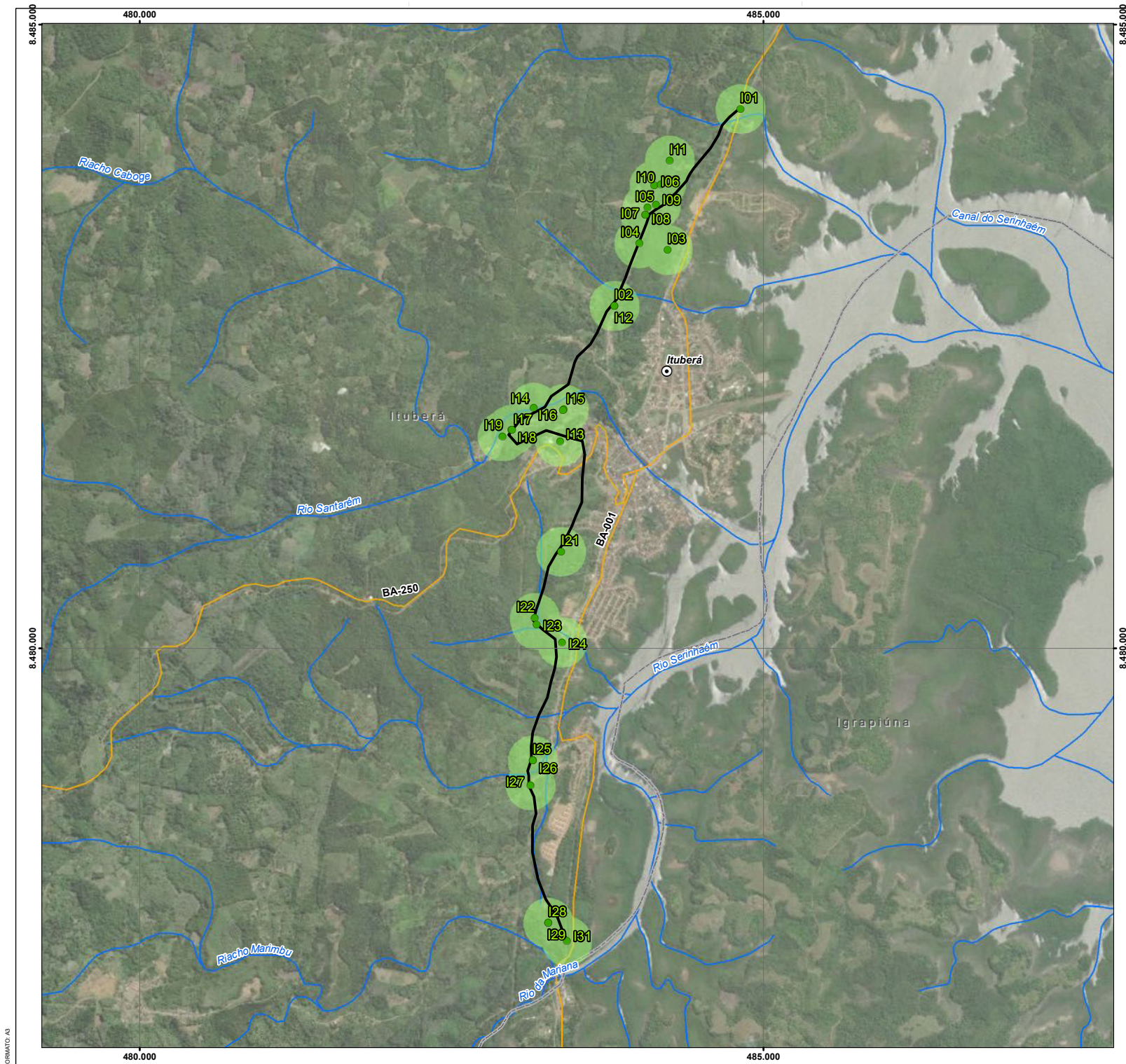
- Contorno**
- Contorno Camamu
- Referência Locacional**
- Sede Municipal
 - ▭ Limite Municipal
- Sistema Viário**
- Rodovia Estadual
- Hidrografia**
- Curso d'água
- Atividade de Campo**
- Pontos de Campo
 - Entorno de 200m

REFERÊNCIAS

GEOBAHIA, 2023
IBGE, 2021
ANA, 2017



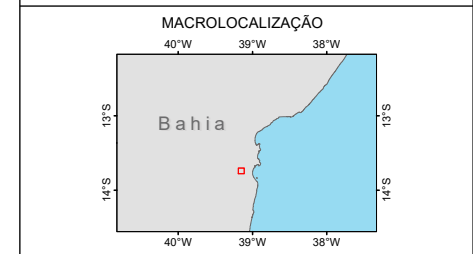
PROJETO:			
Contorno Camamu			
MAPA:			
Figura 3.3-1			
Mapa de Campo			
FOLHA:	ESCALA:	FORMATO:	DATA:
Única	1:15.000	A3	17/10/2023



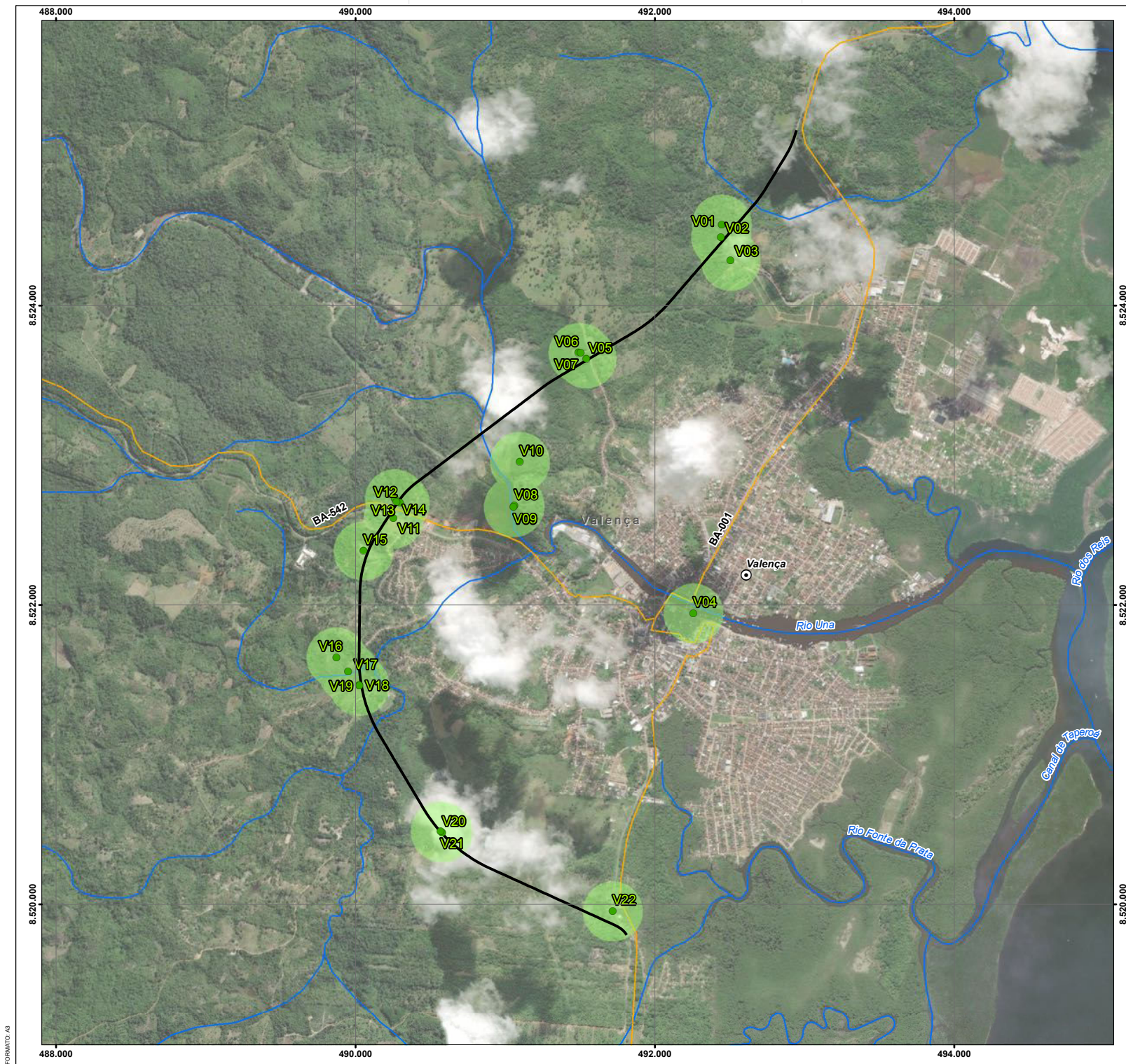
- Contorno**
- Contorno Ituberá
- Referência Locacional**
- Sede Municipal
 - ▭ Limite Municipal
- Sistema Viário**
- Rodovia Estadual
- Hidrografia**
- Curso d'água
- Atividade de Campo**
- Pontos de Campo
 - Entorno de 200m

REFERÊNCIAS

GEOBAHIA, 2023
IBGE, 2021
ANA, 2017



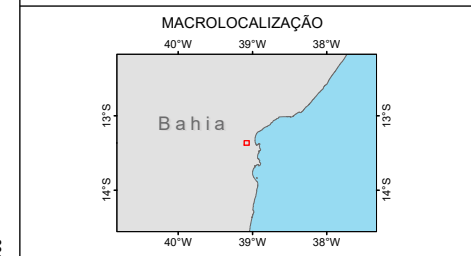
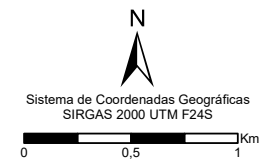
PROJETO:			
Contorno Ituberá			
MAPA:			
Figura 3.3-2			
Mapa de Campo			
FOLHA:	ESCALA:	FORMATO:	DATA:
Única	1:30.000	A3	17/10/2023



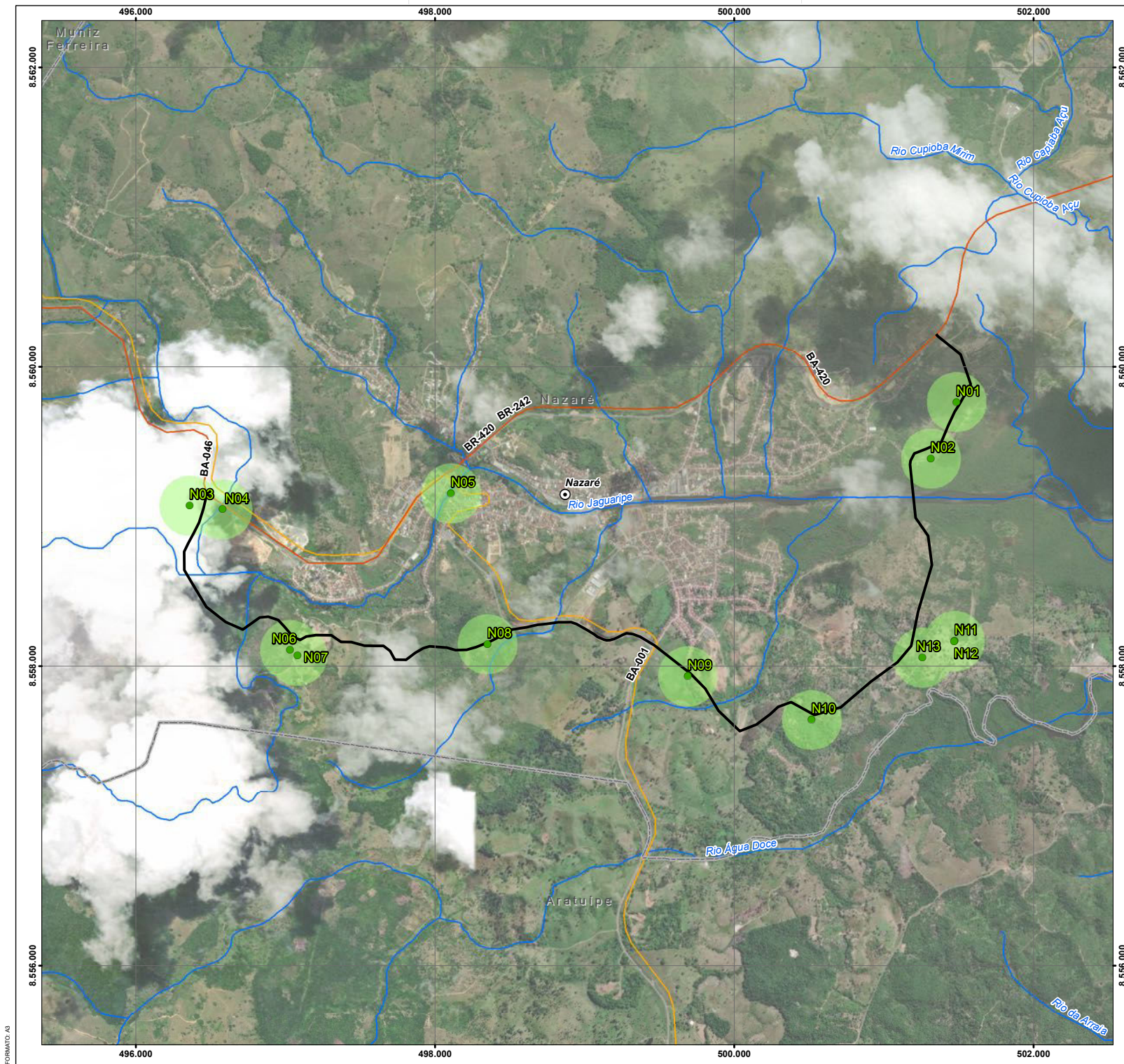
- Contorno**
- Contorno Valença
- Referência Locacional**
- Sede Municipal
 - Limite Municipal
- Sistema Viário**
- Rodovia Estadual
- Hidrografia**
- Curso d'água
- Atividade de Campo**
- Pontos de Campo
 - Entorno de 200m

REFERÊNCIAS

GEOBAHIA, 2023
IBGE, 2021
ANA, 2017



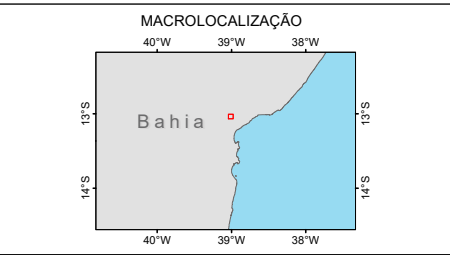
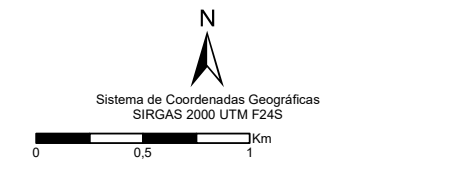
PROJETO:			
Contorno Valença			
MAPA:			
Figura 3.3-4			
Mapa de Campo			
FOLHA:	ESCALA:	FORMATO:	DATA:
Única	1:25.000	A3	17/10/2023



- Contorno**
- Contorno Nazaré
- Referência Locacional**
- Sede Municipal
 - ▭ Limite Municipal
- Sistema Viário**
- Rodovia Estadual
 - Rodovia Federal
- Hidrografia**
- Curso d'água
- Atividade de Campo**
- Pontos de Campo
 - Entorno de 200m

REFERÊNCIAS

GEOBAHIA, 2023
IBGE, 2021
ANA, 2017



PROJETO:			
Contorno Nazaré			
MAPA:			
Figura 3.3-3			
Mapa de Campo			
FOLHA:	ESCALA:	FORMATO:	DATA:
Única	1:25.000	A3	17/10/2023

3.4 Identificação de Habitats Naturais ou Modificados

Seguindo as orientações e critérios definidos pelo ESS6 (World Bank, 2017), os habitats existentes nas AEs foram classificados em "modificados" ou "naturais" e, posteriormente, mapeados. Assim, foram utilizadas as seguintes definições:

- Habitats Modificados: "são áreas que podem conter uma grande proporção de espécies vegetais e/ou animais de origem não-nativa e/ou nas quais a atividade humana tenha modificado substancialmente as funções ecológicas primárias e a composição das espécies de uma área" (parágrafo 19 do ESS6 - World Bank, 2017).
- Habitats Naturais: "são áreas formadas por associações viáveis de espécies vegetais e/ou animais de origem predominantemente nativa, e/ou nas quais a atividade humana não tenha modificado essencialmente as funções ecológicas primárias e a composição das espécies da área" (parágrafo 21 do ESS6 - World Bank, 2017); e

Embora as AEs tenham sido definidas a partir de um buffer de 10 km no entorno dos contornos viários, o mapeamento dos habitats naturais e modificados foi realizado considerando os limites da Área de Influência Direta (AID) dos contornos rodoviários. A interpretação das fisionomias vegetais e demais usos do solo foi realizada a partir de imagens disponibilizadas pelo GoogleEarth. O mapeamento foi realizado na escala 1:10.000 e o mapa apresentado na escala 1:20.000. Para este mapeamento foram consideradas as seguintes classes: (1) Floresta Ombrófila Densa em Estágio Médio/Avançado, (2) Floresta Ombrófila Densa em Estágio Inicial, (3) Manguezais, (4) Área Úmida, (5) Plantações, (6) Pastagens, (7) Mineração, (8) Área Urbanizada. Para o mapa de habitats naturais e modificados, foram consideradas na primeira categoria as classes (1), (2), (3) e (4), enquanto na segunda categoria, as classes (5), (6), (7) e (8).

3.5 Identificação de Habitats Críticos

Para a avaliação da existência de habitats críticos nas AEs foram utilizados os critérios definidos pelo *World Bank* (parágrafos 23 do ESS6 - World Bank, 2017), considerando ajustes nos valores de corte (*thresholds*) propostos no *Draft Guidance for Critical Habitat Assessment* (World Bank, 2023) ou seja:

Critério 1 - Habitat de importância significativa para espécies "Criticamente Ameaçadas" ou "Em Perigo" de extinção, listadas nas Lista Vermelha da IUCN ou em legislações nacionais equivalentes

Para que áreas sejam caracterizadas como habitat crítico por esse critério ele deve apresentar:

- a) Concentrações globalmente importantes de espécies consideradas "criticamente ameaçadas" (CR) ou "em perigo" (EN) de extinção para Lista Vermelha da IUCN ($> 1\%$ ¹ da população global de uma espécie CR ou EN)
- b) Concentrações globalmente importantes de espécies consideradas "vulneráveis" (VU), cuja perda resulta na mudança de categoria de ameaça na Lista Vermelha da IUCN, para EN ou CR e atende aos limites definidos em (a); ou
- c) Áreas contendo importantes concentrações de espécies consideradas globalmente ou regionalmente EN ou CR.

¹ No presente estudo foi utilizado o *threshold* de 1%, conforme proposto no *Draft Guidance for Critical Habitat Assessment* (World Bank, 2023).

As espécies candidatas foram avaliadas considerando os limites definidos no ESS6 (World Bank, 2017 e 2023). A avaliação foi realizada com base no percentual da área que a espécie ocorre em cada AE em relação à sua área total de distribuição. Quando a informação não era clara, uma abordagem conservadora foi adotada, e as espécies foram incluídas como potencialmente qualificadoras de habitat crítico. A utilização das áreas de distribuição foi adotada em razão da inexistência de dados populacionais para essas espécies tanto na escala local como global.

Critério 2 - Habitat de significativa importância para Espécies Endêmicas ou com Distribuição Restrita

Áreas qualificadas por este critério incluem $\geq 10\%$ do total da população e ≥ 10 unidades reprodutivas de espécies com distribuição restrita. "Distribuição Restrita" se refere à extensão da ocorrência das espécies, e é definida de acordo com seus habitats:

- a) Para vertebrados e plantas terrestres, uma espécie de distribuição restrita é definida como aquela que tem uma área de distribuição menor do que 50.000 km².

Pelos mesmos motivos elencados para o Critério 1, a avaliação das espécies de distribuição restrita foi realizada por meio da sobreposição dos mapas de ocorrência (IUCN, 2023) com as AEs. Todas as espécies foram avaliadas de acordo com os limites recomendados para o Critério 2.

Critério 3 - Habitat que abriga Espécies Migratórias ou que ocorrem em grandes concentrações

Para a determinação de habitat crítico por este critério a área deve atender às seguintes condições:

- a) $\geq 1\%$ da população global da espécie migratória ou que apresentam grandes concentrações de indivíduos em qualquer momento dos seu ciclo de vida e que ocorre regular ou ciclicamente;
- b) $\geq 10\%$ da população global de uma espécie durante períodos de *stress* ambiental.

Foi avaliado o potencial das AEs abrigarem, regular ou ciclicamente, grandes concentrações de indivíduos. Todas as espécies candidatas na área de estudo foram avaliadas.

Critério 4 - Ecossistemas únicos ou altamente ameaçados

Para a definição de habitats críticos, com base em ecossistemas únicos e/ou altamente ameaçados, o World Bank (2017 e 2023) recomenda a utilização da Lista Vermelha de Ecossistemas elaborada pela IUCN (2023). Não havendo avaliações formais da IUCN, podem ser utilizadas outras avaliações que tenham empregado métodos sistemáticos ao nível nacional/regional, feitas por órgãos governamentais, instituições acadêmicas reconhecidas e/ou outras organizações qualificadas (como ONGs reconhecidas internacionalmente). Os limites empregados para o reconhecimento de habitat crítico por este critério são:

- a) áreas representando $\geq 5\%$ da extensão global do ecossistema que seja considerado como CR ou EN pelos critérios da IUCN;
- b) outras áreas ainda não avaliadas pela IUCN, mas determinadas como de alta prioridade para conservação pelo planejamento sistemático de conservação regional ou nacional.

Critério 5 - Funções ou características ecológicas que são necessárias para manter a viabilidade dos valores de biodiversidade descritos nos Critérios 1 a 4

Funções ecológicas reúnem um grupo diverso de processos que são essenciais para a manutenção da biodiversidade e são utilizados no ESS6 (World Bank, 2017) para a definição de habitats naturais, como:

- Funções de diversidade de espécies (incluindo composição de espécies e assembleias viáveis de espécies -chave);
- Funções de estrutura de habitat (incluindo estabilidade de populações, recrutamento e provedores biológicos da estrutura de macro-habitats);
- Funções de manutenção de habitat (incluindo purificadores biológicos de água, agentes biológicos de controle de erosão, engenheiros de ecossistemas, escavadores e criadores de micro-habitat);
- Funções de desenvolvimento do habitat (incluindo agentes de polinização, agentes de dispersão biológica e agentes de controle de doenças);
- Funções de transferência de nutrientes (cadeia alimentar) que compreendem combinações ecologicamente equilibradas de produtores primários, herbívoros, insetívoros, predadores, necrófagos, parasitas e decompositores);
- Funções de movimento e refúgio (incluindo migração, colônias de reprodução e congregação de espécies); e
- Processo de sucessão que funciona para o desenvolvimento/recuperação natural da vegetação (mas pode ser influenciado negativamente pela presença de espécies exóticas invasoras)

Conforme World Bank (2023) este Critério pode ser útil para fornecer justificativa adicional para habitats críticos designados pelos demais critérios, também por reconhecer a necessidade da conservação de um ecossistema para a efetiva proteção dos habitats críticos. Entretanto há limitações de parâmetros para o reconhecimento de habitats críticos por este critério, e cada situação deve ser avaliada em seu próprio mérito, utilizando a opinião de especialistas e apoiado com dado apropriado e justificativa ecológica.

Para o mapeamento dos potenciais habitats críticos também foram considerados os limites das AIDs dos contornos viários. Para tanto foram considerados duas classes em relação à probabilidade dos remanescentes de vegetação serem habitats críticos: "maior probabilidade" e "menor probabilidade". Essas classes foram definidas com base (1) nas características ecológicas das espécies que definem os habitats críticos, (2) nas características da paisagem e (3) na área ocupada pelos remanescentes de vegetação nativa. Ou seja, foram consideradas na classe de "maior probabilidade" os remanescentes de Floresta Ombrófila Densa em Estágio Médio/Avançado de regeneração com área maior do que 10 ha; e na classe de "menor probabilidade" os remanescentes de Floresta Ombrófila Densa em Estágio Médio com área menor do que 10 ha e os remanescentes desta formação em Estágio Inicial com área maior do que 50 ha. É importante ressaltar que há certo grau de subjetividade na definição desses limites entre as classes de maior ou menor probabilidade dos remanescentes de vegetação nativa serem reconhecidos como habitats críticos, devendo ser confirmado a partir de estudos de biodiversidade (ver **item 6.1**).

3.6 Áreas Protegidas e Áreas Reconhecidas Internacionalmente como de Alto Valor de Biodiversidade

Quando um projeto se sobrepõe total ou parcialmente a uma Área Legalmente Protegida (ALP) e/ou a uma Área Reconhecida Internacionalmente (ARI) o cliente deve atender aos parágrafos 13 a 25 do ESS6 (World Bank, 2017). Ou seja, deve demonstrar (1) que a implantação do projeto nessas áreas é legalmente permitida; (2) atuar em conformidade com o Plano de Manejo elaborado pelo órgão gestor; (3) consultar órgão gestor ou responsável pela área protegida e demais partes interessadas; e (4) implementar programas adicionais para a promoção dos objetivos de conservação e manejo efetivo da área.

3.7 Serviços Ecossistêmicos

O World Bank (2017) define serviços ecossistêmicos como os "benefícios que as pessoas obtêm dos ecossistemas", e define quatro categorias gerais listadas a seguir.

- Serviços de Provisionamento: inclui, entre outros, alimento, água, madeira, fibras e plantas medicinais;
- Serviços de Regulação: são os benefícios que as pessoas obtêm da função regulatória dos processos ecossistêmicos e que inclui a purificação de águas superficiais, sequestro e estocagem de carbono, regulação climática e proteção contra desastres naturais;
- Serviço Culturais: abrangem os benefícios não-materiais obtidos dos ecossistemas e que incluem áreas naturais que são sagradas e áreas importantes para recreação e aproveitamento estético; e
- Serviços de Apoio: processos naturais que mantém os outros serviços, como a formação de solo, ciclagem de nutrientes e produção primária.

3.8 Limitações deste Levantamento

Este estudo foi realizado considerando:

- Os traçados preliminares dos contornos viários (Nazaré, Valença, Ituberá e Camamu) fornecidos pela Secretaria de Infraestrutura do Governo da Bahia (SEINFRA-BA);
- Os dados de campo, obtidos a partir de um rápido reconhecimento dos ambientes interceptados pelos traçados, assim como do seu entorno;
- Dados secundários sobre a ocorrência de espécies da fauna e flora, assim como de ecossistemas de maior relevância.

É importante ressaltar, ainda, que há importantes lacunas de informação sobre a distribuição e ecologia das espécies animais e vegetais (principalmente), que podem determinar habitats críticos, para a região onde se insere as AEs definidas para os contornos de Nazaré, Valença, Ituberá e Camamu.

4. RESULTADOS

A seguir são apresentados os resultados deste Levantamento Rápido de Biodiversidade para o projeto de contornos viários de Camamu, Ituberá, Valença e Nazaré.

4.1 Habitats Críticos

Neste item são apresentados os resultados da avaliação de habitats críticos para as AEs definidas para os contornos viários, segundo os critérios definidos no ESS6 (World Bank, 2017). Os mapas representado os habitats críticos são apresentados para os limites das AIDs.

4.1.1 Critérios 1 a 3 (espécies ameaçadas, espécies com distribuição restrita e espécies migratórias ou que ocorrem em grandes concentrações)

A partir dos levantamentos de dados secundários foram identificadas espécies que podem definir a presença de habitats críticos nas AEs, conforme critérios estabelecidos pelo ESS6 (World Bank, 2017). A relação dessas espécies é apresentada na **Tabela 4.1-1**. No **Anexo 2** são apresentadas todas as espécies candidatas que foram avaliadas segundo os Critérios 1 a 3.

Tabela 4.1-1 Lista de espécies da fauna que definem habitat crítico para as AEs dos contornos viários de Camamu, Ituberá, Valença e Nazaré. Com "N" são anotados as AEs onde as espécies provavelmente ocorrem, em vermelho as AEs onde as espécies definem habitats críticos, e em laranja aquelas espécies que somadas as áreas de ocorrência em todas as AEs satisfazem os critérios para a definição de habitat crítico. Status de Conservação: Est - Estadual (Portaria SEMA nº 37/2017, para fauna; e Portaria SEMA nº 40/2017, para flora), Nac - Nacional (Portaria 148/2022, para fauna e flora) e GL - Global (IUCN, 2023, para fauna e flora); Áreas de Estudo: NZ - Nazaré, VL - Valença, IT - Ituberá e CM - Camamu.

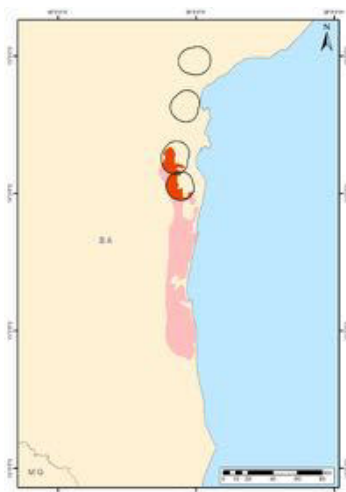
Nome Científico	Nome Português	Status de Conservação			Critérios	Áreas de Estudo					Justificativa
		Est	Nac	GL		NZ	VL	IT	CM	Total	
Fauna											
Aves											
<i>Celeus tinnunculus</i>	pica-pau-de-coleira	-	EN	VU	C1a	N	N	-	N	S	O pica-pau-de-coleira (<i>Celeus tinnunculus</i>) não atende ao critério C1a para a definição de habitat crítico quando as AEs são avaliadas separadamente. No entanto, esse critério é atendido quando são consideradas, em conjunto, as sobreposições de suas áreas de ocorrência nas AEs, e comparadas com a área total de ocorrência da espécie (1,42%)
<i>Eleuscytalopus psychopompus</i>	macuquinho-baiano	EN	EN	EN	C1a	-	N	S	S	S	O macuquinho-do-brejo (<i>Euscytalopus psychopompus</i>) cumpre o critério C1a para Habitat Crítico em duas AEs. A AE de Ituberá se sobrepõe a 7,68% da área total de distribuição desta espécie; enquanto a AE de Camamu se sobrepõe a 8,21% . Desta forma, também atende a esse critério quando as AEs são consideradas em conjunto (15,61%)
<i>Glaucis dohrnii</i>	balança-rabo-canela	CR	VU	VU	C1a			N	N	S	O balança-rabo-canela (<i>Glaucis dohrnii</i>) não atende ao critério C1a para Habitat Crítico quando a avaliação é realizada individualmente para cada AE. No entanto, quando as áreas de ocorrência nas AEs são consideradas em conjunto passa a satisfazer esse critério (1,05%)
Mammalia											
<i>Callistomys pictus</i>	rato-do-cacau	EN	EN	EN	C1a	S	S	S	S	S	No caso do rato-do-cacau (<i>Callistomys pictus</i>) o critério C1a para Habitat Crítico é atendido para todas as AEs analisadas. A AE de Nazaré se sobrepõe a 1,67% do total da distribuição da espécie, a AE de Valença a 1,66% , a AE de Ituberá a 1,69% , e a AE de Camamu a 1,33% . Portanto, também satisfaz este critério quando a análise considera, em conjunto,

Nome Científico	Nome Português	Status de Conservação			Critérios	Áreas de Estudo					Justificativa
		Est	Nac	GI		NZ	VL	IT	CM	Total	
											a sobreposição com as AEs em relação à área total de distribuição da espécie (6,31%)
Amphibia											
<i>Crossodactylus lutzorum</i>	sapo			DD	C2	-	S	-	-	S	O sapo <i>Crossodactylus lutzorum</i> é uma espécie de distribuição restrita (<i>restricted range</i>) cuja área de ocorrência está totalmente inserida na AE de Valença (100%), definindo habitat crítico pelo critério C2. Se considerarmos a sobreposição com todas as AEs, em conjunto, cenário se mantém, já que não há sobreposição com as demais AEs analisadas
Reptilia											
<i>Ameivula nativo</i>	lagartinho-de-linhares	EN	EN	EN	C1a	N	N	N	N	S	Embora a distribuição do lagartinho-de-linhares (<i>Ameivula nativo</i>) se sobreponha a todas as AEs, quando analisada cada AE individualmente, não atende ao critério C1a para hábitat crítico. Entretanto, quando as áreas de ocorrência dessa espécie nas AEs são consideradas em conjunto, esse critério é atendido (1,03%)
<i>Bothrops pirajai</i>	jararaca-tapete	EN	EN	EN	C1a	N	N	S	N	S	Esta espécie de jararaca (<i>Bothrops pirajai</i>) atende ao critério C1a para habitat crítico apenas para a AE Ituberá, que se sobrepõe em 1,80% à área total de sua distribuição. Também atende a este critério quando analisada a sobreposição, em conjunto, das AEs em relação à distribuição da espécie (2,65%)

A seguir são apresentadas algumas informações sobre distribuição, ecologia e conservação das espécies que atendem aos critérios (1 a 3) para Habitats Críticos (**Tabela 4.1-1**).



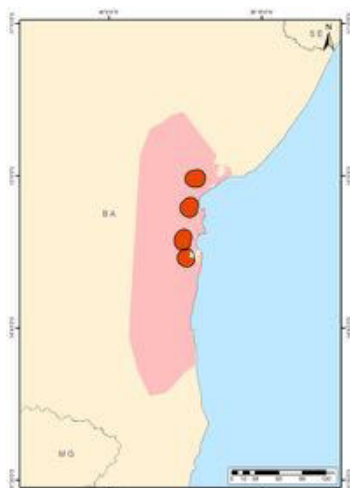
O pica-pau-de-coleira (*Celeus tinnunculus*) é uma ave pertencente à Família Picidae. Seu *status* taxonômico ainda é objeto de discussão. Enquanto alguns autores consideram apenas uma subespécie de *Celeus torquatus* (Pacheco et al. 2021), que também possui populações na Amazônia, outros conferem a ela *status* de espécie (e.g. del Hoyo & Collar, 2014). De qualquer modo, como espécie (*Celeus tinnunculus*) ou como subespécie (*Celeus torquatus tinnunculus*), esta linhagem possui distribuição restrita ao sul da Bahia e norte do Espírito Santo. É uma ave típica de ambientes florestais, ocorrendo tanto no interior da floresta com em áreas de borda. Assim como os demais pica-paus, forrageia sobre troncos e galhos em busca de seu alimento principal (insetos e larvas de insetos). É considerado "vulnerável" pela lista global (IUCN, 2023) e "em perigo" pela lista nacional (Portaria MMA nº 148/2022). Embora tenha uma maior capacidade de dispersão do que as outras espécies de aves aqui relacionadas, também tem como principal ameaça às suas populações a perda e a fragmentação de seu habitat.



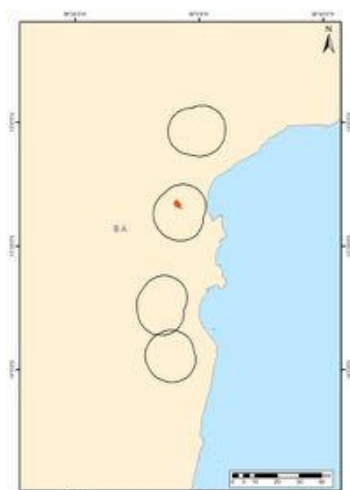
O macuquinho-baiano (*Eleuscytalopus psychopompus*) é uma espécie de ave, de pequeno porte, pertencente à Família Rhinocryptidae. Assim como as demais aves dessa família, o macuquinho-baiano apresenta pequena área de ocorrência. Sua distribuição geográfica está limitada à Mata Atlântica da porção sul do Estado da Bahia. É típica de ambientes florestais, encontrada à baixa altura (muitas vezes sobre o solo), em áreas de vegetação densa, próxima de cursos d'água (rios e córregos), geralmente em terrenos saturados de água. Se alimenta essencialmente de invertebrados. Essa ave é classificada na categoria "em perigo" de extinção tanto pela lista estadual (Portaria SEMA nº 37/2017) como pela lista nacional (Portaria MMA nº 148/2022) e global (IUCN, 2023). Este *status* de conservação se deve à sua área restrita de ocorrência e ao processo de antropização a que a região foi submetida, levando à perda e fragmentação de seu habitat. Essas são consideradas as principais ameaças à sua conservação.



Outra ave que atende ao critério C1a é o balanço-rabo-canela (*Glaucis dohrnii*), uma espécie de beija-flor (Família Trochilidae) endêmica da Mata Atlântica, cuja distribuição se restringe ao sul da Bahia e norte do Espírito Santo. Trata-se de uma ave exigente ambientalmente, associada, principalmente, às florestas que se encontram em melhor estado de conservação. Assim como as demais espécies da família, se alimenta principalmente de néctar e de pequenos insetos. Embora considerada na categoria "vulnerável" pelas listas nacional (Portaria MMA nº 148/2022) e global (IUCN, 2023), é classificada como "criticamente ameaçada" pela lista do Estado da Bahia (Portaria SEMA nº 37/2017). Assim como as demais espécies de aves analisadas é considerada sob ameaça de extinção em razão da redução populacional causada pela perda/degradação e fragmentação de seu habitat.



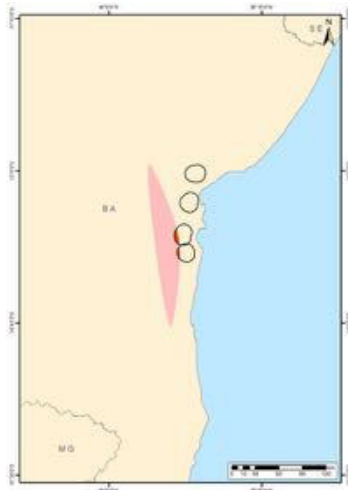
Entre os mamíferos analisados, a única espécie que atendeu ao critério C1a para habitats críticos foi o rato-do-cacau (*Callistomys pictus*). Trata-se de uma espécie relativamente grande da Família Echimyidae (Ordem Rodentia). É endêmica da Mata Atlântica, com distribuição restrita ao sul da Bahia, aproximadamente entre os municípios de Salvador (ao norte) e Santa Luzia (ao sul). Está associado às áreas de floresta nativa, mas também pode ser registrado nas cabruças. Pelos dados disponíveis é possível afirmar que é uma espécie que tem os frutos como elemento importante da dieta. Em razão de sua área de ocorrência limitada e das mudanças na paisagem na região onde vive (resultado das atividades antrópicas) essa espécie é considerada na categoria "em perigo" por todas as listas de espécies ameaçadas (Portaria SEMA nº 37/2017, Portaria MMA nº 148/2022 e IUCN, 2023). A principal fonte de pressão sobre suas populações é a perda e fragmentação de seu habitat, em razão da conversão de florestas em áreas de pastagem ou de cultivo agrícola.



O sapo (*Crossodactylus lutzorum*) é uma espécie da família Hyloidae. Define habitat crítico por satisfazer o critério C2. Também é a razão da criação de um sítio BAZE. Endêmica da Mata Atlântica, é um caso de microendemismo. Até 2016 era conhecida apenas por quatro registros (Oliveira et al, 2016). É importante ressaltar que, um estudo filogenético preliminar realizado por Santos (2020) (baseado em caracteres morfológicos e moleculares) sugere que essa espécie possui uma área de distribuição maior do que a conhecida atualmente, pois esse táxon incluiria outras populações distribuídas ao norte da atual área de ocorrência, além do táxon *C. dantei* (que ocorre em Alagoas). Segundo as análises realizadas, há baixa divergência genética entre as *C. lutzorum* e *C. dantei*, e os caracteres morfológicos não permitem diferenciação entre elas. Apesar dos resultados, o estudo ainda não foi publicado, portanto, para efeito do presente estudo, consideramos a distribuição atualmente aceita para a espécie. Os dados disponíveis permitem inferir que *C. lutzorum* vive no interior da floresta, perto de cursos d'água. Como a maior parte dos anfíbios é insetívora. Considerada "deficiente de dados" pela IUCN (2023) e não consta da Portaria SEMA nº 37/2017, nem da Portaria MMA nº 148/2022.



O lagartinho-de-linhares (*Ameivula nativo*), espécie da Família Teiidae, atendeu ao critério C1a para habitats críticos. Esta espécie é endêmica da Mata Atlântica, com distribuição restrita à porção sul da Bahia e norte do Espírito Santo. Habita, principalmente, as formações de restinga mais aberta, vivendo em meio às moitas de arbustos e à vegetação herbácea. Se alimenta principalmente de insetos. É considerado na categoria "em perigo" de extinção por todas as listas de espécies ameaçadas, ou seja, pela lista do Estado da Bahia (Portaria SEMA nº 37/2017), pela brasileira (Portaria MMA nº 148/2022) e pela global (IUCN, 2023). Seu *status* de conservação se deve à sua área restrita de ocorrência e ao elevado comprometimento das áreas de restinga, ambiente ao qual o lagartinho-de-linhares está associado.

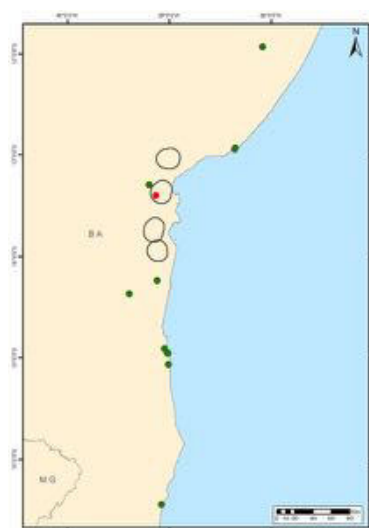


A jararaca-tapete (*Bothrops pirajai*) é uma serpente pertencente à Família Viperidae. Assim como as demais espécies aqui relacionadas, é endêmica da Mata Atlântica, com pequena área de ocorrência, restrita à porção centro-sul do Estado da Bahia. A jararaca-tapete habita a Floresta Ombrófila, onde vive em meio ao folhoso. Se alimenta, principalmente, de pequenos vertebrados como aves, roedores, anfíbios e lagartos. Essa espécie é considerada na categoria "em perigo" de extinção pela lista estadual (Portaria SEMA nº 37/2017), nacional (Portaria MMA nº 148/2022) e global (IUCN, 2023) de espécies ameaçadas de extinção. Como as outras espécies que compõem essa lista, tem a perda e fragmentação do seu habitat duas das principais pressões sobre suas populações. No entanto, sofre, também, com o abate. Por ser uma serpente e, além disso, venenosa, a interação com o homem, geralmente leva à sua morte.

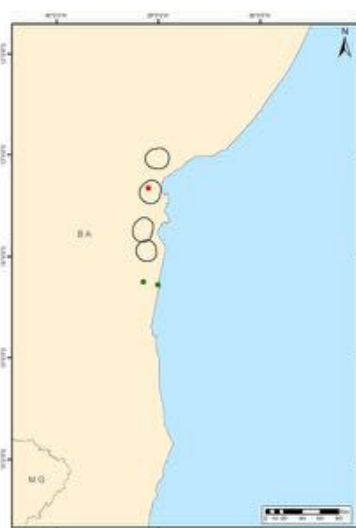
Da mesma forma que o observado para fauna, para as espécies vegetais também não há dados populacionais consistentes (população global ou local), o que inviabiliza uma comparação a partir desses parâmetros. Em razão disso, a avaliação foi realizada considerando a área de ocorrência das espécies. No entanto, para as espécies vegetais há um desafio adicional. Os mapas disponíveis (IUCN, 2023), representam a distribuição das espécies em pontos (localidades de ocorrência) e não na forma de polígonos, como para as espécies da fauna aqui avaliadas. Portanto, o processo de indicação das espécies vegetais com maior probabilidade de definir habitats críticos nas AEs sofre de maior subjetividade. Para a indicação das espécies consideramos o padrão espacial de distribuição dos pontos de ocorrência em relação às AEs, o número de localidades onde a espécie é conhecida, e a presença de localidades dentro dos limites de uma ou mais AEs.

É importante ressaltar que a região de estudo é conhecida por sua alta diversidade de espécies vegetais, por reunir espécies com distribuição restrita (conhecidas de poucas localidades) e pelo número elevado de espécies ameaçadas de extinção. Por outro lado, há lacunas importantes de conhecimento em relação à ocorrência dessas espécies vegetais. Ou seja, apenas a partir de estudos mais aprofundados poderá ser confirmada (ou não) a presença dessas espécies nas AEs e, eventualmente, a ocorrência de espécies que não foram identificadas neste estudo, mas que satisfazem os critérios para habitat crítico. Nesse sentido, para atenuar as lacunas de informação e dar mais segurança à avaliação dos contornos viários são apresentadas algumas recomendações no **item 6.1** desse relatório.

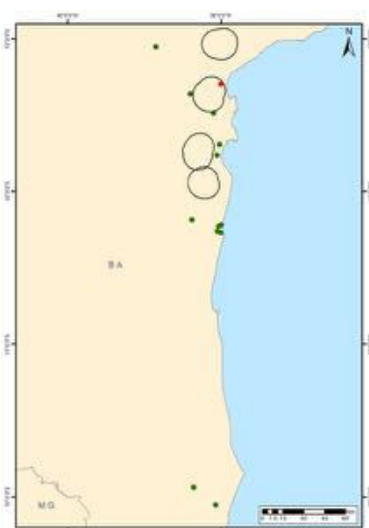
A seguir são apresentadas as espécies da flora com maior potencial de atenderem os critérios que definem os habitats críticos e seus respectivos mapas de distribuição.



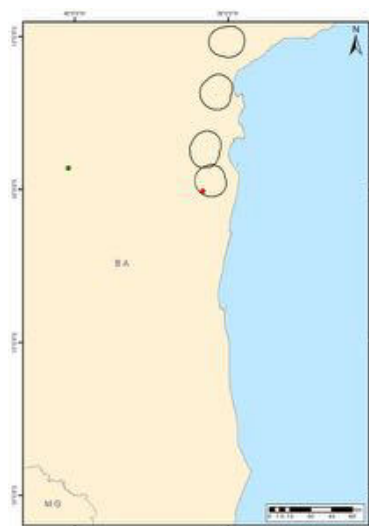
Chamaecrista amabilis



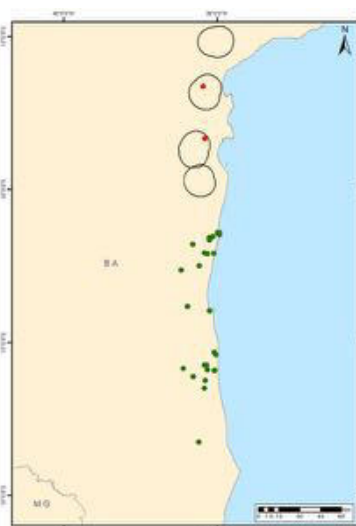
Couepia longipetiolata



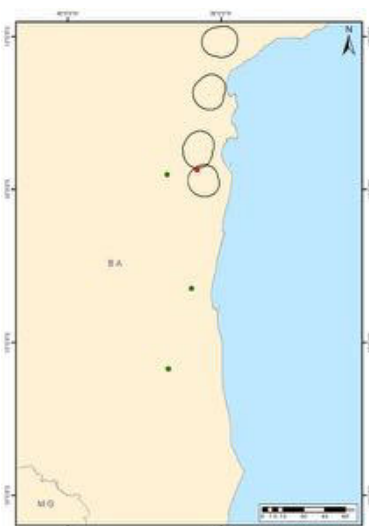
Erythroxylum splendidum



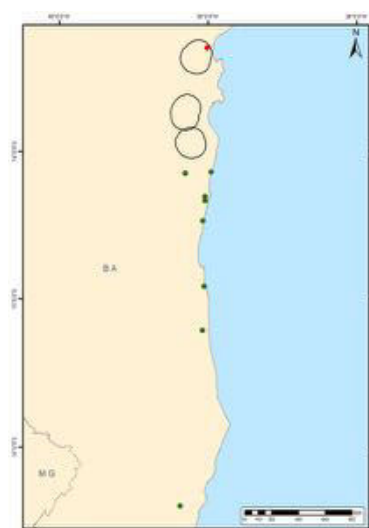
Eugenia sessilifolia



Harleyodendron unifoliolatum



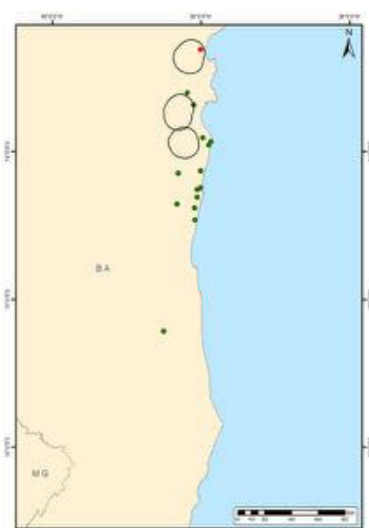
Hirtella prancei



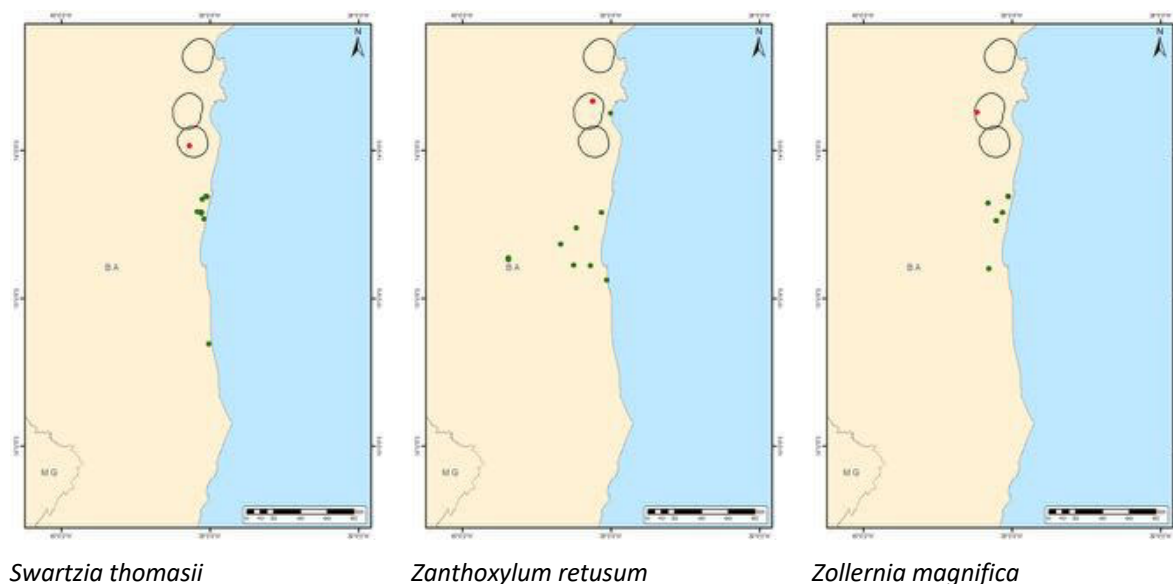
Kielmeyera marauensis



Lacmellea bahiensis



Parkia bahiae



4.1.2 Critério 4 (ecossistemas únicos e/ou altamente ameaçados)

A IUCN considera a Mata Atlântica (*Brazilian Atlantic Humid Forest*), que se distribui nas planícies costeiras e nas encostas até 200 m de altitude, um ecossistema ameaçado, tendo sido classificado como "em perigo" (EN) em razão: do aumento da densidade das populações humanas nessa região; perda de cobertura florestal devido ao avanço da agricultura e pecuária; defaunação em razão da caça; mudanças na composição e estrutura devido à exploração de recursos madeireiros e invasão de espécies exóticas e alterações em sua dinâmica devido ao uso do solo; e alterações nas condições climáticas locais em razão das mudanças climáticas globais. Embora seja considerada pela IUCN como "em perigo", não atende ao Critério 4a para habitat crítico, uma vez que as AEs contêm menos do que 5% da extensão global desse ecossistema.

Por outro lado, as AEs de Camamu, Ituberá, Valença e Nazaré se sobrepõem a Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCBs) da Mata Atlântica e da Zona Costeira e Marinha (Portaria MMA nº 463/2018 - 2ª Atualização das Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade) (**Tabela 4.1.1-1**).

Tabela 4.1.1-1 Relação da Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade que incidem sobre as Áreas de Estudo.

Bioma	Área (ID)	Prioridade para Conservação ¹	Camamu	Ituberá	Valença	Nazaré
Mata Atlântica	MA247	Extremamente Alta		X		
Zona Costeira e Marinha	ZCM 69	Extremamente Alta				X
	ZCM70	Extremamente Alta		X	X	
Transição Mata Atlântica/Zona Costeira	MAZC 023	Extremamente Alta	X	X	X	
	MAZC 025	Extremamente Alta				X

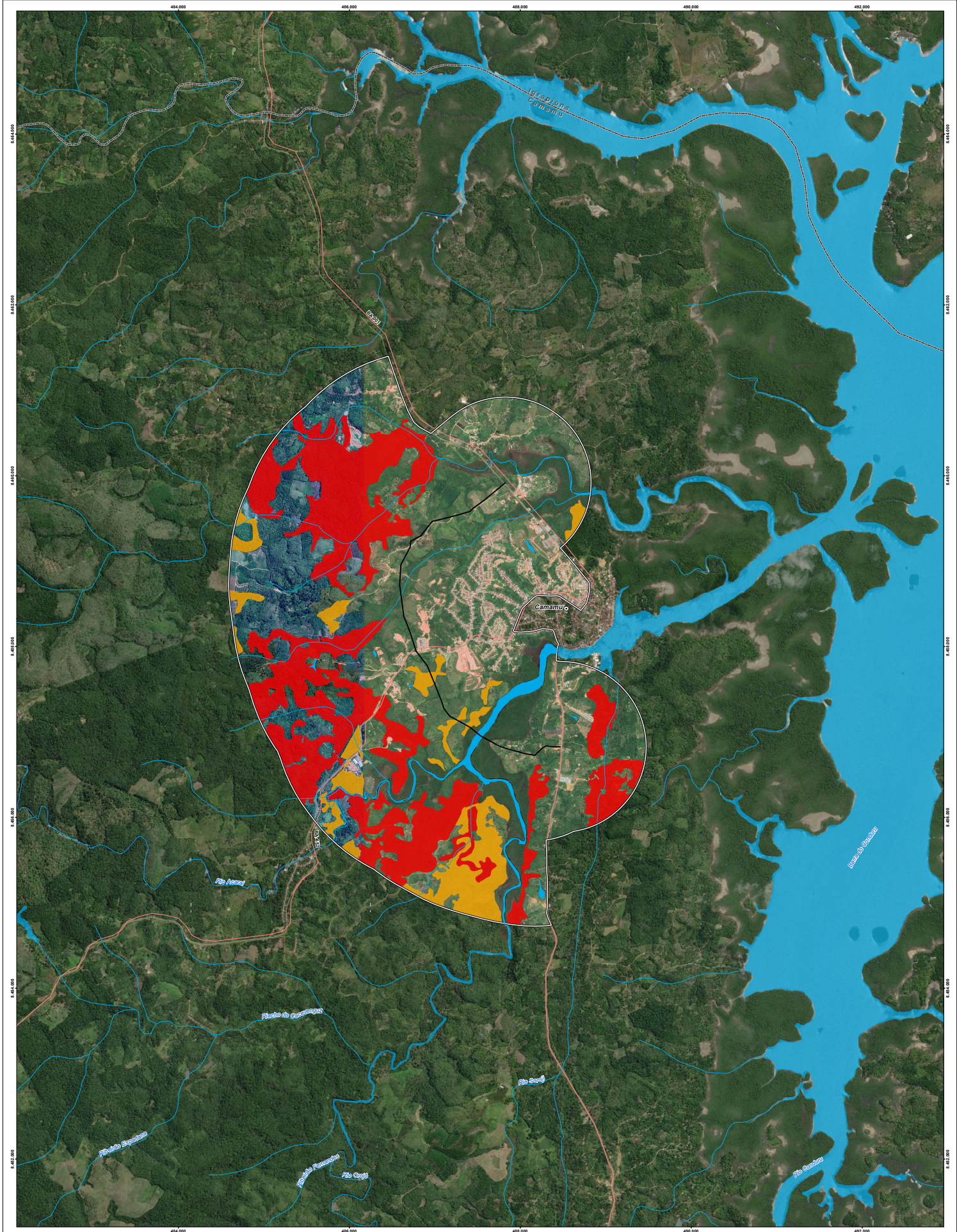
¹ As APCBs possuem quatro classes de prioridade para a conservação da biodiversidade: (1) extremamente alta, (2) muito alta; (3) alta; e (4) insuficientemente conhecida

As APCB são instrumentos de planejamento sistemático, baseados em dados científico, que auxiliam as políticas públicas voltadas à conservação da biodiversidade. Embora não determinem habitats críticos, reforçam a importância da conservação da biodiversidade da região. É importante ressaltar que os alvos de conservação (espécies da fauna e flora), que justificam essas APCB, foram todos considerados candidatos nas análises relativas aos Critérios 1 a 3.

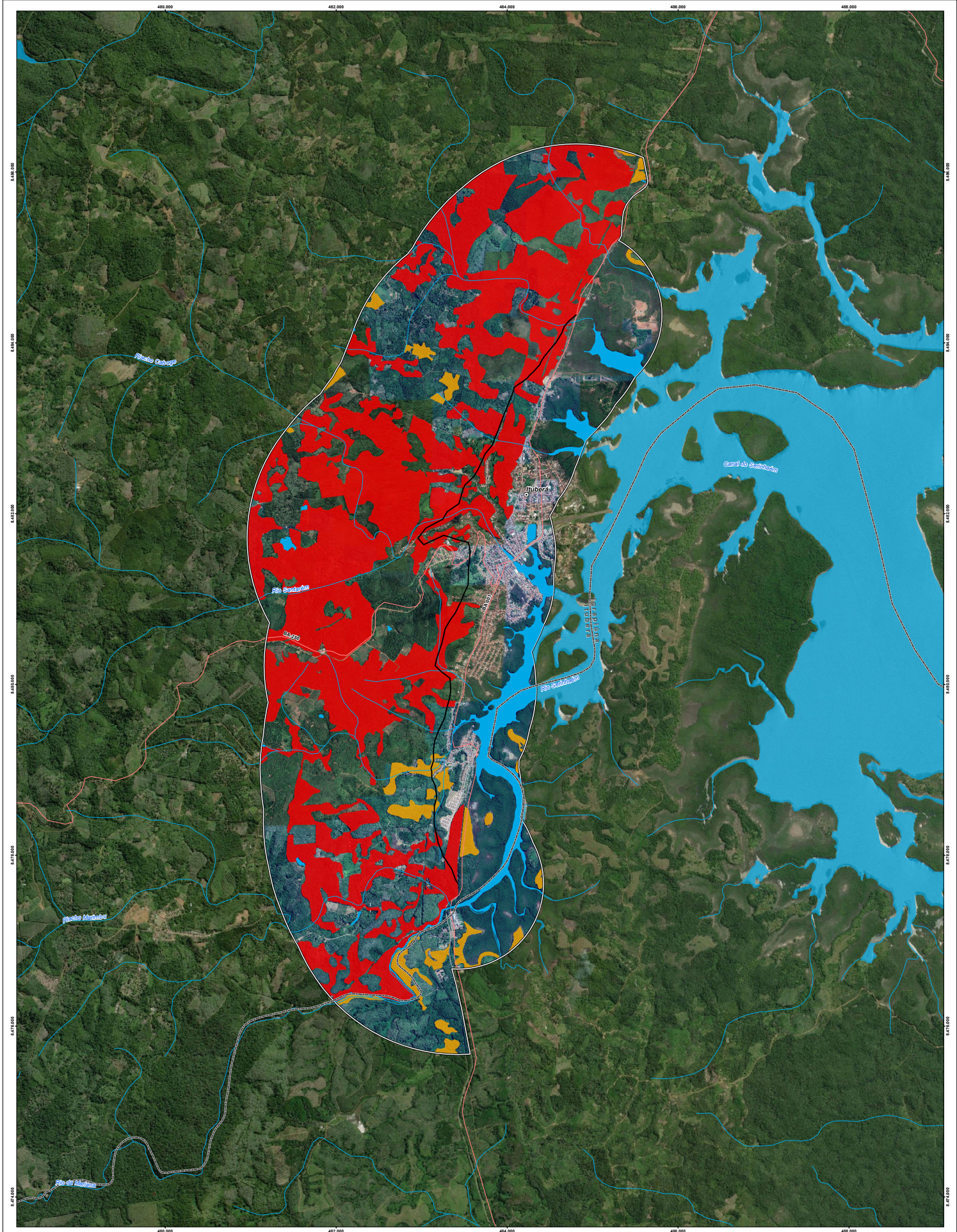
4.1.3 Critério 5 (funções ou características ecológicas necessárias para manter os valores de biodiversidade dos Critérios 1 a 4)

Conforme mencionado, este critério ajuda a corroborar a definição dos habitats críticos identificados através dos demais critérios baseados na análise por espécie. As indicações de possíveis habitats críticos foram feitas considerando a distribuição espacial que os ambientes onde essas espécies ocorrem (principalmente a Floresta Ombrófila Densa), ou seja, as várias dimensões/funções ambientais que criam as condições para a ocorrência de populações dessas espécies.

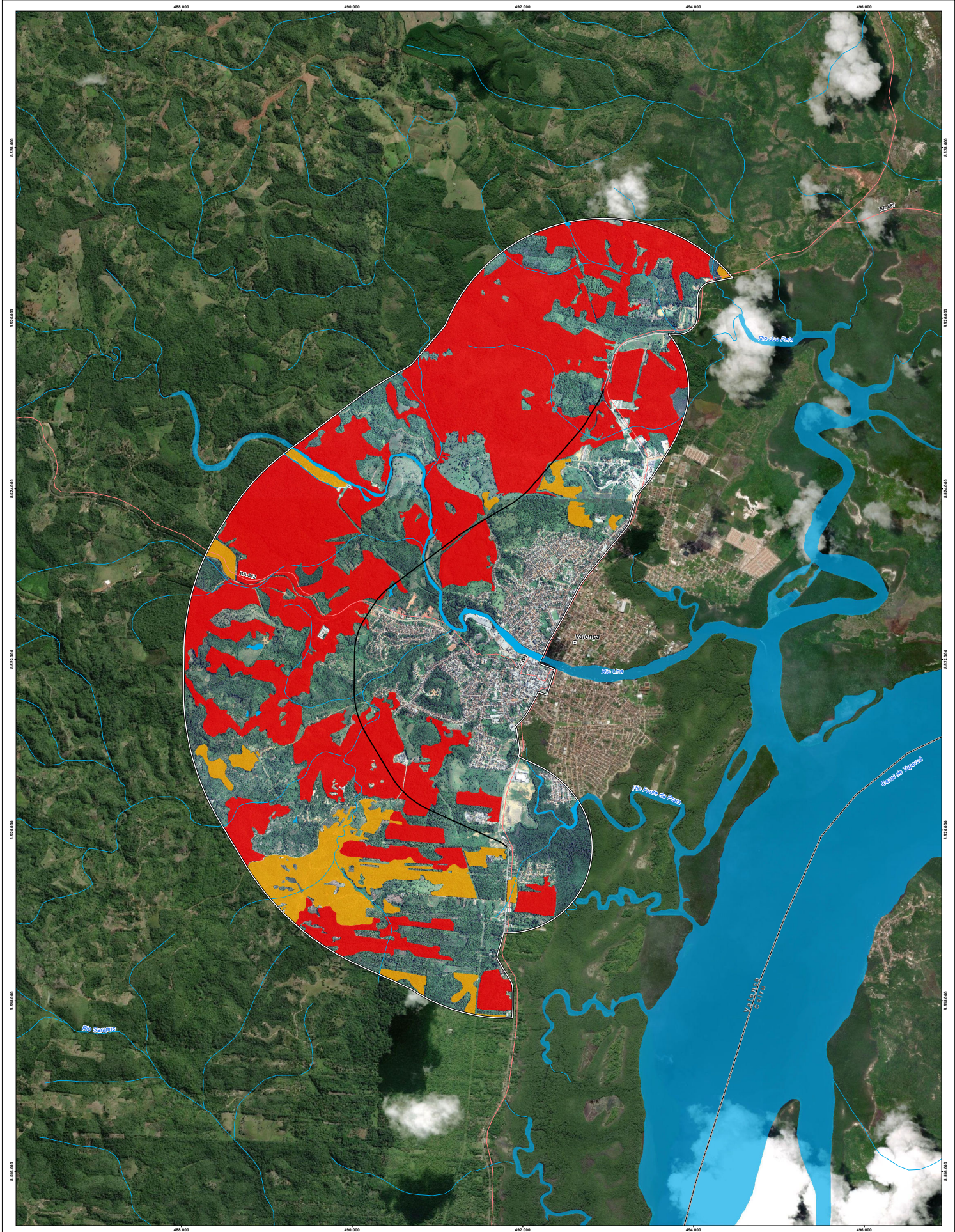
Nas **Figuras 4.1-1, 4.1-2, 4.1-3 e 4.1-4** é apresentada a localização dos potenciais habitats críticos, considerando duas classes de probabilidade dos atributos biológicos definidores de habitats críticos estarem presentes, ou seja: "menor probabilidade" e "maior probabilidade"



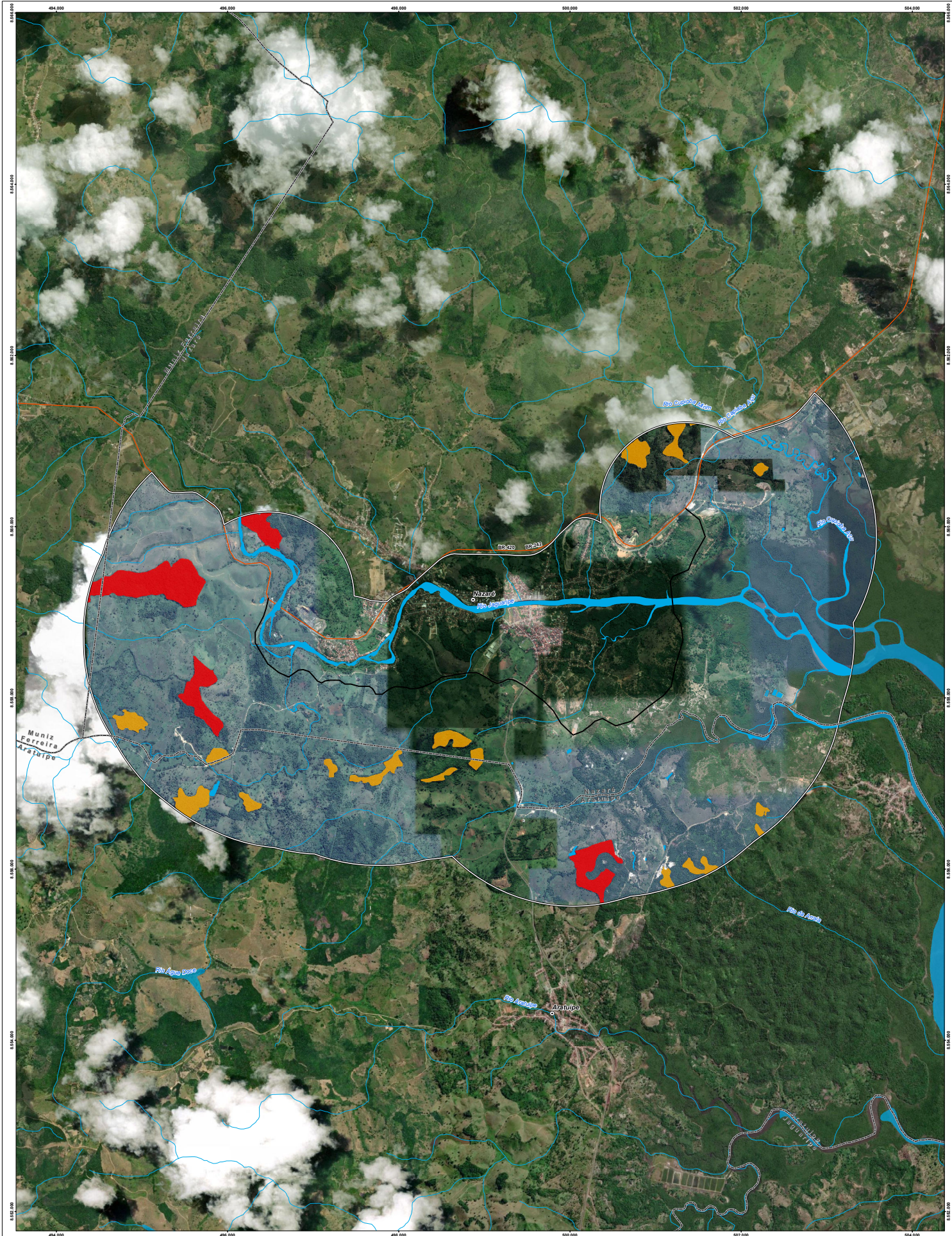
Contorno — Contorno Camamu □ Área de Influência Direta	Habitats Críticos ■ Maior probabilidade ■ Menor probabilidade	REFERÊNCIAS GEOBIA, 2023 IBGE, 2021 ANA, 2017 GOOGLE EARTH, Varais datas.	MACROLOCALIZAÇÃO			
Referência Locacional ○ Sede Municipal □ Limite Municipal Sistema Viário — Rodovia Estadual Hidrografia — Curso d'água ■ Massa d'água			PROJETO: Contorno Camamu	TÍTULO: Figura 4.1-1 Habitats Críticos		
			FOLHA: Única	ESCALA: 1:20.000	FORMATO: A1	DATA: 21/11/2023



Contorno — Contorno Ituberá ▭ Área de Influência Direta	Habitats Críticos ■ Maior probabilidade ■ Menor probabilidade	REFERÊNCIAS GEOBAHA, 2023 IBGE, 2021 ANA, 2017 GOOGLE EARTH, Varais datas.	MACROLOCALIZAÇÃO			
Referência Locacional ○ Sede Municipal ▭ Limite Municipal	Sistema Viário — Rodovia Estadual					
Hidrografia — Curso d'água ■ Massa d'água			PROJETO: Contorno Ituberá			
			TÍTULO: Figura 4.1-1 Habitats Críticos			
		FOLHA: Única	ESCALA: 1:20.000	FORMATO: A1	DATA: 21/11/2023	



Contorno — Contorno Valença □ Área de Influência Direta	Habitats Críticos ■ Maior probabilidade ■ Menor probabilidade	REFERÊNCIAS GEOBIA, 2023 RGE, 2021 ANA, 2017 GOOGLE EARTH, Várias datas.	MACROLOCALIZAÇÃO			
Referência Locacional ○ Sede Municipal □ Limite Municipal	Sistema Viário — Rodovia Estadual					
Hidrografia — Curso d'água ■ Massa d'água			PROJETO: Contorno Valença			
			TÍTULO: Figura 4.1-1 Habitats Críticos			
		FOLHA: Única	ESCALA: 1:20.000	FORMATO: A1	DATA: 21/11/2023	



Contorno — Contorno Nazaré — Área de Influência Direta	Habitats Críticos ■ Maior probabilidade ■ Menor probabilidade
Referência Locacional ● Sede Municipal — Limite Municipal	
Sistema Viário — Rodovia Estadual	
Hidrografia — Curso d'água ■ Massa d'água	

REFERÊNCIAS
GEOBIA, 2023
IBGE, 2021
ANA, 2017
GOOGLE EARTH, Varais datas.

MACROLOCALIZAÇÃO

PROJETO:
Contorno Nazaré

TÍTULO:
**Figura 4.1-4
Habitats Críticos**

FOLHA: Única	ESCALA: 1:20.000	FORMATO: A1	DATA: 21/11/2023
-----------------	---------------------	----------------	---------------------

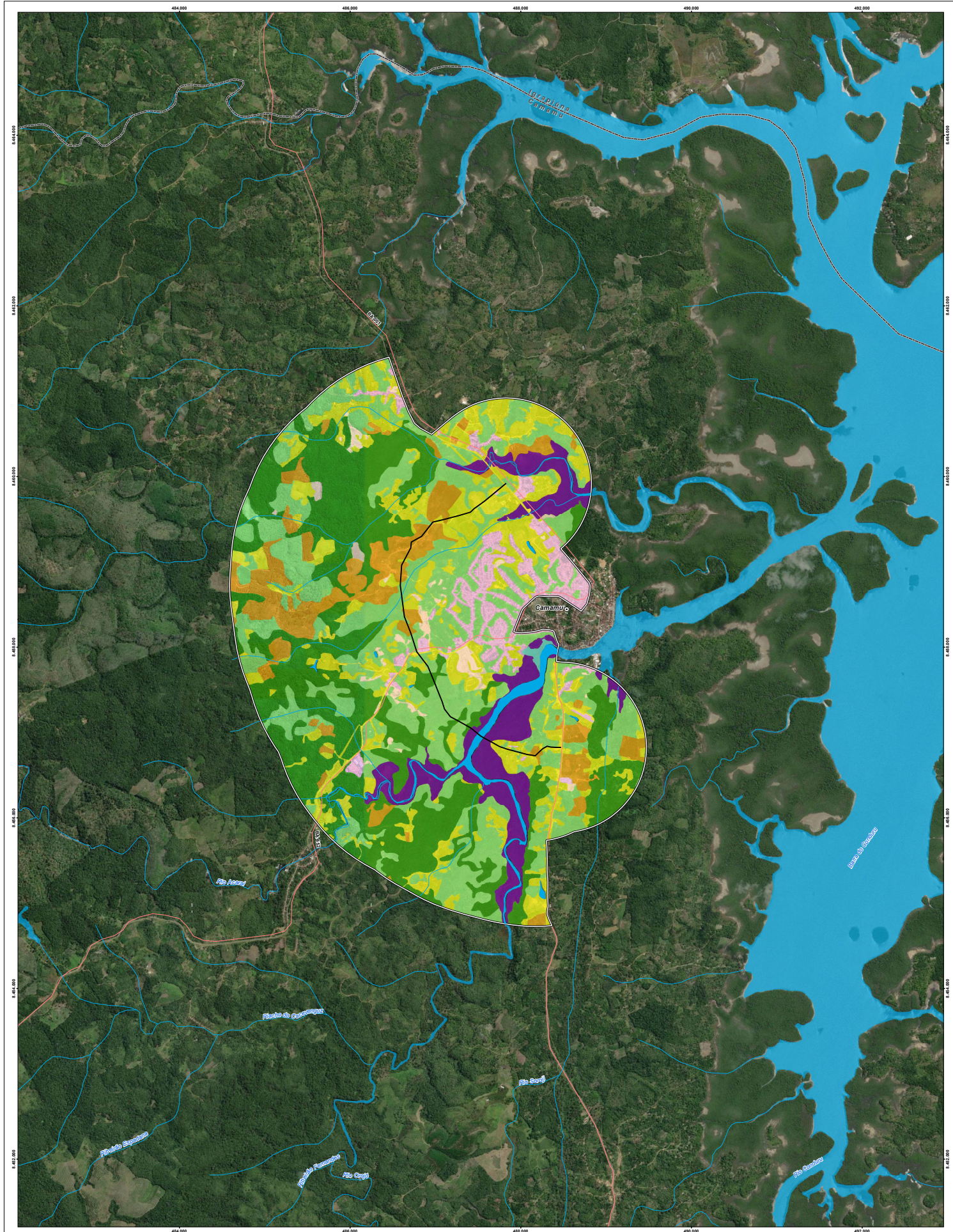
4.2 Habitats Naturais e Modificados

Na **Tabela 4.2-1** é apresentada a descrição sucinta dos principais habitats naturais e modificados registrados nas AEs dos contornos viários de Camamu, Ituberá, Valença e Nazaré. A distribuição espacial desses habitats, foi analisada e mapeada para as AIDs dos contornos viários, com base nas imagens disponibilizadas pelo GoogleEarth. É importante lembrar que o mapeamento dessas fisionomias e demais usos do solo foram realizadas na escala 1:10.000, sendo o mapa apresentado na escala 1:20.000. Nas **Figuras 4.2-1, 4.2-2, 4.2-3 e 4.2-4** é apresentada a distribuição das fisionomias vegetais e demais usos do solo nas AIDs dos contornos. Por outro lado, nas **Figuras 4.2-5, 4.2-6, 4.2-7 e 4.2-8** são apresentados os mapas com a distribuição dos habitats naturais e modificados.

Tabela 4.2-1 Descrição dos principais habitats naturais e modificados registrados nas Áreas de Estudo

Fisionomias	Descrição	Classificação (ESS6 e IF6)
Floresta Ombrófila	Trata-se de uma formação florestal extremamente diversa e que apresenta, na região, um elevado nível de endemismo. O dossel dessas formações chega a superar os 30 m de altura. Em áreas bem conservadas as emergentes podem atingir até 50 m. Nas AEs e AIDs essa formação pode ser encontrada em diferentes estágios de desenvolvimento, em razão do histórico de exploração a que essa região foi submetida, ou seja, em estágio inicial, médio e avançado do processo de sucessão secundária. Na região, ainda são encontrados remanescentes de grande relevância para a manutenção de populações da flora e fauna, endêmicas e ameaçadas de extinção. Destacam-se remanescentes existentes na região de Camamu, Ituberá e Valença.	Habitat Natural
Manguezais	Formações pioneiras que se desenvolvem em áreas estuarinas, na zona de flutuação das marés. Essas formações são compostas por espécies vegetais especializadas (<i>Rhizophora mangle</i> , <i>Avicennia germinans</i> , <i>A. schaueriana</i> e <i>Laguncularia racemosa</i>), que se desenvolvem sobre solo lodos inconsolidado. Os manguezais constituem um dos ecossistemas costeiros tropicais de maior produtividade biológica, de grande importância, entre outras coisas, para a conservação da biodiversidade marinha, sustentação da atividade pesqueira e segurança alimentar das comunidades de pescadores artesanais. Embora nas AEs sejam registradas importantes áreas de manguezais, em Camamu no estuário do Rio Orojo; em Ituberá do Rio Santarém; em Valença do Rio Una e em Nazaré do Rio Jaguaripe, a representação desses ambientes nas AIDs é limitada.	Habitat Natural
Restinga	Restinga é o nome dado à vegetação que se estabelece sobre os sedimentos arenosos depositados durante o Quaternário, sujeitos a influências marinhas ou flúvio-marinhas. Essas formações vegetais podem variar significativamente em relação à suas fisionomias, florística e características estruturais. Apesar de ser uma formação muito diversa, apresenta menos espécies que outras florestas da Mata Atlântica, em razão da alta seletividade do ambiente onde se desenvolve. Apresenta baixo endemismo, o que é atribuído à natureza bastante instável dos ambientes onde ocorre, do ponto de vista histórico (geológico). Entre as AEs merece destaque Valença, pelas extensas áreas cobertas por restinga. Nas AIDs dos contornos essa ambiente não está representado.	Habitat Natural
Cabruca	As cabucas são áreas onde, principalmente, o cacaueteiro (<i>Theobroma cacao</i>) é cultivado no sub-bosque da floresta nativa. Ou seja, são formas de exploração econômica que produzem menor impacto ao ambiente,	Habitat Natural / Modificado

Fisionomias	Descrição	Classificação (ESS6 e IF6)
	quando comparado às demais formas de cultura. As cabruças conservam parte da estrutura original da floresta, sendo utilizadas por muitas espécies da fauna típicas da região, servindo como conexões entre fragmentos da floresta nativa em melhor estado de conservação. Embora não sejam passíveis de mapeamento por meio da interpretação de imagens, estão presentes tanto nas AEs como nas AIDs dos contornos.	
Cursos d'Água	Em razão do clima da região que não exhibe estacionalidade pronunciada, os cursos d'água são perenes. A montante das AEs e AIDs predominam rios de menor porte e riachos com trechos encachoeirados, devido ao relevo mais acidentado. Nesses trechos os cursos d'água aparentam boas condições. Nas porções mais a jusante das AEs e AIDs os rios ganham volume e atingem a planície costeira onde se misturam com a água do mar. Em razão da carência de saneamento básico quando os rios atravessam as áreas urbanizadas recebem grande aporte de efluentes domésticos além de resíduos sólidos, comprometendo sua qualidade. As principais bacias que drenam as AEs são dos rios Orojo (Camamu), Santarem (Ituberá), Una (Valença) e Jaguaripe (Nazaré). Esses cursos d'água, no geral, apresentam boas condições ambientais.	Habitat Natural
Áreas Urbanizadas	Próximo aos traçados dos contornos viários temos as áreas urbanas de Camamu, Ituberá, Valença e Nazaré. Também são registrados nas AEs e AIDs áreas urbanizadas de menor porte, principalmente nas margens das rodovias.	Habitat Modificado
Pastagens	São áreas dominadas por vegetação herbácea, com ocorrência de indivíduos arbustivos e arbóreos de maneira esparsa. Trata-se de uma formação composta essencialmente por espécies de gramíneas exóticas forrageiras. Entre elas a braquiária (<i>Brachiaria</i> sp.) As pastagens estão presentes em todas as AEs e AIDs, com principal dominância em Nazaré.	Habitat Modificado
Plantações	Nesta categoria consideramos todas as monoculturas ou cultivos consorciados de espécies vegetais. Entre as espécies mais comuns na região estão o cacaueteiro (<i>Theobroma cacao</i>), a seringueira (<i>Hevea brasiliensis</i>), a pupunha (<i>Bactris gasipaes</i>), a piaçava (<i>Atalea funifera</i>), o dendezeiro (<i>Elaeis guineensis</i>), o café (<i>Coffea arabica</i>) e o cravo-da-índia (<i>Syzygium aromaticum</i>). Estão presentes tanto nas AEs como AIDs.	Habitat Modificado



Contorno
 Contorno Camamu
 Área de Influência Direta

Referência Locacional
 Sede Municipal
 Limite Municipal

Sistema Viário
 Rodovia Estadual

Hidrografia
 Curso d'água
 Massa d'água

Uso do Solo e Cobertura Vegetal

- Floresta Ombrófila Densa em Estágio Inicial
- Floresta Ombrófila Densa em Estágio Médio/Avançado
- Manguezais
- Pastagens
- Plantações
- Solo Exposto
- Áreas Urbanizadas
- Área Alagável

REFERÊNCIAS

GEOBAHIA, 2023

IBGE, 2021

ANA, 2017

GOOGLE EARTH, Várias datas

Sistema de Coor

MACROLOCALIZAÇÃO



PROJETO:	
----------	--

Contorno Camamu

TÍTULO:	
---------	--

Figura 4.2-1

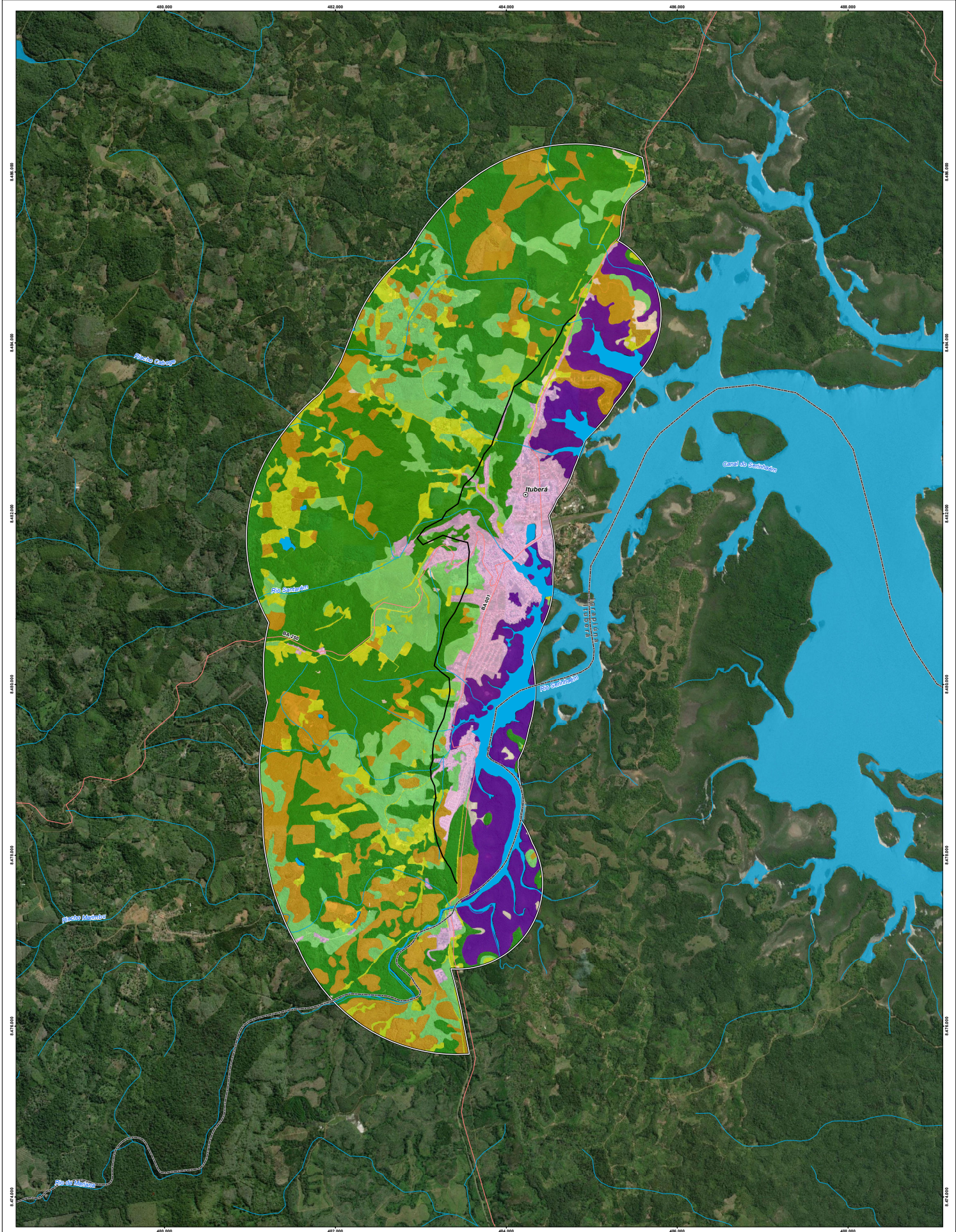
Uso do Solo e Cobertura Vegetal

FOI HA:

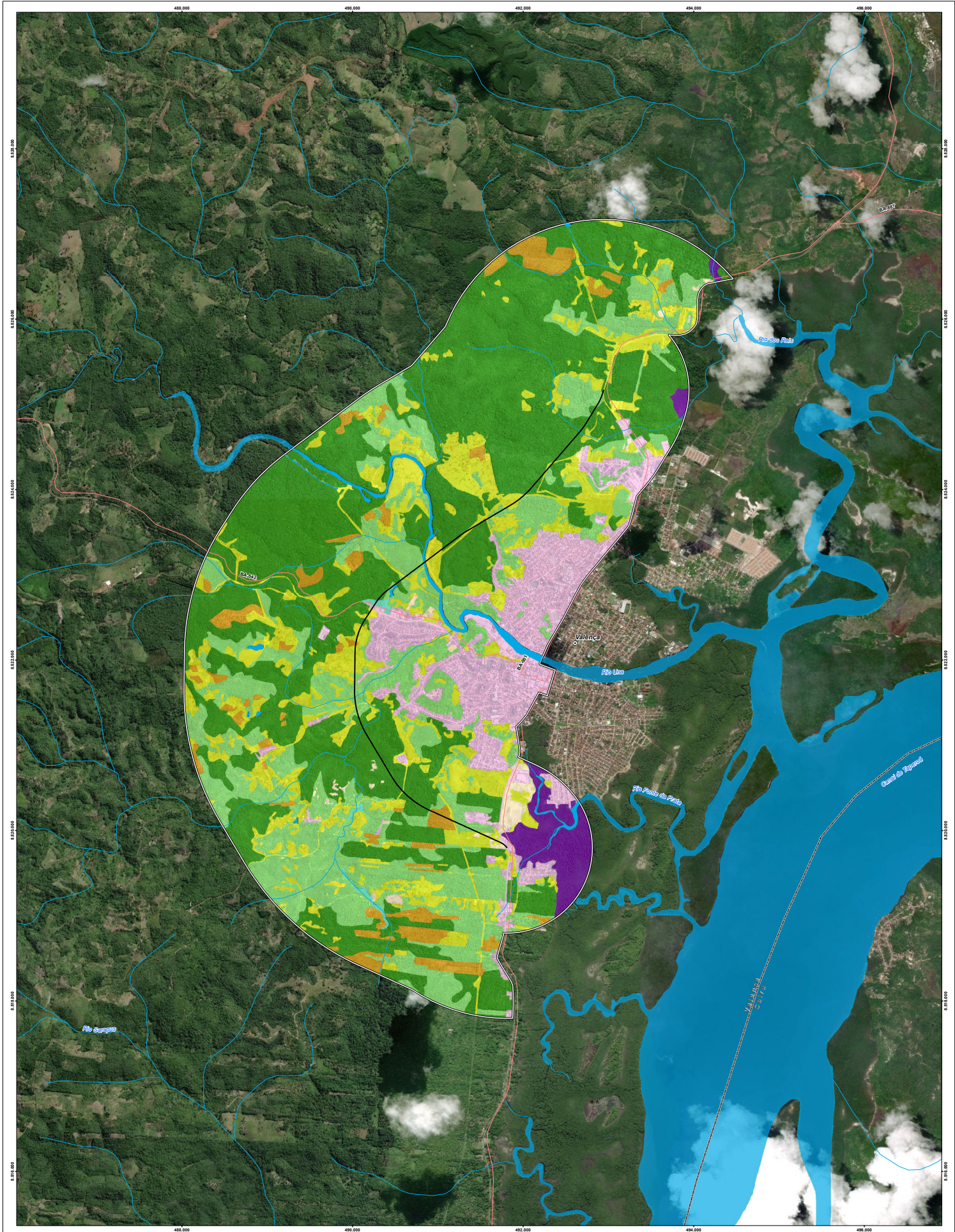
ESCALA A:

FORMATO:	
----------	--

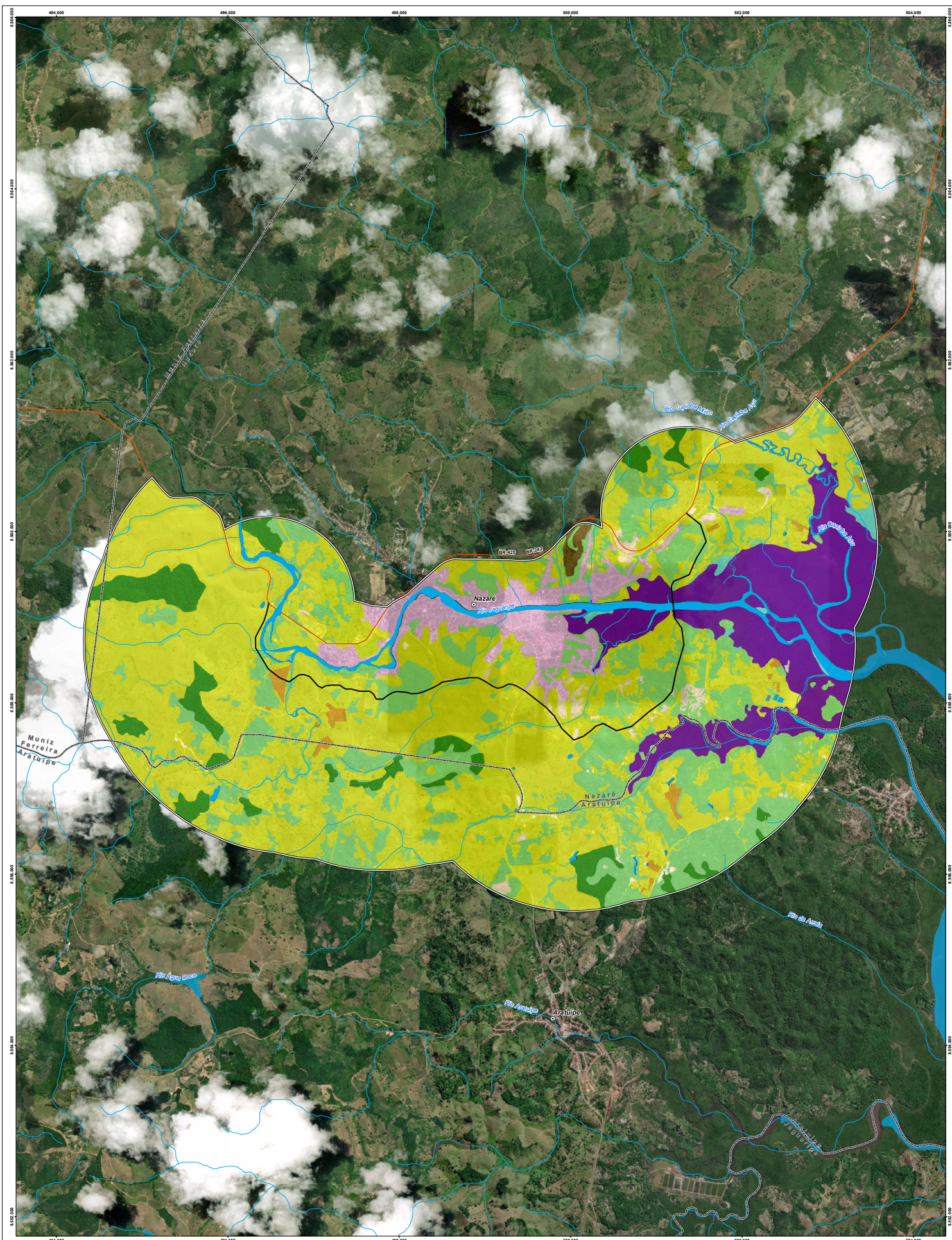
DATA:	
-------	--



Contorno — Contorno Ituberá □ Área de Influência Direta		Uso do Solo e Cobertura Vegetal ■ Floresta Ombrófila Densa em Estágio Inicial ■ Floresta Ombrófila Densa em Estágio Médio/Avançado ■ Manguezais ■ Pastagens ■ Plantações ■ Solo Exposto ■ Áreas Urbanizadas		REFERÊNCIAS GEOBIA, 2023 IBGE, 2021 ANA, 2017 GOOGLE EARTH, Várias datas.	
Referência Locacional ○ Sede Municipal □ Limite Municipal		Sistema Viário — Rodovia Estadual		MACROLOCALIZAÇÃO 	
Hidrografia — Curso d'água ■ Massa d'água				PROJETO: Contorno Ituberá	
				TÍTULO: Figura 4.2-2 Uso do Solo e Cobertura Vegetal	
FOLHA: Única		ESCALA: 1:20.000		FORMATO: A1	
				DATA: 21/11/2023	



Contorno — Contorno Valença □ Área de Influência Direta	Uso do Solo e Cobertura Vegetal ■ Floresta Ombrófila Densa em Estágio Inicial ■ Floresta Ombrófila Densa em Estágio Médio/Avançado ■ Manguezais ■ Pastagens ■ Plantações ■ Solo Exposto ■ Áreas Urbanizadas ■ Área Alagável	REFERÊNCIAS GEOBIA, 2023 IBGE, 2021 ANA, 2017 GOOGLE EARTH, Várias datas.	MACROLOCALIZAÇÃO 	PROJETO: Contorno Valença
Referência Locacional ● Sede Municipal □ Limite Municipal	Sistema Viário — Rodovia Estadual	Hidrografia — Curso d'água ■ Massa d'água	TÍTULO: Figura 4.2-3 Uso do Solo e Cobertura Vegetal	
		FOLHA: Única	ESCALA: 1:20.000	FORMATO: A1
				DATA: 21/11/2023



Contorno
 Contorno Nazaré
 Área de Influência Direta

Referência Locacional
 Sede Municipal
 Limite Municipal

Sistema Viário
 Rodovia Estadual

Hidrografia
 Curso d'água
 Massa d'água

Uso do Solo e Cobertura Vegetal

- Floresta Ombrófila Densa em Estágio Inicial
- Floresta Ombrófila Densa em Estágio Médio/Avançado
- Manguezais
- Pastagens
- Plantações
- Solo Exposto
- Áreas Urbanizadas
- Mineração
- Área Alagável

REFERÊNCIAS

GEOBAHIA, 2023

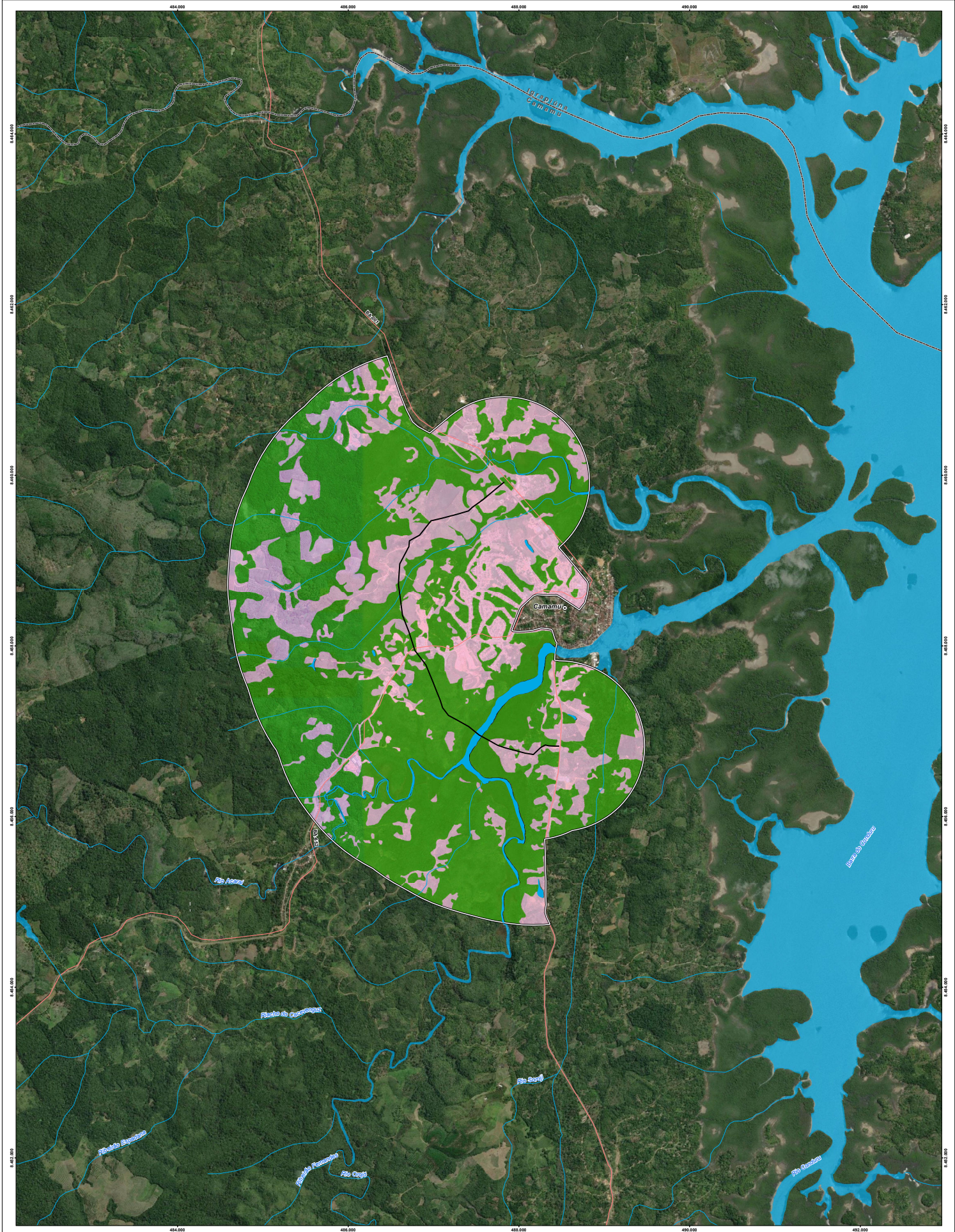
IBGE, 2021

ANA, 2017

GOOGLE EARTH, Várias datas

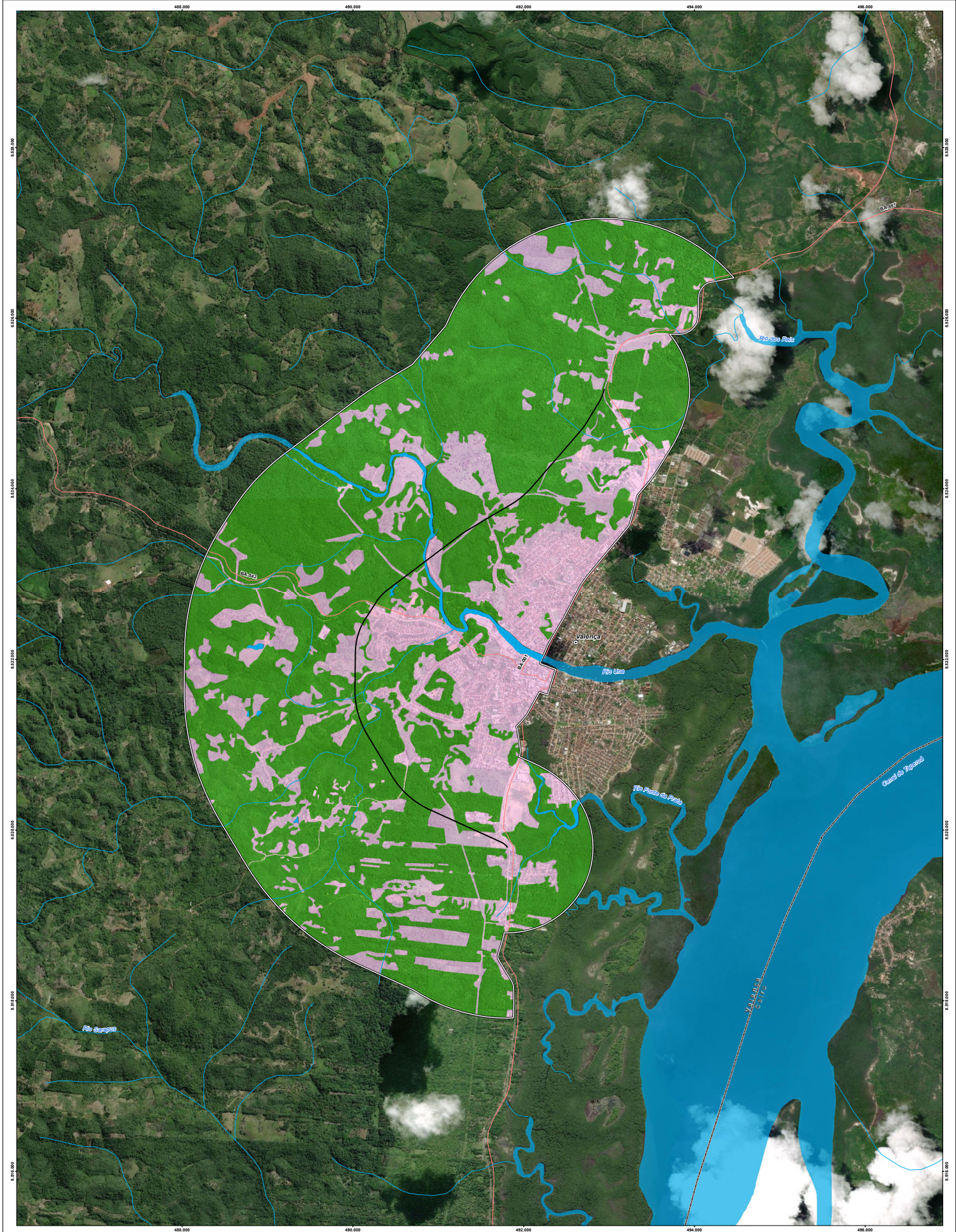
Sistema de Coor

PROJETO:			
Contorno Nazaré			
TÍTULO:			
Figura 4.2-4			
Uso do Solo e Cobertura Vegetal			
FOLHA:	ESCALA:	FORMATO:	DATA:

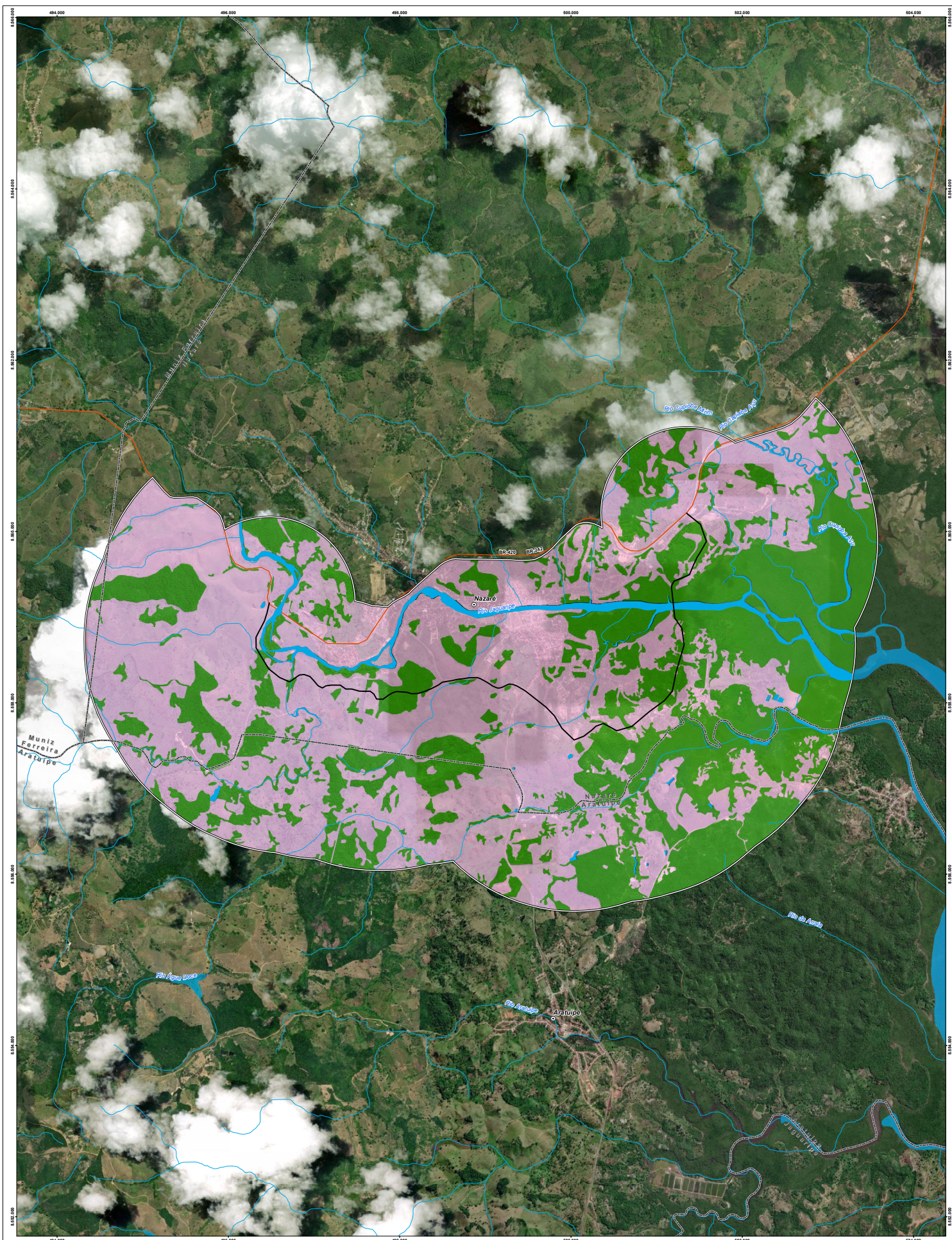


Contorno — Contorno Camamu □ Área de Influência Direta	Habitats ■ Habitat Modificado ■ Habitat Natural
Referência Locacional ● Sede Municipal □ Limite Municipal	
Sistema Viário — Rodovia Estadual	
Hidrografia — Curso d'água ■ Massa d'água	

REFERÊNCIAS GEOBIA, 2023 IBGE, 2021 ANA, 2017 GOOGLE EARTH, Várias datas.		MACROLOCALIZAÇÃO
 Sistema de Coordenadas Geográficas SRID: 4326, UTM, FZ43		PROJETO: Contorno Camamu
TÍTULO: Figura 4.2-5 Habitats Modificados e Habitats Naturais		
FOLHA: Única	ESCALA: 1:20.000	FORMATO: A1
DATA: 21/11/2023		



Contorno — Contorno Valença — Área de Influência Direta	Habitats — Habitat Modificado — Habitat Natural	REFERÊNCIAS GEOBIA, 2023 IBGE, 2021 ANA, 2017 GOOGLE EARTH, Várias datas.	MACROLOCALIZAÇÃO 	PROJETO: Contorno Valença			
Referência Locacional — Sede Municipal — Limite Municipal	Sistema Viário — Rodovia Estadual			Hidrografia — Curso d'água — Massa d'água	TÍTULO: Figura 4.2-7 Habitats Modificados e Habitats Naturais	FOLHA: Única	ESCALA: 1:20.000



Contorno
 Contorno Nazaré
 Área de Influência Direta

Referência Locacional
 Sede Municipal
 Limite Municipal

Sistema Viário
 Rodovia Estadual

Hidrografia
 Curso d'água
 Massa d'água

Habitats

 Habitat Modificado

 Habitat Natural

REFERÊNCIAS

GEOBAHIA, 2023

IBGE, 2021

ANA, 2017

GOOGLE EARTH, Várias datas

Sistema de Coor

MACROLOCALIZAÇÃO



PROJETO:	
----------	--

Contorno Nazaré

TÍTULO:

Figura 4.2-8

Habitats Modificados e Habitats Naturais

FOLHA:

ESCALA:	
---------	--

FORMATO:

DATA:	
-------	--

Conforme pode ser observado nas **Figuras 4.2-1, 4.2-2, 4.2-3 e 4.2-4**, há diferenças importantes em relação aos quantitativos de habitats naturais e modificados entre as AIDs. Na **Tabela 4.2-1** são apresentados os quantitativos de cobertura vegetal e demais usos do solo nas AIDs.

Tabela 4.2-1 Quantitativos de habitats naturais e modificados nas AIDs

Classe de Uso	Camamu		Ituberá		Nazaré		Valença	
	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%
Área Alagável	4,13	0,19	0	0,00	17,61	0,48	7,55	0,22
Áreas Urbanizadas	120,37	5,50	242,05	7,73	189,92	5,22	367,81	10,91
FOD Estágio Inicial	622,46	28,45	502,48	16,04	818,65	22,49	747,43	22,17
FOD Estágio Médio/Avançado	599,75	27,41	1.224,50	39,09	160,28	4,40	1.440,63	42,73
Manguezais	177,81	8,13	299,16	9,55	410,55	11,28	87,04	2,58
Massa d'água	33,98	1,55	114,05	3,64	89,87	2,47	29,09	0,86
Mineração	0	0,00	0	0,00	9,69	0,27	0	0,00
Pastagens	395,39	18,07	233,59	7,46	1.881,89	51,70	525,45	15,59
Plantações	203,68	9,31	498,43	15,91	23,43	0,64	138,42	4,11
Solo Exposto	30,54	1,40	18,46	0,59	37,83	1,0	27,74	0,82
Total Geral	2.188,11	100,00	3.132,72	100,00	3.639,74	100,00	3.371,16	100,00

4.3. Áreas Protegidas e Áreas Reconhecidas Internacionalmente

A partir da base de dados do CNUC (MMA, 2023) foi possível obter informações sobre a ocorrência de Unidades de Conservação nas AEs. Por outro lado, consultas realizadas por meio do IBAT (2003) permitiram identificar a ocorrência de IBAs se sobrepondo às AEs. Por fim, também foram obtidas informações sobre os sítios BAZE existentes na região.

4.3.1 Unidades de Conservação (UCs)

Os contornos viários, conforme propostos, se sobrepõem total ou parcialmente a Unidades de Conservação, conforme apresentado na **Tabela 4.3-1** e **Figuras 4.3-1, 4.3-2 e 4.3-3**.

Tabela 4.3-1 Relação da Unidades de Conservação que incidem sobre as Áreas de Estudo. Categoria: RPPN - Reserva Particular do Patrimônio Natural; e APA - Área de Proteção Ambiental.

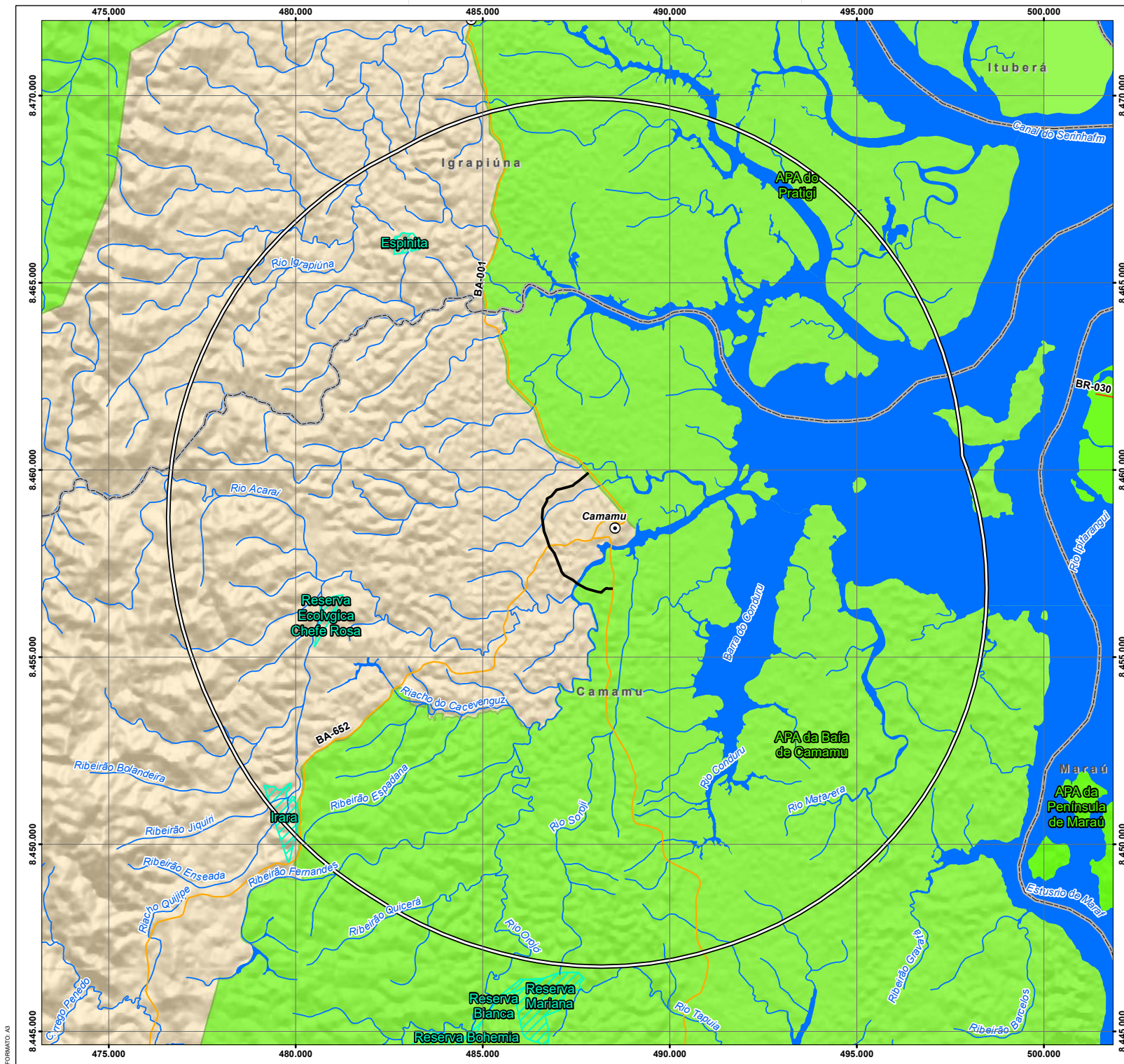
Categoria	Nome	Documento de Criação	Áreas de Estudo			
			CM	IT	VL	NZ
Proteção ¹ Integral	RPPN Ouro Verde	Portaria 10 de 27/01/10		x		
	RPPN Federal Fazenda Água Branca	Portaria 12/99-N DOU 30-12/02/99			x	
	RPPN Estadual Irara		x			
	RPPN Estadual Espinita		x			
	RPPN Estadual Reserva Ecológica Chefe Rosa					
Uso Sustentável	APA do Pratigi	Decreto - 8036 - 20/09/01	x	x		
	APA Caminhos Ecológicos da Boa Esperança	Decreto - 8.552 - 05/06/03		x	x	
	APA das Ilhas de Tinharé e Boipeba	Decreto - 1.240 - 05/06/92			x	
	APA Municipal Planície Costeira do Guaibim				x	
	APA da Baía de Camamu	Decreto - 8.175 - 27/02/02	x			

¹Embora as RPPNs tenham sido enquadradas como de Uso Sustentável pelo SNUC, na prática cumprem função de Proteção Integral

Embora tenham sido registradas RPPNs se sobrepondo às AEs não é registrado nenhum impacto direto dos contornos viários sobre essas áreas. No caso das APAs o cenário é diferente, além da sobreposição com AEs também é identificada sobreposição de contornos viários com essas UCs.

As APAs são UCs de Uso Sustentável, que abrangem extensas áreas naturais destinadas à proteção e conservação dos atributos bióticos (fauna e flora), estéticos ou culturais ali existentes, importantes para a qualidade de vida da população local e para a proteção dos ecossistemas regionais. O objetivo principal de uma APA é a conservação de processos naturais e da biodiversidade, através da orientação, do desenvolvimento e da adequação das várias atividades humanas às características ambientais da área.

Portanto, *a priori*, apesar de haver sobreposição das AEs de Camamu, Ituberá e Valença com APAs, assim como os contornos viários de Camamu e Valença (ver **Tabela 4.3-1** e **Figuras 4.3-1, 4.3-2 e 4.3-3**) essas UCs não impõem maiores restrições à implantação dos projetos. No entanto, conforme ESS6 (World Bank, 2017), os órgãos gestores dessas UCs devem ser consultados.



Contorno

- Contorno Camamu
- Área de Estudo

Referência Locacional

- Sede Municipal
- Limite Municipal

Sistema Viário

- Rodovia Estadual
- Rodovia Federal

Hidrografia

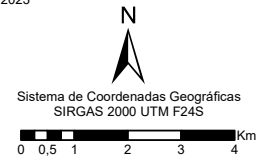
- Curso d'água
- Massa d'água

Unidades de Conservação

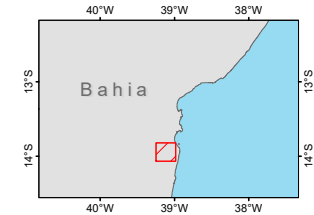
- Uso Sustentável
- RPPN

REFERÊNCIAS

GEOBAHIA, 2023
IBGE, 2021
ANA, 2017
INEA, 2022
ICMBIO, 2023



MACROLOCALIZAÇÃO



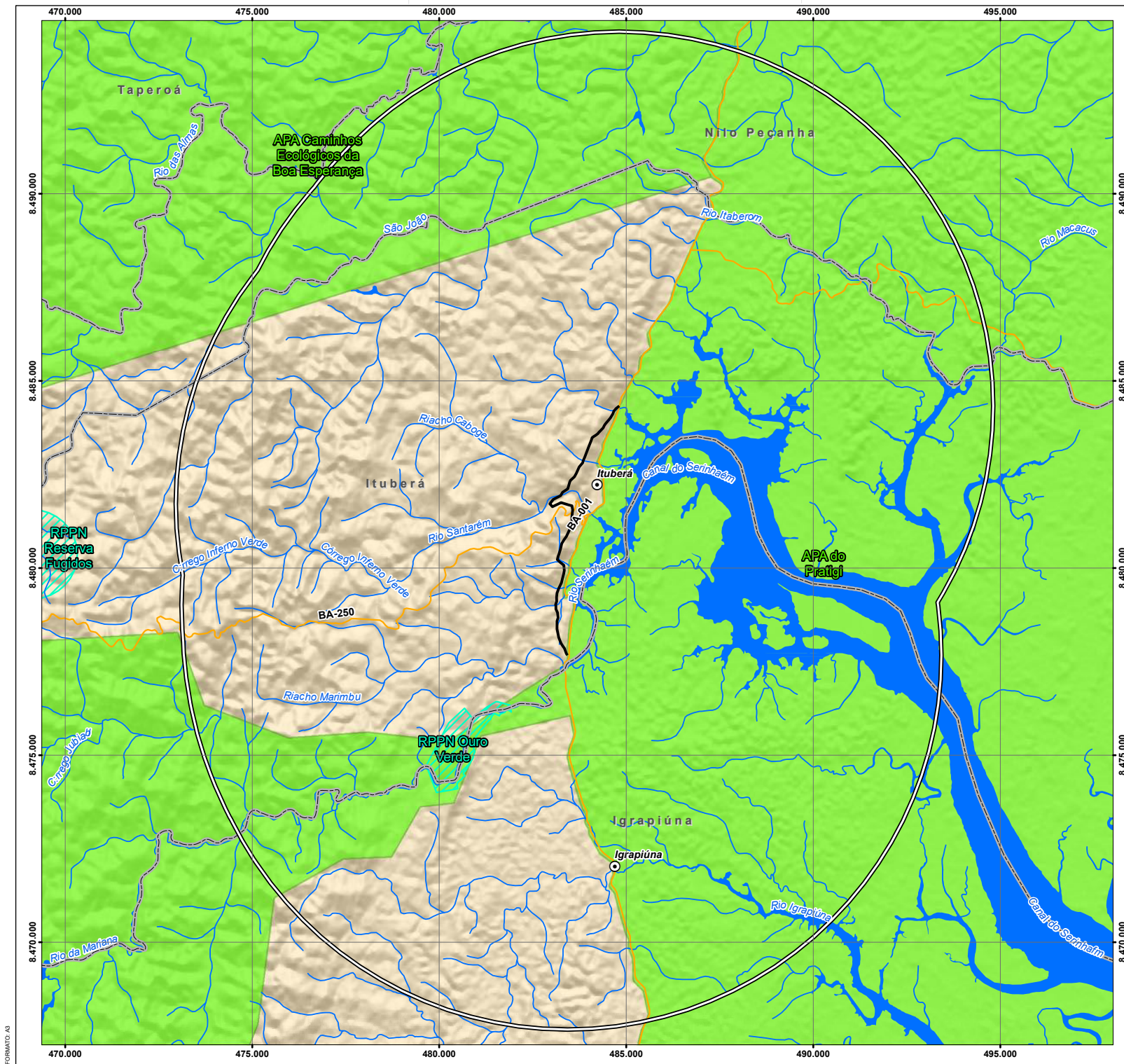
PROJETO:

Contorno Camamu

MAPA:

Figura 4.3-1
Unidades de Conservação

FOLHA:	ESCALA:	FORMATO:	DATA:
Única	1:100.000	A3	17/10/2023



Contorno

- Contorno Ituberá
- Área de Estudo

Referência Locacional

- Sede Municipal
- Limite Municipal

Sistema Viário

- Rodovia Estadual

Hidrografia

- Curso d'água
- Massa d'água

Unidades de Conservação

- Uso Sustentável
- RPPN

REFERÊNCIAS

GEOBAHIA, 2023
IBGE, 2021
ANA, 2017
INEA, 2022
ICMBIO, 2023

N

Sistema de Coordenadas Geográficas
SIRGAS 2000 UTM F24S

0 0,5 1 2 3 4 Km

MACROLOCALIZAÇÃO

40°W 39°W 38°W

13°S 14°S

Bahia

PROJETO:

Contorno Ituberá

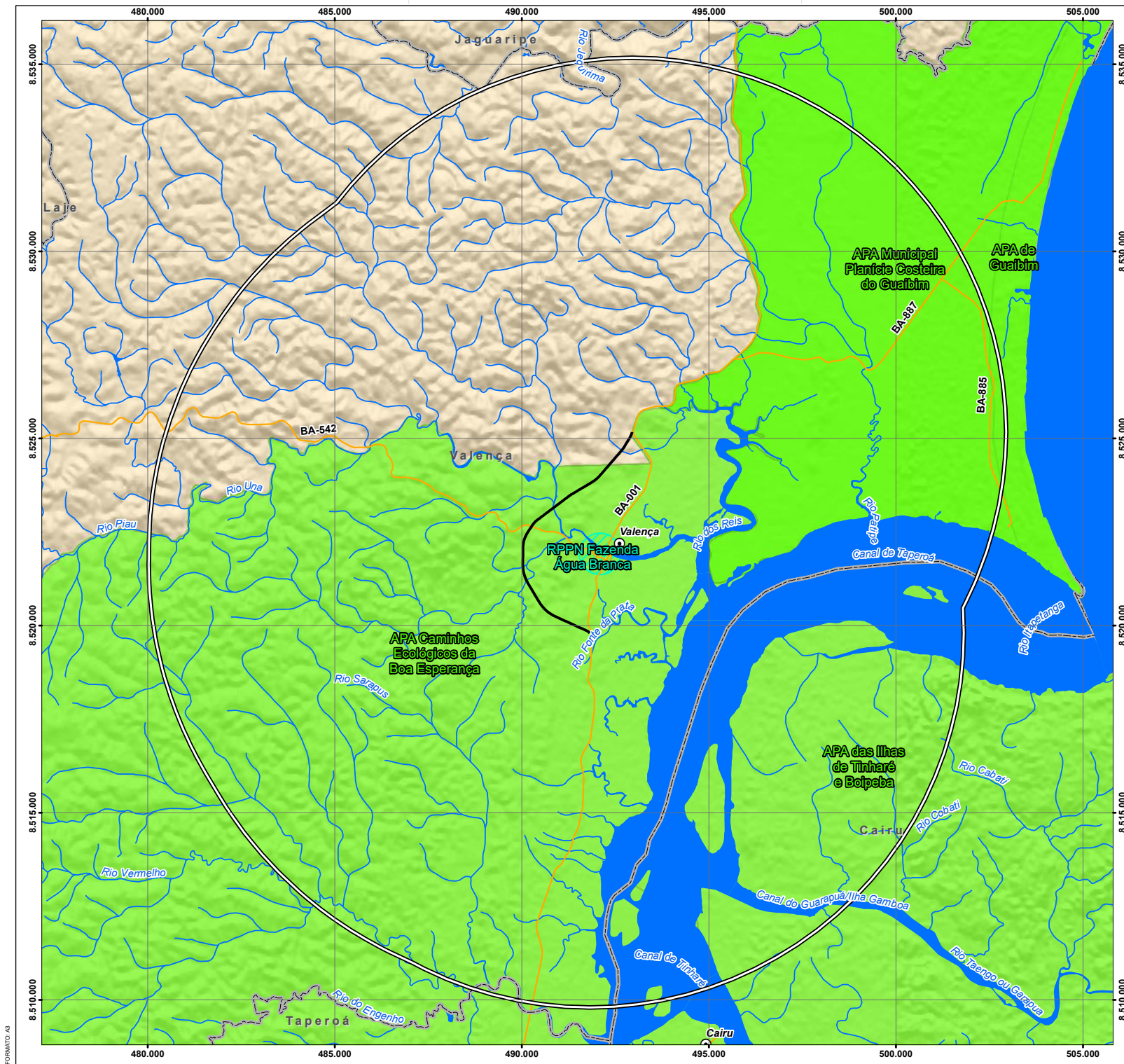
MAPA:

Figura 4.3-2

Unidades de Conservação

FOLHA:	ESCALA:	FORMATO:	DATA:
Única	1:100.000	A3	17/10/2023

FORMATO: A3



Contorno

- Contorno Valença
- Área de Estudo

Referência Locacional

- Sede Municipal
- Limite Municipal

Sistema Viário

- Rodovia Estadual

Hidrografia

- Curso d'água
- Massa d'água

Unidades de Conservação

- Uso Sustentável
- RPPN

REFERÊNCIAS

GEOBAHIA, 2023
IBGE, 2021
ANA, 2017
INEA, 2022
ICMBIO, 2023

N

Sistema de Coordenadas Geográficas
SIRGAS 2000 UTM F24S

0 0,5 1 2 3 4 Km

MACROLOCALIZAÇÃO

40°W 39°W 38°W

13°S 14°S

Bahia

40°W 39°W 38°W

PROJETO:

Contorno Valença

MAPA:

Figura 4.3-1

Unidades de Conservação

FOLHA:	ESCALA:	FORMATO:	DATA:
Única	1:100.000	A3	17/10/2023

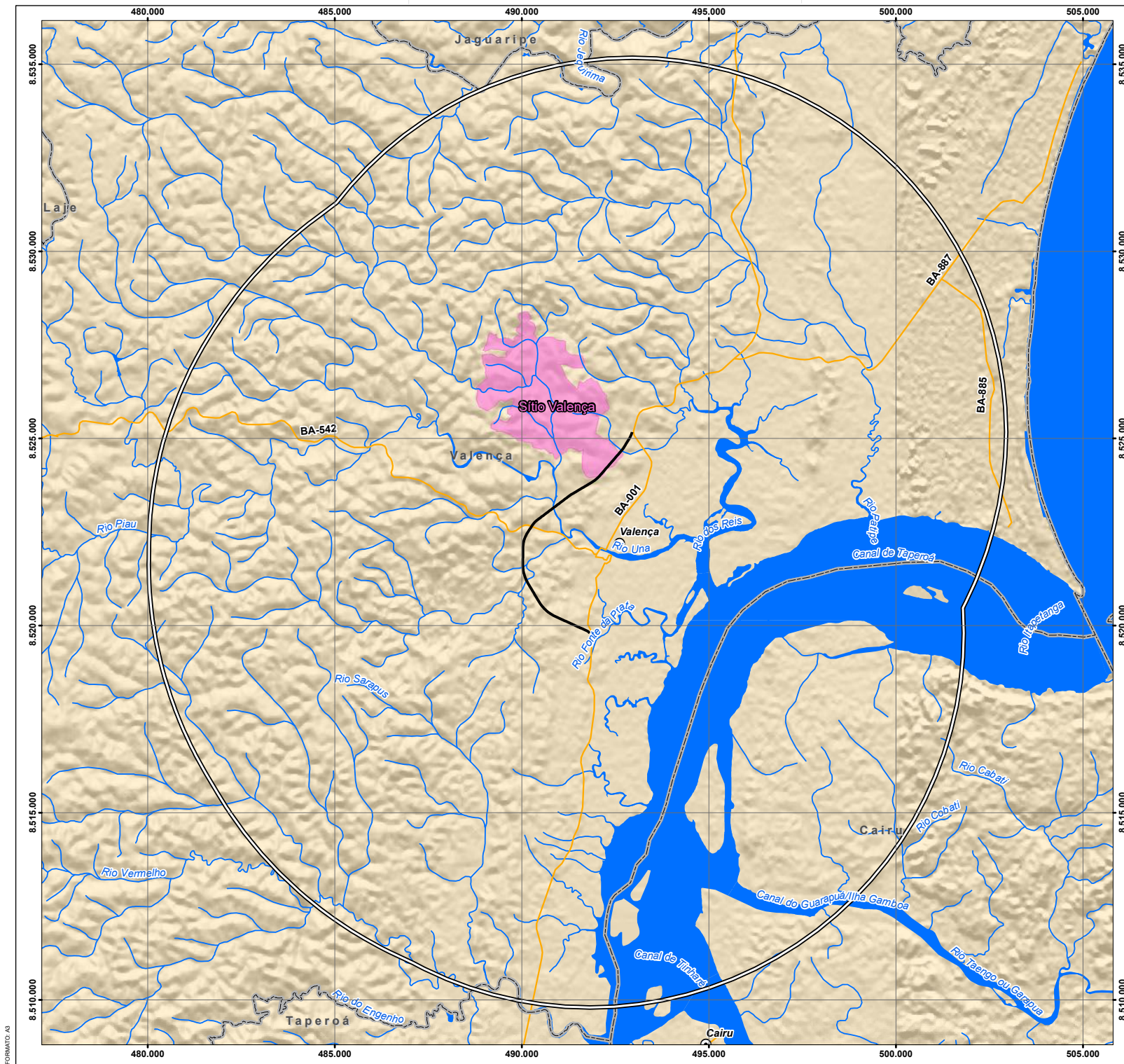
4.3.2 Áreas Reconhecidas Internacionalmente (ARIs)

Além das UCs, também foi verificada a presença de ARIs nas AEs dos contornos viários:

- o traçado do contorno Ituberá se sobrepõe, quase integralmente, à IBA (*Important Bird Area*) denominada "Baixo-Sul". Esta IBA tem uma extensão aproximada de 60.380 ha e abrange uma extensa rede de remanescentes florestais. Ocupa a metade leste dos municípios de Taperoá e Nilo Peçanha e a metade oeste dos municípios de Ituberá e Igarapiúna. A Floresta Ombrófila Densa é a formação vegetal dominante, ocorrendo, localmente, o contato com os extensos manguezais, na planície costeira. Nesta área, entre Igarapiúna e Ituberá há cerca de 1.450 ha de florestas nativas protegidas pela Plantações Michelin da Bahia Ltda. (Key Biodiversity Areas Partnership, 2023). Parte da IBA se sobrepõe aos limites da APA Estadual do Pratigi. Esta IBA é definida pela ocorrência de populações importantes das espécies *Artinga auricapillus*, *Crax blumembachii*, *Eleoscytalopus psychopompus*, *Myrmeciza ruficauda*, *Myrmotherula urosticta*, *Procnia nudicollis*, *Tripophaga macroura*, *Touit surdus* e *Xipholena atropurpurea* (**Figura 4.3.2-1**); e
- o traçado do contorno Valença se sobrepõe parcialmente ao sítio BAZE (*Brazilian Alliance for Zero Extinction*) definido por ser a área de ocorrência de *Crossodactylus lutzorum*, uma espécie de anfíbio da família Hylodidae considerada de distribuição restrita pelos critérios da IUCN. Este sítio abrange uma área de cerca de 850 ha, onde são encontrados importantes remanescentes da Floresta Ombrófila Densa. A área está integralmente inserida dentro dos limites do município de Valença, a menos de 1 km a noroeste de sua área urbana (**Figura 4.3.2-2**).

É importante ressaltar que as espécies que dão suporte à IBA "Baixo-Sul" também foram consideradas nas análises de habitat crítico (apenas *Eleoscytalopus psychopompus* atendeu aos critérios). De qualquer forma, a IBA "Baixo-Sul" se sobrepõe à AE de Ituberá e, inclusive, ao contorno viário dessa área. Da mesma forma, o sítio BAZE identificado (que está inserido na AE de Valença e se sobrepõe ao contorno viário dessa área) foi utilizado, indiretamente, para a definição de habitat crítico, por meio da avaliação do anfíbio *Crossodactylus lutzorum* em relação ao critério C2.

Conforme orientação expressa no ESS6 (World Bank, 2017 e 2023), no caso de projetos impactarem áreas reconhecidas internacionalmente, é recomendada consulta à instituição/organização responsável pela designação da área, ou seja, no caso do sítio BAZE a Fundação Biodiversitas; e no caso da IBA a *Birdlife* (representada no Brasil pela SAVE).



Contorno

- Contorno Valença
- Área de Estudo
- Sede Municipal
- Limite Municipal

Sistema Viário

- Rodovia Estadual

Hidrografia

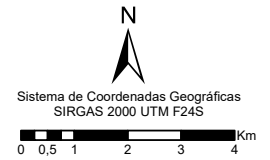
- Curso d'água
- Massa d'água

Brazilian Alliance for Zero Extinction (BAZE)

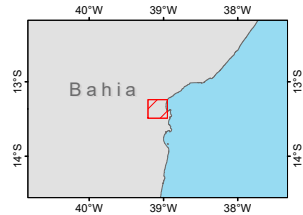
- Sítio Valença

REFERÊNCIAS

- GEOBAHIA, 2023
- IBGE, 2021
- ANA, 2017
- BAZE, 2018



MACROLOCALIZAÇÃO



PROJETO:

Contorno Valença

MAPA:

Figura 4.3.2-2
Brazilian Alliance for Zero Extinction (BAZE)

FOLHA:	ESCALA:	FORMATO:	DATA:
Única	1:100.000	A3	17/10/2023

4.4 Serviços Ecossistêmicos

Neste item são apresentadas informações sobre os serviços ecossistêmicos que de alguma maneira podem ser afetados pelos projetos dos contornos viários de Camamu, Ituberá, Valença e Nazaré (**Tabela 4.4-1**)

Tabela 4.4-1 Impactos potenciais sobre serviços ecossistêmicos

Serviços Ecossistêmicos		Descrição	Impacto Potencial
Provisionamento	Produção agrícola	Agricultura comercial e de subsistência (e.g. cacau, café, cravo-da-índia, piaçava, pupunha e látex) é fonte importante de subsistência para parte da população que vive na área	Em razão da implantação dos contornos viários, ocorrerá impactos sobre áreas de cultivo, podendo trazer resultados negativos para essa população
	Produtos não-madeireiros	A exploração de recursos não-madeireiros, para alimentação e fins medicinais é comum em regiões como o sul da Bahia, sendo importante para parte da comunidade	A implantação dos contornos viários deverá impactar áreas atualmente cobertas por vegetação nativa, podendo resultar em perda desses recursos
	Recursos hídricos	A captação de água para os municípios de Camamu, Ituberá, Valença e Nazaré é feita em cursos d'água superficiais.	Impactos podem ser causados aos cursos d'água tanto na fase de implantação (e.g. aumento dos sólidos em suspensão e assoreamento, entre outros) como na fase de operação (e.g. poluição por resíduos dos veículos - combustível, óleo, etc) dos projetos
Regulação	Regulação Climática	As florestas em geral (Floresta Ombrófila, restinga e manguezais), são essenciais para a sequestro e armazenamento de carbono. Por outro lado, s manguezais são conhecidos pelo papel importante que desempenham na proteção da linha de costa das zonas estuarinas e amortecendo os efeitos de tempestades e inundações	Para a implantação dos contornos viários de Ituberá e Valença haverá supressão de florestas e em Camamu e Nazaré será necessária a intervenção em manguezais, podendo, por um lado reduzir o sequestro e armazenamento de carbono, e, por outro, aumentar a exposição das áreas de manguezais a processos erosivos, podendo, neste caso, expor as populações que vivem próximas à linha de costa
	Conservação do solo	A cobertura vegetal (e.g. florestas e manguezais) cumprem um papel fundamental na conservação	Em razão das intervenções necessárias para a implantação dos contornos viários, haverá perda de

Serviços Ecossistêmicos		Descrição	Impacto Potencial
		dos solos, evitando que processos de dinâmica superficial se instalem	cobertura vegetal podendo gerar maior exposição dos solos a processos erosivos

5. IDENTIFICAÇÃO PRELIMINAR DE IMPACTOS EM HABITATS CRÍTICOS E NATURAIS

É importante ressaltar que os impactos sobre habitats naturais e habitats críticos só poderão ser aceitos caso o projeto atenda às condições apresentadas nos parágrafos 22 (habitat natural) e 24 (habitat crítico) do ESS6 (World Bank, 2018). A seguir são apresentados os potenciais impactos dos contornos viários sobre habitats naturais e habitats críticos.

5.1 Perda de Habitat

A perda de habitat e a sua fragmentação (**item 5.1**) são dois processos que ocorrem na escala da paisagem, e muitos estudos os apontam como as mais importantes ameaças para a conservação da biodiversidade (Wilcox & Murphy 1985, Noss 1991, Lamont et. al. 1993, Didham et al. 1996), sendo uma das principais causas da redução populacional de espécies da fauna e flora silvestres. Todas as espécies com registro para as AEs que se encontram ameaçadas em nível estadual (Portaria SEMA nº 37/2017), nacional (Portaria MMA 148/2022) ou global (IUCN, 2023), seja na categoria "vulnerável", "em perigo" ou "criticamente ameaçada" têm como principal pressão sobre suas populações a perda/degradação de habitat, assim como sua fragmentação (ver **item 5.2**).

A implantação de projetos rodoviários pode gerar perda de habitat, direta ou indiretamente. No primeiro caso se manifesta, principalmente, como resultado da atividade de supressão de cobertura vegetal nativa, necessária para implantação desses projetos. No segundo caso, a perda de habitat se dá pelo seu efeito indutor de ocupação do território, podendo alterar significativamente a dinâmica de uso do solo em suas proximidades. Embora os contornos viários estudados percorram trechos relativamente curtos e tenham o objetivo de desviar o tráfego existente na rodovia BA-010 (que atualmente cruza a malha urbana dos municípios de Camamu, Ituberá, Valença e Nazaré), eles podem induzir a intensificação da ocupação no entorno de onde serão implantados, promovendo mudanças no uso do solo e maior pressão sobre os remanescentes de vegetação nativa, inclusive sobre prováveis habitats críticos. Esse efeito pode ser mais acentuado naquelas regiões para as quais já é identificada uma forte tendência de incremento do desmatamento (ver **Anexo 3**).

A partir dos traçados preliminares dos contornos viários é possível obter estimativas de perda de habitats naturais. É importante ressaltar que essas estimativas são apresentadas na **Tabela 5.1-1** apenas para efeito comparativo, uma vez que se trata de traçados preliminares e não há qualquer informação disponível sobre as demais áreas a serem impactadas para a implantação desses contornos (e.g. intervenções de cortes, aterros, áreas de empréstimo e jazidas de rocha).

Tabela 5.1-1 Quantitativos aproximados de perda de habitats naturais pela implantação dos contornos viários

Classe de Uso	Camamu		Ituberá		Nazaré		Valença	
	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%
Área Alagável	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0,45	1,00
Áreas Urbanizadas	0,28	0,93	4,77	9,60	0,18	0,34	0,75	1,65
FOD Estágio Inicial	10,08	33,26	10,05	20,23	17,09	32,35	9,97	21,91
FOD Estágio Médio/Avançado	1,48	4,89	28,95	58,25	0	0,00	20,25	44,49
Manguezais	1,24	4,10	0	0,00	1,47	2,78	0	0,00
Massa d'água	0,49	1,62	0	0,00	0,49	0,92	0,30	0,66
Mineração	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00

Classe de Uso	Camamu		Ituberá		Nazaré		Valença	
	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%
Pastagens	9,30	30,67%	3,75	7,55%	30,91	58,54%	11,24	24,70%
Plantações	7,43	24,53%	1,88	3,79%	1,27	2,40%	1,85	4,07%
Solo Exposto	0,00	0,00%	0,29	0,58%	1,41	2,67%	0,69	1,52%
Total Geral	30,30	100,00%	49,69	100,00%	52,81	100,00%	45,52	100,00%

Parte da perda de habitat (principalmente de formações florestais) para **a implantação dos contornos viários de Ituberá e Valença afetará áreas de maior probabilidade de ocorrência de habitats críticos**. O contorno de Camamu se sobrepõe a áreas muito pequenas indicadas como de menor probabilidade de ocorrência de habitats críticos. Nessas áreas estudos especialmente detalhados (ver **item 6.2**) deverão ser realizados para a confirmação da ocorrência de espécies definidoras de habitat crítico (conforme Critérios 1 a 3) nos remanescentes a serem impactados.

5.2 Fragmentação de Habitat

De um modo geral, o processo de fragmentação ocorre quando um habitat natural é transformado em “manchas” menores, com áreas totais pequenas e separadas de outras por habitats geralmente diferentes dos originais.

O tamanho e a conectividade dos fragmentos influenciam diretamente a presença das espécies e, portanto, a diversidade (Fahrig & Merriam 1985, Taylor et al. 1993, Hanski & Simberloff 1997, Metzger & Décamps 1997, Metzger 2000, Antongiovanni & Metzger 2005).

O tamanho do fragmento, assim como sua forma, determina o tamanho populacional. Quanto menor o fragmento, e menor a sua área core (menos afetada pelo efeito de borda) maior é a probabilidade de redução da diversidade biológica. Com isso, a área disponível, principalmente para aquelas espécies mais sensíveis, é reduzida aos poucos.

A conectividade, por outro lado, é uma medida de fluxo de indivíduos ou genes pela paisagem, está relacionada com as probabilidades de (re)colonização (Fahrig and Merriam 1985, Hanski & Simberloff 1997, Franken & Hik 2004) e com o efeito de resgate (Brown & Kodrick-Brown 1977), processos-chave para a manutenção de populações em ambientes fragmentados (Levins 1969, Fahrig & Merriam 1985, Hanski & Simberloff 1997). Desta forma, quanto maior a conectividade entre remanescentes de vegetação nativa, maior é a diversidade biológica desses fragmentos.

A implantação dos contornos viários terá como consequência a fragmentação de habitats naturais e/ou redução da conectividade (ver **Figuras 4.2-5, 4.2-6, 4.2-7, 4.2-8**). **Este impacto merece maior destaque nos contornos de Ituberá e Valença por se incidirem sobre áreas mais extensas de habitats críticos considerados de maior probabilidade**. Conforme mencionado, os remanescentes impactados por esses contornos devem ser cuidadosamente estudados para a confirmação (ou não) da ocorrência de espécies definidoras de habitats críticos (conforme Critérios 1 a 3).

5.3 Perda de espécimes da fauna por colisão com veículos

Um dos impactos mais conhecidos de projetos rodoviários sobre a biodiversidade é a mortalidade de animais em razão da colisão com veículos (e.g. Forman et al., 2003; Coffin, 2007). Este é uma das maiores causas globais de mortalidade de vertebrados (e.g. Dornas et al., 2012; Hill et al., 2019; Schwartz et al., 2020). O atropelamento de animais pode, frequentemente, exceder a taxa de

mortalidade natural de certas espécies, afetando a densidade e estrutura populacional, (e.g Santos e Ascensão, 2019).

Embora esse impacto atinja todos os grupos de fauna, aqueles que incluem maior número de espécies terrícolas são particularmente sensíveis a esse impacto, como os anfíbios, lagartos, serpentes e mamíferos, ou seja, grupo que incluem algumas das espécies "em perigo", "criticamente ameaçadas" e de distribuição restrita, que ocorrem nas AIDs dos contornos viários, e determinam habitats críticos, como o sapo (*Crossodactylus lutzorum*), o lagartinho-de-linhares (*Ameivula nativo*), a jararaca-tapete (*Bothrops pirajai*) e o rato-do-cacau (*Callistomys pictus*). Portanto, **este impacto também pode incidir sobre espécies que satisfazem os critérios para a definição de habitats críticos.**

A probabilidade de eventos de atropelamento de fauna está relacionada a vários fatores, como a velocidade de deslocamento dos veículos, a mobilidade da espécie e capacidade de detecção do risco. Por outro lado, a distribuição dos indivíduos na paisagem é determinante dos locais de maior risco desse tipo de evento. Por exemplo, travessias de cursos d'água (principalmente com vegetação nas margens) e de remanescentes de vegetação são locais de alta incidência de colisões entre animais e veículos. Portanto, esse impacto, provavelmente deve se manifestar de maneira mais acentuada naqueles contornos viários onde há maior ocorrência de habitats naturais em sua vizinhança, como os contornos de Ituberá e Valença.

6. RECOMENDAÇÕES

6.1 Estudos Adicionais em Suporte às Análises do ESS6

Conforme mencionado, a região onde se inserem os contornos viários se caracteriza pela alta diversidade e endemismo (incluindo vários casos de microendemismos). Em razão do histórico de transformação da paisagem, com consequente conversão de habitats naturais em modificados, um grande número de espécies teve suas populações reduzidas, sendo atualmente consideradas sob algum grau de ameaça de extinção pela lista estadual (Portaria SEMA nº 37/2017), nacional (Portaria MMA nº 148/2022) e/ou global (IUCN, 2023). Por outro lado, para a maior parte desses grupos animais e vegetais, há importantes lacunas de informação sobre distribuição e características ecológicas.

A identificação das espécies animais e vegetais que satisfazem os Critérios 1 a 3 para habitats críticos foi realizada a partir da sobreposição dos mapas de distribuição disponíveis com os limites das AEs dos contornos viários, em razão da inexistência de dados populacionais sobre essas espécies, tanto para escala global como regional/local. Como os mapas de distribuição são pouco precisos para avaliações em escala local, é essencial que estudos detalhados sejam realizados nas áreas sob influência dos projetos para comprovar (ou não) a presença dessas espécies e, eventualmente, de outras que satisfaçam esses critérios e que não tenham sido capturadas por este estudo, devido às lacunas de informações mencionadas.

Apenas a partir de um diagnóstico consistente da biodiversidade das áreas sob influência dos contornos será possível uma avaliação segura dos impactos da implantação e operação desses projetos, permitindo, assim, a definição de medidas ambientais adequadas para a prevenção, minimização e compensação desses impactos. Portanto, a garantia de que não haverá perda líquida de biodiversidade, no caso dos impactos sobre habitats naturais; e de que haverá ganho líquido de biodiversidade, no caso desses impactos incidirem sobre habitats críticos; depende da condução adequada dos estudos de biodiversidade. A seguir são apresentadas algumas diretrizes para a elaboração desses estudos.

6.1.1 Flora

Para um adequado diagnóstico da cobertura vegetal das áreas sob influência dos contornos é necessária a condução de estudos voltados à descrição da composição (levantamento florístico) e estrutura (levantamento fitossociológico) dessas comunidades.

Para as AIDs dos contornos viários é recomendada a amostragem florística e fitossociológica de todas as fitofisionomias existentes (habitats naturais e críticos), adotando um desenho amostral (área de parcelas e número de parcelas/fitofisionomia) que garantam, no caso das formações florestais, um erro máximo de 10% da média para uma probabilidade de 95% de confiança nas estimativas. O levantamento florístico deve gerar informações além daquelas geradas nas parcelas de fitossociologia, de modo que seja demonstrada a suficiência amostral para todas as fitofisionomias existentes nas AIDs dos contornos.

No caso das AIDs dos projetos (incluindo não apenas as áreas afetadas pelos contornos viários, mas todas as demais áreas que sofrerão intervenções para viabilizar a implantação desses projetos - e.g. canteiro de obras e áreas de empréstimo) recomenda-se a realização de estudos mais detalhados. Devido à provável ocorrência de espécies ameaçadas de extinção (classificadas como EN ou CR) e de distribuição restrita (incluindo casos de microendemismos) recomenda-se, além de uma amostragem fitossociológica adequada, um censo de todos os indivíduos de espécies nativas, presentes nos habitats naturais e modificados. Este censo deve contemplar espécies arbóreas e arbustivas. Caso sejam encontrados indivíduos pertencentes a espécies ameaçadas ou de distribuição restrita, estes devem ser marcados e suas coordenadas geográficas anotadas, para que essa informação possa ser aproveitada para as medidas de prevenção, minimização e/ou compensação dos impactos, conforme descrito no **item 6.2.2**.

6.1.2 Fauna

Para os estudos de fauna é necessário o emprego de desenho amostral robusto para a amostragem, minimamente, dos diferentes grupos de vertebrados terrestres (aves, mamíferos - incluindo pequenos, médios, grande e quirópteros -, répteis e anfíbios), considerando:

- Malha amostral que contemple todos os habitats naturais e modificados representados nas áreas sob influência (ADA e AID) dos contornos viários, com maior esforço amostral naqueles ambientes em melhor estado de conservação, de modo a aumentar as chances de detecção das espécies que definem habitat crítico, que, em sua maioria, apresentam menor abundância. É essencial que o número de réplicas espaciais (amostras por ambiente) seja suficiente para capturar as variações intra e entre habitats em relação aos parâmetros qualitativos (composição) e quantitativos (riqueza, frequência/abundância/densidade) da fauna;
- métodos de amostragem adequados para cada grupo de fauna, por exemplo
 - Aves - transectos, pontos de escuta e/ou listas de Mackinnon, além de Monitoramento Acústico Passivo (MAP);
 - Mamíferos de médio e grande porte - busca ativa limitada por tempo, armadilhas fotográficas e entrevistas;
 - Mamíferos de pequeno porte (não vosdores) - *live traps* (e.g. Sherman e Tomahawk) e *pitfall traps*;
 - Quirópteros - redes de neblina e MAP;
 - Répteis e anfíbios - busca ativa limitada por tempo e *pitfall traps* e MAP (no caso de anfíbios)
 - Peixes - redes (com malhas de diferentes tamanhos), tarrafas e covos.

- O esforço de amostragem deve ser suficiente para garantir a suficiência amostral e aumentar a probabilidade da detecção de espécies mais raras ou menos conspícuas, como a maioria daquelas que determinam habitats críticos. Sugere-se ao menos duas campanhas, sendo uma no período seco e outra no período chuvoso. Cada campanha deve ter duração de 10 dias de amostragem efetiva por contorno (podendo variar em função da complexidade e sensibilidade de cada área).

Devido às características da área é importante que seja realizada busca direcionada pelas espécies ameaçadas e/ou com distribuição restrita, que possivelmente ocorrem nas áreas sob influência dos contornos, principalmente aquelas que definem habitats críticos (ver **Tabela 4.1-1**)

6.2 Hierarquia de Mitigação

Conforme ESS1 (World Bank, 2017) é necessário seguir a hierarquia de mitigação, ou seja:

- Antecipar e evitar riscos e impactos;
- Quando não é possível evitar, deve-se minimizar ou reduzir risco e impactos para níveis aceitáveis;
- Uma vez minimizados riscos e impactos, mitigar; e
- Quando há impacto residual significativo é necessário compensar, sempre que viável técnica e financeiramente.

A hierarquia de mitigação não apenas deve ser adotada, mas sua adoção deve ser demonstrada. A seguir indicamos medidas voltadas à prevenção, mitigação e compensação dos impactos decorrentes da implantação e operação dos contornos viários sobre os habitats naturais e habitats críticos.

6.2.1 Prevenção

Os clientes são responsáveis pela definição do local do projeto assim como das tecnologias a serem adotadas. No entanto, essa definição deve considerar as características e a distribuição espacial dos habitats modificados, naturais e, principalmente, daqueles habitats considerados críticos. Devem procurar localizar o projeto em habitats modificados, evitando intervenções em habitats naturais (e principalmente em habitats críticos). Este esforço deve ser demonstrado por meio de uma análise criteriosa das alternativas (locacionais e tecnológicas), realizada durante o processo de identificação de riscos e impactos. Portanto, é indispensável que o cliente identifique a necessidade e, quando viável técnica e financeiramente, faça alterações no projeto para evitar riscos e impactos adversos sobre a biodiversidade. A prevenção é considerada a mais aceitável forma de mitigação, conforme World Bank (2017).

Nesse sentido, considerando a existência de habitats naturais e, provavelmente, habitats críticos em áreas que serão afetadas pelos contornos viários, é necessária uma criteriosa avaliação de alternativas locacionais (e eventualmente tecnológicas) para cada contorno, de modo a reduzir, ao máximo, os impactos sobre habitats naturais, como os remanescentes de Floresta Ombrófila que se encontram em estágio médio e avançado do processo de sucessão secundária, (conforme parâmetros definidos pela Resolução CONAMA nº 10/1993) e manguezais; mas, principalmente, sobre os habitats críticos.

A análise de alternativas deve levar em consideração, minimamente, a prevenção de impactos, como: perda de habitat e fragmentação de habitat, resultantes, principalmente, da atividade de supressão da vegetação. É importante lembrar que a redução da conectividade entre habitats naturais e/ou entre habitats críticos pode ocorrer, mesmo quando a área diretamente afetada pelo projeto é um habitat modificado. Por exemplo, quando uma rodovia, afetando uma área de habitat modificado

reduz a conectividade entre manchas importantes de habitat natural e/ou habitat crítico, em razão da redução da permeabilidade da matriz.

6.2.2 Minimização

Seguindo a hierarquia de mitigação (World Bank, 2017), onde a prevenção não é possível, riscos e impactos adversos devem ser minimizados por meio de medidas ambientais. São várias as medidas que podem ser adotadas para minimizar os impactos sobre a biodiversidade como: a redução, a retificação, o reparo e/ou restauração, conforme apropriado.

Para uma adequada minimização dos impactos da implantação dos contornos viários sobre a biodiversidade é necessária a avaliação de todas as medidas possíveis (técnica e financeiramente) de serem implementadas. A seguir são apresentados apenas alguns exemplos de medidas que podem contribuir de modo significativo para a minimização dos impactos sobre a fauna e flora.

a) Controle da supressão de vegetação

A atividade de supressão de vegetação deverá ficar restrita, exclusivamente, às áreas necessárias para a implantação dos contornos viários. Para que seja atingido esse objetivo devem ser adotados procedimentos como, por exemplo, a demarcação física das áreas a sofrerem intervenções, treinamento da equipe responsável e disposição correta dos resíduos produzidos pela atividade, entre outros procedimentos já consagrados para esse tipo de operação.

b) Direcionamento e faseamento da supressão

É importante a adoção de alguns procedimentos para a supressão da cobertura vegetal, de modo a minimizar os impactos sobre a fauna. Entre esses procedimentos estão o direcionamento e faseamento da atividade. É essencial que a supressão seja planejada para que siga uma sequência que favoreça a dispersão da fauna para os habitats naturais, existentes no entorno e que não serão diretamente afetados pela supressão.

c) Resgate de flora

Em razão da ocorrência potencial de espécies da flora ameaçadas de extinção, e/ou que apresentam distribuição restrita, nas ADAs dos contornos viários, antes do início da atividade de supressão, deverão ser realizadas varreduras, com o objetivo de identificar e resgatar espécimes jovens (plântulas) e propágulos (frutos e sementes) pertencentes a essas espécies. Os indivíduos (ou propágulos) resgatados devem ser mantidos adequadamente para posterior utilização em ações voltadas à compensação como, por exemplo, restauração ecológica e/ou enriquecimento de fragmentos existentes na região. No caso do registro de indivíduos adultos de espécies que se encontrem em situação de maior risco deve ser avaliada a possibilidade de transplante.

d) Afugentamento e resgate de fauna

Antes do início da atividade de supressão de vegetação também é essencial a adoção de medidas para afugentamento e resgate da fauna. Os espécimes que apresentam maior mobilidade, quando estimulados, têm maior capacidade de se deslocar para áreas vizinhas. No entanto, há indivíduos que apresentam menor mobilidade e, portanto, devem ser capturados para posterior soltura (no menor tempo possível) em áreas previamente definidas para este fim. Entre os animais que apresentam baixa mobilidade temos, por exemplo, aqueles pertencentes a espécies de roedores, marsupiais, anfíbios, lagartos, serpentes, além de espécimes com algum prejuízo físico, filhotes, entre outros.

e) Isolamento das vias

Conforme apresentado nos **itens 5.1 e 5.2** rodovias são importantes vetores de transformação da dinâmica de uso do solo em seu entorno. Mesmo projetos de menor porte, como os contornos viários

objetos deste estudo, podem produzir impactos indiretos, mas significativos, sobre a biodiversidade, em particular sobre habitats naturais (e habitats críticos) em razão da intensificação da ocupação de seu entorno e consequente conversão de habitats naturais (e habitats críticos) em habitats modificados.

Durante o campo de reconhecimento foi possível registrar a intensa ocupação das margens das rodovias, principalmente nas proximidades das malhas urbanas. Mesmo habitats legalmente protegidos como os manguezais (considerados Áreas de Preservação Permanente - APP), que se desenvolvem sobre substrato pouco favorável à ocupação humana, têm sido fortemente impactados (corte da vegetação e aterro) dando lugar a residências e outros tipos de construções. É importante notar, ainda, que já há uma clara tendência de incremento da perda de habitats naturais (e possivelmente de habitats críticos) nos municípios que possuem maior área relativa ocupada por vegetação nativa entre aqueles estudados, ou seja, nos municípios de Camamu e Ituberá (Projeto MapBiomias, 2023 - ver **Anexo 3**).

Desta forma, sugere-se uma avaliação cuidadosa da possibilidade de se incorporar ao projeto de engenharia dos contornos, estruturas que impeçam (ou ao menos dificultem) o acesso aos contornos, e a consequente ocupação do seu entorno ou, ainda, a construção de acessos secundários, principalmente nos trechos próximos aos remanescentes de habitats naturais (e habitats críticos).

f) Passagens para a fauna

Essas estruturas têm sido utilizadas como forma de minimização do risco de perda de espécies da fauna por atropelamento, e sua eficiência é amplamente documentada (Smith et al. 2015). No entanto, a definição dos locais onde devem ser instaladas, os tipos e dimensões das passagens de fauna (e.g. ecodutos, passagens superiores, passagens copa-a-copa, viadutos, bueiros adaptados e túneis), assim como a necessidade de instalação de cercas-guia, devem ser definidos a partir de estudo específico, que deve levar em consideração as características da paisagem (ex. distribuição espacial dos remanescentes de vegetação nativa e dos cursos d'água) e das espécies da fauna que ocorrem nessas áreas.

g) Redutores de velocidade e sinalização

A implantação de redutores de velocidade (sejam estruturas físicas como lombadas ou radares) deve ser estudada para aqueles trechos onde há maior probabilidade de ocorrência de eventos de atropelamento de fauna (e.g. onde o traçado dos contornos atravessa remanescentes de vegetação nativa). Além dos redutores de velocidade também é importante a implantação de sinalização relacionada ao risco de colisão com animais silvestres.

6.2.3 Compensação

Para a proteção e conservação da biodiversidade, a hierarquia de mitigação prevê medidas voltadas a compensação dos impactos à biodiversidade. No entanto, essas medidas só podem ser adotadas depois de esgotadas as possibilidades viáveis para a prevenção, minimização e restauração. Deve ser notado que essas medidas não eliminam os riscos e impactos adversos identificados, mas buscam compensá-los com, ao menos, medidas positivas comparáveis (*no net loss* ou *net gain*).

A proposição e implantação de medidas voltadas à compensação de biodiversidade devem ser realizadas de modo a alcançar resultados de conservação mensuráveis que possam comprovar que não haverá perda líquida, e sim, de preferência, em ganho líquido para a biodiversidade. É importante ressaltar que, no caso de habitats críticos, é necessário haver ganho líquido positivo (*net gain*) (World Bank, 2018).

No caso dos contornos viários, medidas destinadas à compensação de impactos sobre a biodiversidade passam, necessariamente, por intervenções na paisagem, que podem incluir: (1) a conservação de remanescentes que apresentem alto valor biológico (por exemplo, que abrigam espécies definidoras dos habitats críticos), por meio da criação de unidades de conservação de Proteção Integral; e (2) a restauração ecológica, tanto para aumento e/ou melhoria da forma de remanescentes de maior valor biológico, quanto para o incremento da conectividade entre remanescentes (por exemplo, implantação ou melhoria de corredores).

Neste contexto, para a definição de medidas compensatórias, realmente efetivas para a conservação da biodiversidade (principalmente de espécies EN e/ou CR), é imprescindível a realização de análises explícitas dedicadas à identificação de áreas e ações prioritárias para a conservação da biodiversidade nas paisagens onde se inserem os contornos viários. Essas análises devem considerar não apenas as métricas tradicionalmente utilizadas (como área, forma, estado de conservação, distribuição espacial dos remanescentes, e permeabilidade da matriz); mas, também, os dados (qualitativos e quantitativos) sobre as espécies da flora e fauna (principalmente, mas não exclusivamente, daquelas espécies EN e CR que definem habitats críticos), a serem gerados por meio do diagnóstico da biodiversidade (ver considerações no **item 6.1**). Apenas a partir dos resultados desses estudos devem ser definidas áreas para a criação de Unidades de Conservação e/ou áreas para a Restauração Ecológica de modo a garantir que não ocorra perda líquida de biodiversidade e no caso dos Habitats Críticos, que, necessariamente, gere ganhos líquidos de biodiversidade.

É importante ressaltar que, se por um lado a região exibe uma grande quantidade de espécies ameaçadas (em razão do elevado endemismo associado ao processo transformação da paisagem resultante da ocupação humana), por outro, oferece uma grande oportunidade para gerar ganhos em relação à biodiversidade. Paisagens como as de Camamu, Ituberá, Valença e mesmo a de Nazaré, que exibem níveis intermediários de resiliência (ou seja, regiões que ainda exibem um percentual relevante de habitats naturais e que ainda mantêm certo nível de conectividade) geralmente estão, sob alto risco de redução de diversidade pelo processo de perda e fragmentação dos habitats naturais (Pardini et al. 2010; Martensen et al. 2012). No entanto, alguns autores (e.g. Tscharrntke et al., 2005; Pardini et al., 2010; e Tambosi, et al. 2014) sugerem que o custo/benefício de ações de restauração para a conservação da biodiversidade é melhor, justamente, nessas paisagens de média resiliência. Essas paisagens, como aquelas onde os contornos viários estão inseridos, ainda mantêm elevada biodiversidade (incluindo várias espécies EN e CR), que tem grande potencial de recolonizar áreas restauradas, garantido sua conservação a médio e longo prazo.

7. BIBLIOGRAFIA

- ANTONGIOVANNI, M.; METZGER, J. P. 2005. Influence of matrix habitats on the occurrence of insectivorous bird species in Amazonian forest fragments. *Biological Conservation* 122: 441-451.
- BAHIA. Portaria no 37 de 15 de agosto de 2017. Torna pública a Lista Oficial das Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção do Estado da Bahia.
- BRASIL. Portaria MMA no 148, de 7 de junho de 2022. Altera os Anexos da Portaria no 443, de 17 de dezembro de 2014, da Portaria no 444, de 17 de dezembro de 2014, e da Portaria no 445, de 17 de dezembro de 2014, referentes à atualização da Lista Nacional de Espécies Ameaçadas de Extinção.
- BROWN JH, KODRICK-BROWN A, 1977. Turnover rates in insular biogeography: Effect of immigration on extinction. *Ecology* 58:445-449.
- CARNAVAL, A.C., HICKERSON, M.J., HADDAD, C.F.B., RODRIGUES, M.T. & MORITZ, C. 2009. Stability predicts genetic diversity in the Brazilian Atlantic forest hotspot. *Science* 323(5915):785–789.
- COFFIN, A.W., 2007. From roadkill to road ecology: a review of the ecological effects of roads. *Journal of Transport Geography*, vol. 15, no. 5, pp. 396-406. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2006.11.006>.
- COLOMBI, V.H., LOPES, S.R. & FAGUNDES, V. 2010. Testing the Rio Doce as a riverine barrier in shaping the Atlantic rainforest population divergence in the rodent *Akodon cursor*. *Genet. Mol. Biol.* 33(4):785–789.
- CULOT, L., PEREIRA, L.A., AGOSTINI, I., et al, 2019. ATLANTIC-PRIMATES: a dataset of communities and occurrences of primates in the Atlantic Forests of South America. *Ecology* 100, e02525
- DALAPICCOLA, J., ABREU, E. F., PRADO, J. R., et al. 2021. Areas of endemism of small mammals are underprotected in the Atlantic Forest. *Journal of mammalogy*, 102(5): 1390-1404.
- DA SILVA M.B., PINTO-DA-ROCHA R., DE SOUZA A.M. 2015. A protocol for the delimitation of areas of endemism and the historical regionalization of the Brazilian Atlantic Rain Forest using harvestmen distribution data. *Cladistics*, 31: 692–705.
- DA SILVA, M. B., PINTO-DA-ROCHA, R., MORRONE, J.J. 2017. Historical relationships of areas of endemism of the Brazilian Atlantic rain forest: a cladistic biogeographic analysis of harvestman taxa (Arachnida: Opiliones). *Current Zoology*, 63(5): 525-535.
- DEL HOYO, J.; COLLAR, N. J.; CHRISTIE, D. A.; ELLIOTT, A.; FISHPOOL, L. D. C. 2014. HBW and BirdLife International Illustrated Checklist of the Birds of the World. Barcelona, Spain and Cambridge UK: Lynx Edicions and BirdLife International.
- DE SOUZA, J. F.; BUENO, M. L.; SALINO, A. 2021. Atlantic Forest: centres of diversity and endemism for ferns and lycophytes and conservation status. *Biodiversity and Conservation* 30: 2207-2222. <https://doi.org/10.1007/s10531-021-02194-8>
- DIDHAM, R. K., GHAZOU, J., Stork, N. E. and Davis, A. J. 1996. Insects in fragmented forests: a functional approach. - *Trends Ecol. Evolution* 11: 255-260.
- DORNAS, R.A.P., KINDEL, A., BAGER, A. and FREITAS, S.R., 2012. Avaliação da mortalidade de vertebrados em rodovias no Brasil. In: A. BAGER, ed. *Ecologia de estradas: tendências e pesquisas*. Lavras: Editora UFLA, pp. 139-15
- FAHRIG, L., MERRIAM, G. 1985. Habitat patch connectivity and population survival. *Ecology* 66 (6), 1762-1768
- FORMAN, R.T.T., SPERLING, D., BISSONETTE, J.A., CLEVINGER, A.P., CUTSHALL, C.D., DALE, V.H., FAHRIG, L., FRANCE, R., GOLDMAN, C.R., HEANUE, K., JONES, J., SWANSON, F., TURRENTINE, F. and WINTER, T.C., 2003. *Road ecology: science and solutions*. Washington: Island Press, 481 p.
- FRANKEN R. J., AND D. S. HIK. 2004. Influence of habitat quality, patch size, and connectivity on colonization and extinction dynamics of collared pikas (*Ochotona collaris*). *J. Anim. Ecol.* 73.
- HANSKI, I., & D. SIMBERLOFF. 1997. The metapopulation approach, its history, conceptual domain, and application to conservation. pp. 5–26. In I. A. Hanski and M. E. Gilpin (eds.), *Metapopulation Biology*. Academic Press, San Diego, California
- HILL, J.E., DEVAULT, T.L. and BELANT, J.L., 2019. Cause-specific mortality of the world's terrestrial vertebrates. *Global Ecology and Biogeography*, vol. 28, no. 5, pp. 680-689. <http://dx.doi.org/10.1111/geb.12881>.
- IBAT PS6 & ESS6 Report. Generated under licence 37751-49957 from the Integrated Biodiversity Assessment Tool on 20 September 2023 (GMT). www.ibat-alliance.org
- ICMBio. Plano de Ação Nacional para Conservação dos Papagaios. Brasília: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, ICMBio, 2017. <https://www.gov.br/icmbio/pt-br/assuntos/biodiversidade/pan/pan-papagaios>.

ICMBio. Plano de Ação Nacional para a Conservação dos Canídeos. Brasília: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, ICMBio, 2018. <https://www.gov.br/icmbio/pt-br/assuntos/biodiversidade/pan/pan-canideos>

ICMBio. Plano de Ação Nacional para a Conservação dos Grandes Felinos. Brasília: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, ICMBio, 2018. <https://www.gov.br/icmbio/pt-br/assuntos/biodiversidade/pan/pan-grandes-felinos>

ICMBio. Plano de Ação Nacional para a Conservação dos Primatas da Mata Atlântica e da Preguiça-de-coleira. Brasília: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, ICMBio, 2018. <https://www.gov.br/icmbio/pt-br/assuntos/biodiversidade/pan/pan-primatas-ma-e-preguica-de-coleira>

ICMBio. Plano de ação Nacional para a Conservação da Herpetofauna da Mata Atlântica Nordeste. Brasília: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, ICMBio, 2019a. <https://www.gov.br/icmbio/pt-br/assuntos/biodiversidade/pan/pan-herpetofauna-do-nordeste>

ICMBio. Plano de Ação Nacional para Conservação dos Primatas do Nordeste. Brasília: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, ICMBio, 2019b. <https://www.gov.br/icmbio/pt-br/assuntos/biodiversidade/pan/pan-primatas-do-nordeste>

ICMBio. Plano de Ação Nacional para a Conservação dos Peixes e Eglas da Mata Atlântica. Brasília: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, ICMBio, 2019. <https://www.gov.br/icmbio/pt-br/assuntos/biodiversidade/pan/pan-peixes-e-eglas-da-ma>

ICMBio. Plano de Ação Nacional para a Conservação dos Peixes Rivulídeos Ameaçados de Extinção. Brasília: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, ICMBio, 2022. <https://www.gov.br/icmbio/pt-br/assuntos/biodiversidade/pan/pan-rivulideos>

ICMBio. Plano de Ação Nacional para a Conservação dos Pequenos Mamíferos de Áreas Florestais. Brasília: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, ICMBio, 2022. <https://www.gov.br/icmbio/pt-br/assuntos/biodiversidade/pan/pan-pequenos-mamiferos-areas-florestais>

ICMBio. Plano de Ação Nacional para a Conservação dos Pequenos Felinos. Brasília: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, ICMBio, 2022. <https://www.gov.br/icmbio/pt-br/assuntos/biodiversidade/pan/pan-pequenos-felinos>

ICMBio. Plano de Ação Nacional para a Conservação dos Pequenos Mamíferos de Áreas Florestais. Brasília: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, ICMBio, 2022. <https://www.gov.br/icmbio/pt-br/assuntos/biodiversidade/pan/pan-pequenos-mamiferos-areas-florestais>

ICMBio. Plano de Ação Nacional para a Conservação das Aves da Mata Atlântica. Brasília: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, ICMBio, 2023. <https://www.gov.br/icmbio/pt-br/assuntos/biodiversidade/pan/pan-aves-da-mata-atlantica>

IFC. 2012. Performance Standard 6: Biodiversity Conservation and Sustainable Management of Living Natural Resources. International Finance Corporation (IFC).

IFC. 2019. International Finance Corporation's Guidance Note 6: Biodiversity Conservation and Sustainable Management of Living Natural Resources. International Finance Corporation. <https://www.ifc.org/en/insights-reports/2012/ifc-performance-standard-6>.

IUCN 2023. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2022-2. <<https://www.iucnredlist.org>>

KEY BIODIVERSITY AREAS PARTNERSHIP. 2023. Key Biodiversity Areas factsheet: Baixo-Sul. Extracted from the World Database of Key Biodiversity Areas. Developed by the Key Biodiversity Areas Partnership: BirdLife International, IUCN, American Bird Conservancy, Amphibian Survival Alliance, Conservation International, Critical Ecosystem Partnership Fund, Global Environment Facility, Re:wild, NatureServe, Rainforest Trust, Royal Society for the Protection of Birds, World Wildlife Fund and Wildlife Conservation Society. Baixado de <http://www.keybiodiversityareas.org/> em 14/09/2023.

LAMONT, B. B., KLINKHAMER, P. G. L., WITKOWSKI, E. T. F. 1993. Population fragmentation may reduce fertility to zero in *Banksia goodii*: a demonstration of the Allee effect. *Oecologia* 94:446–450. Levins, R. 1969. Some demographic and genetic consequences of environmental heterogeneity for biological control. *Bulletin of the Entomological Society of America* 15:237–240.

MARTENSEN AC et al., 2012. Associations of Forest Cover, Fragment Area, and Connectivity with Neotropical Understory Bird Species Richness and Abundance. *Conservation Biology*, 26:1100-1111. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1523-1739.2012.01940.x>

MARTINI, A.M.Z., FIASCHI, P., AMORIM, A.M. & PAIXÃO, J.L. 2007. A hot-point within a hot-spot: A high diversity site in Brazil's Atlantic Forest. *Biodivers. Conserv.* 16(11):3111–3128.

- MARTINS, F.M. 2011. Historical biogeography of the Brazilian Atlantic forest and the Carnaval-Moritz model of Pleistocene refugia: What do phylogeographical studies tell us? *Biol. J. Linn. Soc.* 104(3):499–509.
- METZGER, J. P., H. DECAMPS. 1997. The Structural Connectivity Threshold: an Hypothesis in Conservation Biology at the Landscape Scale. *Acta Oecologica-International Journal of Ecology* 18, no. 1: 1-12.
- METZGER, J.P. 2000. Tree functional group richness and landscape structure in a brazilian tropical fragmented landscape. *Ecological Applications*, 10: 1147-1161.
- MURRAY-SMITH, C., BRUMMITT, N.A., OLIVEIRA-FILHO, A.T., BACHMAN, S., MOAT, J., LUGHADHA, E.M.N. & LUCAS, E.J. 2009. Plant diversity hotspots in the Atlantic coastal forests of Brazil. *Conserv. Biol.* 23(1):151–163.
- NOSS, R. F. Landscape connectivity: different functions and different scales. Pages 27–39 in W. E. Hudson, editor. *Landscape linkages and biodiversity*. Island Press, Washington, D.C., USA. 1991.
- OLIVEIRA S I, RÖDDER D, CAPINHA C, AHMADZADEH F, OLIVEIRA AKC, TOLEDO LF. Assessing Future Habitat Availability for Coastal Lowland Anurans in the Brazilian Atlantic Rainforest. *Studies of Neotropical Fauna and Environment*. 2016;51(1): 45–55.
- PACHECO, J.F.; SILVEIRA, L.F.; ALEIXO, A.; et al. 2021. Annotated checklist of the birds of Brazil by the Brazilian Ornithological Records Committee – second edition. *Ornithology Research*, 29(2). <https://doi.org/10.1007/s43388-021-00058-x>.
- PARDINI et al., 2010. Beyond the Fragmentation Threshold Hypothesis: Regime Shifts in Biodiversity Across Fragmented Landscapes. *PLoS ONE* 5: e13666. <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0013666>
- PROJETO MAPBIOMAS. 2023. Coleção MapBiomas 10 Metros beta da Série Anual de Mapas de Uso e Cobertura da Terra do Brasil, acessado em 20 de setembro de 2023, através do link: https://plataforma.brasil.mapbiomas.org/cobertura_10m.
- SAITER, F.Z., BROWN, J.L., THOMAS, W.W., DE OLIVEIRA-FILHO, A.T. & CARNAVAL, A.C. 2016. Environmental correlates of floristic regions and plant turnover in the Atlantic Forest hotspot. *J. Biogeogr.* 43(12):2322–2331.
- SANTOS, L. S. 2020. Identidade taxonômica de populações de *Crossodactylus Duméril* & Bibron, 1841 (Anura: Hylodidae) no Nordeste do Brasil. Dissertação de Mestrado. Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC).
- SANTOS, R.A.L. and ASCENSÃO, F., 2019. Assessing the effects of road type and position on the road on small mammal carcass persistence time. *European Journal of Wildlife Research*, vol. 65, no. 1, p. 8. <http://dx.doi.org/10.1007/s10344-018-1246-2>.
- SCHWARTZ, A.L., SHILLING, F.M. and PERKINS, S.E., 2020. The value of monitoring wildlife roadkill. *European Journal of Wildlife Research*, vol. 66, no. 1, p. 18. <http://dx.doi.org/10.1007/s10344-019-1357-4>.
- SILVA JMC, SOUSA MC, CASTELETTI CHM (2004) Areas of endemism for passerine birds in the Atlantic forest, South America. *Global Ecol Biogeogr* 13:85–92
- SILVA JMC, SOUSA MC, CASTELETTI CHM (2004) Areas of endemism for passerine birds in the Atlantic forest, South America. *Global Ecol Biogeogr* 13:85–92
- SMITH DJ, VAN DER REE D, ROSELL C (2015) Wildlife crossing structures: an effective strategy to restore or maintain wildlife connectivity across roads. In: van der Ree R, Smith DJ, Grilo C (eds) *Handbook of road ecology*. John Wiley and Sons, West Sussex, pp 172–183
- SOUZA, Y., F. GONÇALVES, L. LAUTENSCHLAGER, et.al. 2019. ATLANTIC MAMMALS: a data set of assemblages of medium- and large-sized mammals of the Atlantic Forest of South America. *Ecology* 100:e02785-e02785.
- TAMBOSI LR et al., 2014 A framework to optimize biodiversity restoration efforts based on habitat amount and landscape connectivity. *Restoration Ecology*. <http://dx.doi.org/10.1111/rec.12049>
- TAYLOR, P. D., FAHRIG, L. HENEIN, K., MERRIAM, G. 1993. Connectivity is a vital element of landscape structure. *Oikos* 68(3): 571-572.
- THOMAS, W.W., JARDIM, J.G., FIASCHI, P. & AMORIM, A.M. 2003. Lista preliminar das Angiospermas localmente endêmicas do Sul da Bahia e Norte do Espírito Santo, Brasil. In *Corredor de Biodiversidade da Mata Atlântica do Sul da Bahia* (PRADO, P.I., LANDAU, E.C., MOURA, R.T., PINTO, L.P.S., FONSECA, G.A.B. & ALGER, K. orgs.). Published in CD-ROM, Ilhéus, IESB/ CI/ CABS/ UFMG/ UNICAMP.
- TSCHARNTKE T et al., 2005. Landscape perspectives on agricultural intensification and biodiversity - ecosystem service management. *Ecology Letters*, 8:857-874. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1461-0248.2005.00782.x>
- WILCOX, B. A., D. O. MURPHY. 1985. Conservation strategy: the effects of fragmentation on extinction. *Am. Nat.* 125:879-887.
- WORLD BANK. 2017. World Bank Environmental and Social Framework. World Bank. Washington, DC.

WORLD BANK. 2018. ESS6: Biodiversity Conservation and Sustainable Management of Living Natural Resources - Guidance note for borrowers. Guidance for Critical Habitat Assessment. World Bank. Washington, DC.

WORLD BANK. 2023. ESS6: Biodiversity Conservation and Sustainable Management of Living Natural Resources - Guidance note for borrowers. World Bank. *Draft* Guidance for Critical Habitat Assessment. World Bank. Washington, DC.

ANEXO 1

Registros fotográficos obtidos durante o reconhecimento de campo



Foto 01: AE Contorno Camamu, Ponto C1 (-13.9320639 S, - 39.1148986 O), ver Figura 3.3-1



Foto 02: AE Contorno Camamu, Ponto C2 (-13.9328991 S, - 39.1153927 O), ver Figura 3.3-1



Foto 03: AE Contorno Camamu, Ponto C3 (-13.9340384 S, - 39.116688 O), ver Figura 3.3-1



Foto 04: AE Contorno Camamu, Ponto C4 (-13.9340384 S, - 39.116688 O), ver Figura 3.3-1



Foto 05: AE Contorno Camamu, Ponto C5 (-13.9354607 S, - 39.1212409 O), ver Figura 3.3-1



Foto 06: AE Contorno Camamu, Ponto C6 (-13.9489835 S, - 39.1221659 O), ver Figura 3.3-1



Foto 07: AE Contorno Camamu, Ponto C7 (-13.9485686 S, - 39.1225497 O), ver Figura 3.3-1



Foto 08: AE Contorno Camamu, Ponto C8 (-13.9580976 S, - 39.1145628 O), ver Figura 3.3-1



Foto 09: AE Contorno Camamu, Ponto C9 (-13.9582989 S, - 39.1146754 O), ver Figura 3.3-1



Foto 10: AE Contorno Camamu, Ponto C10 (-13.9578737 S, - 39.11452 O), ver Figura 3.3-1



Foto 11: AE Contorno Ituberá, Ponto I1 (-13.7101544 S, - 39.1404428 O), ver Figura 3.3-2



Foto 12: AE Contorno Ituberá, Ponto I2 (-13.7101544 S, - 39.1404428 O), ver Figura 3.3-2



Foto 38: AE Contorno Ituberá, Ponto I3 (-13.7244155 S, -39.1497931 O), ver Figura 3.3-2



Foto 39: AE Contorno Ituberá, Ponto I4 (-13.7203659 S, -39.145837 O), ver Figura 3.3-2



Foto 13: AE Contorno Ituberá, Ponto I5 (-13.7198743 S, -39.1479456 O), ver Figura 3.3-2



Foto 14: AE Contorno Ituberá, Ponto I6 (-13.7173031 S, -39.1473321 O), ver Figura 3.3-2



Foto 15: AE Contorno Ituberá, Ponto I7 (-13.715702 S, -39.1468184 O), ver Figura 3.3-2

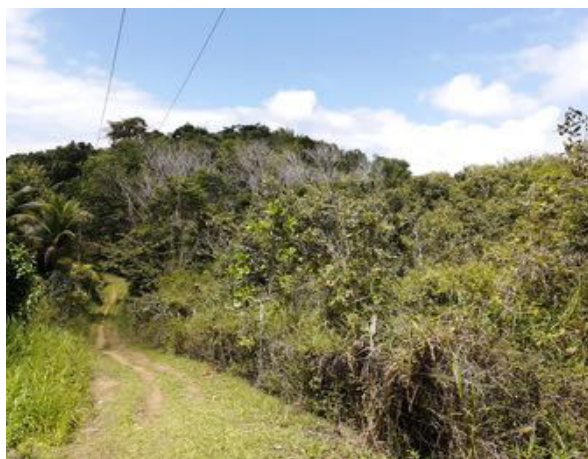


Foto 16: AE Contorno Ituberá, Ponto I8 (-13.717824 S, -39.1474837 O), ver Figura 3.3-2



Foto 17: AE Contorno Ituberá, Ponto I9 (-13.717824 S, -39.1474837 O), ver Figura 3.3-2



Foto 18: AE Contorno Ituberá, Ponto I10 (-13.7170908 S, -39.1467118 O), ver Figura 3.3-2



Foto 19: AE Contorno Ituberá, Ponto I11 (-13.7156237 S, -39.1463432 O), ver Figura 3.3-2



Foto 20: AE Contorno Ituberá, Ponto I12 (-13.7139015 S, -39.1456857 O), ver Figura 3.3-2



Foto 21: AE Contorno Ituberá, Ponto I13 (-13.7244155 S, -39.1497931 O), ver Figura 3.3-2



Foto 22: AE Contorno Ituberá, Ponto I14 (-13.7342412 S, -39.1538267 O), ver Figura 3.3-2

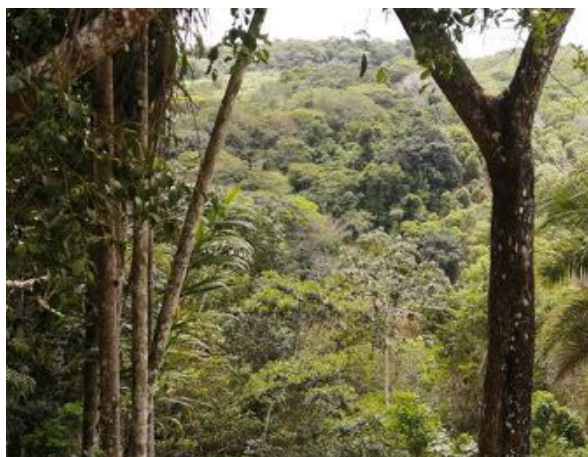


Foto 23: AE Contorno Ituberá, Ponto I15 (-13.7318012 S, - 39.1557752 O), ver Figura 3.3-2



Foto 24: AE Contorno Ituberá, Ponto I16 (-13.7319135 S, - 39.1535551 O), ver Figura 3.3-2



Foto 25: AE Contorno Ituberá, Ponto I17 (-13.7319851 S, - 39.153596 O), ver Figura 3.3-2



Foto 26: AE Contorno Ituberá, Ponto I18 (-13.7334168 S, - 39.1574387 O), ver Figura 3.3-2



Foto 27: AE Contorno Ituberá, Ponto I19 (-13.7333974 S, - 39.1573856 O), ver Figura 3.3-2



Foto 28: AE Contorno Ituberá, Ponto I20 (-13.7338723 S, - 39.1580923 O), ver Figura 3.3-2



Foto 29: AE Contorno Ituberá, Ponto I21 (), ver Figura 3.3-2



Foto 30: AE Contorno Ituberá, Ponto I22 (-13.7422254 S, -39.153756 O), ver Figura 3.3-2



Foto 31: AE Contorno Ituberá, Ponto I23 (-13.7470397 S, -39.1557122 O), ver Figura 3.3-2



Foto 32: AE Contorno Ituberá, Ponto I24 (-13.7475284 S, -39.1555786 O), ver Figura 3.3-2



Foto 33: AE Contorno Ituberá, Ponto I25 (-13.748807 S, -39.1536807 O), ver Figura 3.3-2



Foto 34: AE Contorno Ituberá, Ponto I26 (-13.7573424 S, -39.1558594 O), ver Figura 3.3-2



Foto 35: AE Contorno Ituberá, Ponto I27 (-13.7573583 S, - 39.155866 O), ver Figura 3.3-2



Foto 36: AE Contorno Ituberá, Ponto I28 (-13.7591654 S, - 39.1560265 O), ver Figura 3.3-2



Foto 37: AE Contorno Ituberá, Ponto I29 (-13.7591654 S, - 39.1560265 O), ver Figura 3.3-2



Foto 38: AE Contorno Ituberá, Ponto I30 (-13.7691185 S, - 39.1547318 O), ver Figura 3.3-2



Foto 39: AE Contorno Ituberá, Ponto I31 (-13.7691185 S, - 39.1547318 O), ver Figura 3.3-2



Foto 40: AE Contorno Ituberá, Ponto I32 (-13.7705437 S, - 39.1539362 O), ver Figura 3.3-2



Foto 41: AE Contorno Ituberá, Ponto I33 (-13.7704483 S, - 39.1533479 O), ver Figura 3.3-2



Foto 42: AE Contorno Ituberá, Ponto I34 (-13.7707142 S, - 39.1533333 O), ver Figura 3.3-2



Foto 43: AE Contorno Valença, Ponto V1 (-13.3465262 S; - 39.0697512 O), ver Figura 3.3-3



Foto 44: AE Contorno Valença, Ponto V2 (-13.3472946 S, - 39.0698082 O), ver Figura 3.3-3



Foto 45: AE Contorno Valença, Ponto V3 (-13.3486952 S, - 39.0692187 O), ver Figura 3.3-3



Foto 46: AE Contorno Valença, Ponto V4 (-13.3700122 S, - 39.0715089 O), ver Figura 3.3-3



Foto 47: AE Contorno Valença, Ponto V5 (-13.3546235 S, -39.0781082 O), ver Figura 3.3-3



Foto 48: AE Contorno Valença, Ponto V6 (-13.3542638 S, -39.0785953 O), ver Figura 3.3-3



Foto 49: AE Contorno Valença, Ponto V7 (-13.3542683 S, -39.0784574 O), ver Figura 3.3-3



Foto 50: AE Contorno Valença, Ponto V8 (-13.3635059 S, -39.0825431 O), ver Figura 3.3-3



Foto 51: AE Contorno Valença, Ponto V9 (-13.3635763 S, -39.0826028 O), ver Figura 3.3-3



Foto 52: AE Contorno Valença, Ponto V10 (-13.3608548 S, -39.0822164 O), ver Figura 3.3-3



Foto 53: AE Contorno Valença, Ponto V11 (-13.3642636 S, - 39.0900168 O), ver Figura 3.3-3



Foto 54: AE Contorno Valença, Ponto V12 (-13.3633235 S, - 39.0896172 O), ver Figura 3.3-3



Foto 55: AE Contorno Valença, Ponto V13 (-13.3630732 S, - 39.0899283 O), ver Figura 3.3-3



Foto 56: AE Contorno Valença, Ponto V14 (-13.3632681 S, - 39.0898204 O), ver Figura 3.3-3



Foto 57: AE Contorno Valença, Ponto V15 (-13.3662239 S, - 39.0918548 O), ver Figura 3.3-3



Foto 58: AE Contorno Valença, Ponto V16 (-13.3726614 S, - 39.0935304 O), ver Figura 3.3-3



Foto 59: AE Contorno Valença, Ponto V17 (- 13.3735222 S, - 39.0928096 O), ver Figura 3.3-3



Foto 60: AE Contorno Valença, Ponto V18 (-13.3743507 S, - 39.0921322 O), ver Figura 3.3-3



Foto 61: AE Contorno Valença, Ponto V19 (-13.3743617 S, - 39.0921056 O), ver Figura 3.3-3



Foto 62: AE Contorno Valença, Ponto V20 (-13.3832479 S, - 39.0869971 O), ver Figura 3.3-3



Foto 63: AE Contorno Valença, Ponto V21 (-13.3831753 S, - 39.0871036 O), ver Figura 3.3-3



Foto 64: AE Contorno Valença, Ponto V22 (-13.3879923 S, - 39.0764901 O), ver Figura 3.3-3



Foto 65: AE Contorno Nazaré, Ponto N1 (-13.0280275, -38.9863044), ver Figura 3.3-4



Foto 66: AE Contorno Nazaré, Ponto N2 (-13.0314373, -38.9878838), ver Figura 3.3-4



Foto 67: AE Contorno Nazaré, Ponto N3 (-13.0342715, -39.0335742), ver Figura 3.3-4



Foto 68: AE Contorno Nazaré, Ponto N4 (-13.0345025, -39.0315431), ver Figura 3.3-4



Foto 69: AE Contorno Nazaré, Ponto N5 (-13.0335334, -39.0174588), ver Figura 3.3-4



Foto 70: AE Contorno Nazaré, Ponto N6 (-13.0430036, -39.0273806), ver Figura 3.3-4



Foto 71: AE Contorno Nazaré, Ponto N7 (-13.043339, -39.0269222),ver Figura 3.3-4



Foto 72: AE Contorno Nazaré, Ponto N8 (-13.0426562, -39.0152072),ver Figura 3.3-4



Foto 73: AE Contorno Nazaré, Ponto N9 (-13.0445877, -39.0028622),ver Figura 3.3-4



Foto 74: AE Contorno Nazaré, Ponto N10 (-13.0472105, -38.9952301),ver Figura 3.3-4



Foto 75: AE Contorno Nazaré, Ponto N11 (-13.0424532, -38.9864124),ver Figura 3.3-4



Foto 76: AE Contorno Nazaré, Ponto N12 (-13.0424917, -38.9864419),ver Figura 3.3-4



Foto 77: AE Contorno Nazaré, Ponto N13 (-13.0434547 S, -38.9883908 O), ver Figura 3.3-4

ANEXO 2

Lista de Espécies Candidatas para a Avaliação de Habitats Críticos

Anexo 2 Lista de espécies da fauna e flora candidatas para a avaliação de Habitat Crítico pelos Critérios 1 a 3

Nome Científico	Status de Conservação			Potencial Ocorrência nas Áreas de Estudo				Critérios
	Estadual	Nacional	Global	Nazaré	Valença	Ituberá	Camamu	
Fauna								
Aves								
<i>Acrobatornis fonsecai</i>	VU	VU	VU			X	X	C1b
<i>Amazona rhodocorytha</i>	PE						X	C1a,C2
<i>Attila spadiceus (uropygiatus)</i>	-	EN	-			X	X	C1a
<i>Calidris fuscicollis</i>	-	VU	-	X	X		X	C3
<i>Calidris pusilla</i>	-	EN	NT	X	X	X		C3
<i>Campylorhamphus trochilirostris (trochilirostris)</i>	-	VU	-		X	X	X	C1b
<i>Celeus tinnunculus</i>	-	EN	VU	X	X	X	X	C1a
<i>Charadrius wilsonia</i>	EN	VU	-	X	X	X	X	C3
<i>Cichlopsis leucogenys</i>	EN	EN	EN			X	X	C1a
<i>Cotinga maculata</i>	VU	EN	CR			X	X	C1a,C2
<i>Crax blumenbachii</i>	CR	EN	EN			X	X	C1a
<i>Dysithamnus plumbeus</i>			VU			X		C2
<i>Eleoscytalopus psychopompus</i>	EN	EN	EN		X	X	X	C1a,C2
<i>Glaucis dornii</i>	CR	VU	VU			X	X	C1a,C2
<i>Harpia harpyja</i>	CR	VU	VU		X	X	X	C1a
<i>Haematopus palliatus</i>	VU	-	-	X	X			C1b
<i>Herpsilochmus pectoralis</i>	-	-	VU	X	X			C1b
<i>Herpsilochmus pileatus</i>	-	-	VU	X		X	X	C1b,C2
<i>Iodopleura pipra (leucopygia)</i>	VU	EN	EN		X	X	X	C1a
<i>Laniocera hypopyrra</i>	VU	-	-			X	X	C1b
<i>Lipaugus vociferans</i>	VU	-	-		X	X	X	C1b

Nome Científico	Status de Conservação			Potencial Ocorrência nas Áreas de Estudo				Critérios
	Estadual	Nacional	Global	Nazaré	Valença	Ituberá	Camamu	
<i>Monasa morphoeus (morphoeus)</i>	-	EN	-	X	X	X	X	C1a
<i>Myiothlypis rivularis</i>	VU	-	-		X	X	X	C1b
<i>Myrmoderus ruficauda</i>	EN	-	EN	X	X	X	X	C1a,C2
<i>Myrmotherula urosticta</i>	-	VU	VU	X	X	X	X	C1b,C2
<i>Neomorphus geoffroyi</i>	PE	VU	VU	X	X	X		C1b
<i>Neopelma aurifrons</i>	CR	EN	NT	X	X	X	X	C1a
<i>Numenius hudsonicus</i>	-	VU	-	X	X	X	X	C1b,C3
<i>Nyctibius leucopterus</i>	EN	CR	-				X	C1a
<i>Phaethornis margarettae</i>	EN	EN	-		X	X	X	C1a
<i>Piculus polyzonus</i>	-	EN	-			X	X	C1a
<i>Pionus reichenowi</i>	VU	VU	VU		X	X	X	C1b
<i>Pipile jacutinga</i>	PE	EN	EN	X	X	X	X	C1a
<i>Procnias nudicollis</i>	VU	-	NT	X	X	X	X	C1b
<i>Pseudastur polionotus</i>	-	-	NT		X	X	X	C1b
<i>Pulsatrix perspicillata (pulsatrix)</i>	-	CR	-	X			X	C1a
<i>Pyriglena atra</i>	EN	EN	EN	X				C1a,C2
<i>Pyrrhura cruentata</i>	VU	VU	VU			X	X	C1b,C2
<i>Pyrrhura leucotis</i>	EN	-	VU				X	C1a
<i>Ramphastos ariel</i>	-	-	EN			X	X	C1a
<i>Sclerurus macconnelli (bahiae)</i>	EN	EN	-		X	X	X	C1a
<i>Spinus yarrellii</i>	VU	VU	VU	X	X	X	X	C1b
<i>Sporophila falcirostris</i>	EN	VU	VU				X	C1a
<i>Sterna dougallii</i>	-	VU	-	X		X	X	C1b,C3
<i>Thalasseus acuflavidus</i>	-	VU	-	X	X	X	X	C3

Nome Científico	Status de Conservação			Potencial Ocorrência nas Áreas de Estudo				Critérios
	Estadual	Nacional	Global	Nazaré	Valença	Ituberá	Camamu	
<i>Thalasseus maximus</i>	-	EN	-	X		X	X	C1a,C3
<i>Thamnomanes caesius (caesius)</i>	-	VU	-		X	X	X	C1b
<i>Thripophaga macroura</i>	-	VU	VU	X	X	X	X	C1b,C2
<i>Tinamus solitarius</i>	EN	-	NT				X	C1a
<i>Touit melanonotus</i>	CR	VU	NT				X	C1a,C2
<i>Touit surdus</i>	-	-	VU	X	X	X	X	C1b
<i>Xipholena atropurpurea</i>	-	VU	VU			X	X	C1b,C2
Mammalia								
<i>Brachyteles hypoxanthus</i>	CR	CR	CR			X		C1a
<i>Bradypus torquatus</i>	VU	VU	VU	X		X	X	C1b
<i>Callicebus barbarabrownae</i>	CR	CR	CR	X				C1a
<i>Callicebus coimbrai</i>	EN	EN	EN	X				C1a
<i>Callicebus melanochir</i>	VU	VU	VU	X		X	X	C1b
<i>Callistomys pictus</i>	EN	EN	EN	X	X	X	X	C1a
<i>Callithrix kuhlii</i>	-	-	VU	X		X		C1b
<i>Chaetomys subspinosus</i>	VU	VU	VU	X	X	X	X	C1b
<i>Furipterus horrens</i>	-	VU	-	X		X	X	C1b
<i>Herpailurus yagouaroundi</i>	VU	VU	-	X		X	X	C1b
<i>Hylaeamys laticeps</i>	-	-	VU				X	C1b
<i>Leontopithecus chrysomelas</i>	EN	EN	EN			X	X	C1a
<i>Leopardus guttulus</i>	-	VU	VU		X	X	X	C1b
<i>Leopardus tigrinus</i>	VU	-	VU	X		X	X	C1b
<i>Leopardus wiedii</i>	EN	VU	NT	X		X	X	C1a
<i>Lonchorhina aurita</i>	EN	-	-			X		C1a

Nome Científico	Status de Conservação			Potencial Ocorrência nas Áreas de Estudo				Critérios
	Estadual	Nacional	Global	Nazaré	Valença	Ituberá	Camamu	
<i>Lontra longicaudis</i>	VU	-	NT			X		C1b
<i>Mazama americana</i>	-	-	DD			X	X	C1b
<i>Natalus espirotosantensis</i>	-	-	NT	X		X	X	C1b
<i>Puma concolor</i>	VU	-	-	X		X	X	C1b
<i>Sapajus xanthosternos</i>	EN	EN	CR	X	X	X	X	C1a
<i>Sotalia guianensis</i>	VU	VU	NT	X				C1b
<i>Speothos venaticus</i>	CR	VU	NT	X		X	X	C1a
<i>Tapirus terrestris</i>	EN	-	VU	X		X	X	C1a
<i>Tayassu pecari</i>	EN	-	VU	X		X	X	C1a
Amphibia								
<i>Adelophryne pachydactyla</i>	-	-	DD			X	X	C2
<i>Allobates olfersioides</i>	-	-	VU	X	X	X	X	C1b
<i>Aparasphenodon arapapa</i>	EN	-	NA			X		C1a
<i>Aplastodiscus sibilatus</i>	-	-	DD	X	X	X	X	C2
<i>Chiasmocleis cordeiroi</i>	-	-	DD			X	X	C2
<i>Chiasmocleis crucis</i>	-	-	DD			X	X	C2
<i>Crossodactylus lutzorum</i>	-	-	DD		X			C2
<i>Gastrotheca fulvorufa</i>	-	-	DD		X	X	X	C2
<i>Hylomantis aspera</i>	-	-	LC		X	X	X	C2
<i>Ohyllodytes wuchereri</i>	-	-	DD				X	C2
<i>Phasmahyla timbo</i>	EN	-	DD			X	X	C1a
Reptilia								
<i>Acanthochelys radiolata</i>	-	-	NT			X		C1b
<i>Alexandresaurus camacan</i>	VU	-	NT	X	X	X	X	C1b

Nome Científico	Status de Conservação			Potencial Ocorrência nas Áreas de Estudo				Critérios
	Estadual	Nacional	Global	Nazaré	Valença	Ituberá	Camamu	
<i>Ameivula nativo</i>	EN	EN	EN	X	X	X	X	C1a
<i>Amphisbaena bahiana</i>	-	-	EN	X				C1a
<i>Bothrops pirajai</i>	EN	EN	EN	X	X	X	X	C1a
<i>Caretta caretta</i>	EN	VU	VU	X		X	X	C1a,C3
<i>Chelonia mydas</i>	VU	-	EN	X	X	X	X	C1a,C3
<i>Dermochelys coriacea</i>	-	CR	VU		X			C1a,C3
<i>Eretmochelys imbricata</i>	CR	EN	CR	X	X	X	X	C1a,C3
<i>Hydromedusa maximiliani</i>	EN	-	VU	X	X	X	X	C1a
<i>Kinosternon scorpioides</i>	-	-	NT	X		X	X	C1b
<i>Leposoma annectans</i>	VU	VU	-	X	X	X	X	C1b
<i>Leposoma puk</i>	EN	EN	EN			X	X	C1a
<i>Oxyrhopus formosus</i>	EN	-	-			X		C1a
<i>Tropidophis grapiuna</i>	EN	VU	VU				X	C1a
Actinopterygii								
<i>Hypostomus unae</i>			LC			X	X	C2
<i>Leporinus melanopleurodes</i>			NT	X	X	X	X	C2
<i>Ophthalmolebias ilheusensis</i>	-	EN	CR				X	C1a
<i>Prorivulus auriferus</i>			DD	X	X	X	X	C2
Asteroidea								
<i>Astropecten marginatus</i>	-	VU	-	X		X	X	C1b
<i>Luidia senegalensis</i>	-	VU	-	X		X	X	C1b
Malacostraca								
<i>Trichodactylus crassus</i>	-	-	EN	X				C1a,C2
Polychaeta								

Nome Científico	Status de Conservação			Potencial Ocorrência nas Áreas de Estudo				Critérios
	Estadual	Nacional	Global	Nazaré	Valença	Ituberá	Camamu	
<i>Diopatra cuprea</i>	-	VU	-	X		X	X	C1b
Insecta								
<i>Aceratobasis corniculata</i>			DD	X	X	X	X	C2
<i>Papilio himeros</i>	-	EN	VU	X	X	X	X	C1a
<i>Schicordulia rustica</i>			DD	X	X			
Flora								
<i>Andira marauensis</i>	VU	EN	EN			X	X	C1a
<i>Aspidosperma thomasi</i>	-	EN	EN				X	C1a
<i>Bauhinia integerrima</i>	-	EN	-			X	X	C1a
<i>Byrsonima alvimii</i>	-	EN	-			X		C1a
<i>Caesalpinia echinata</i>	-	EN	EN			X		C1a
<i>Chamaecrista amabilis</i>	VU	EN	EN	X	X	X	X	C1a
<i>Chamaecrista amorimii</i>	EN	EN	EN			X	X	C1a
<i>Conchocarpus adenantherus</i>	-	EN	EN				X	C1a
<i>Conchocarpus coeruleus</i>	-	EN	EN				X	C1a
<i>Conchocarpus santosii</i>	VU	CR	CR			X	X	C1a
<i>Copaifera majorina</i>		VU	VU					C1b
<i>Couepia coarctata</i>	CR	CR	CR			X	X	C1a
<i>Couepia insignis</i>	EN	EN	EN			X	X	C1a
<i>Couepia longipetiolata</i>	EN	EN	EN	X	X	X	X	C1a
<i>Croton thomasi</i>	VU	EN	EN		X	X		C1a
<i>Dahlstedtia bahiana</i>	VU	EN	EN	X				C1a
<i>Davilla macrocarpa</i>	-	VU	-			X		C1b
<i>Dichorisandra leucophthalmos</i>	-	VU	-			X		C1b

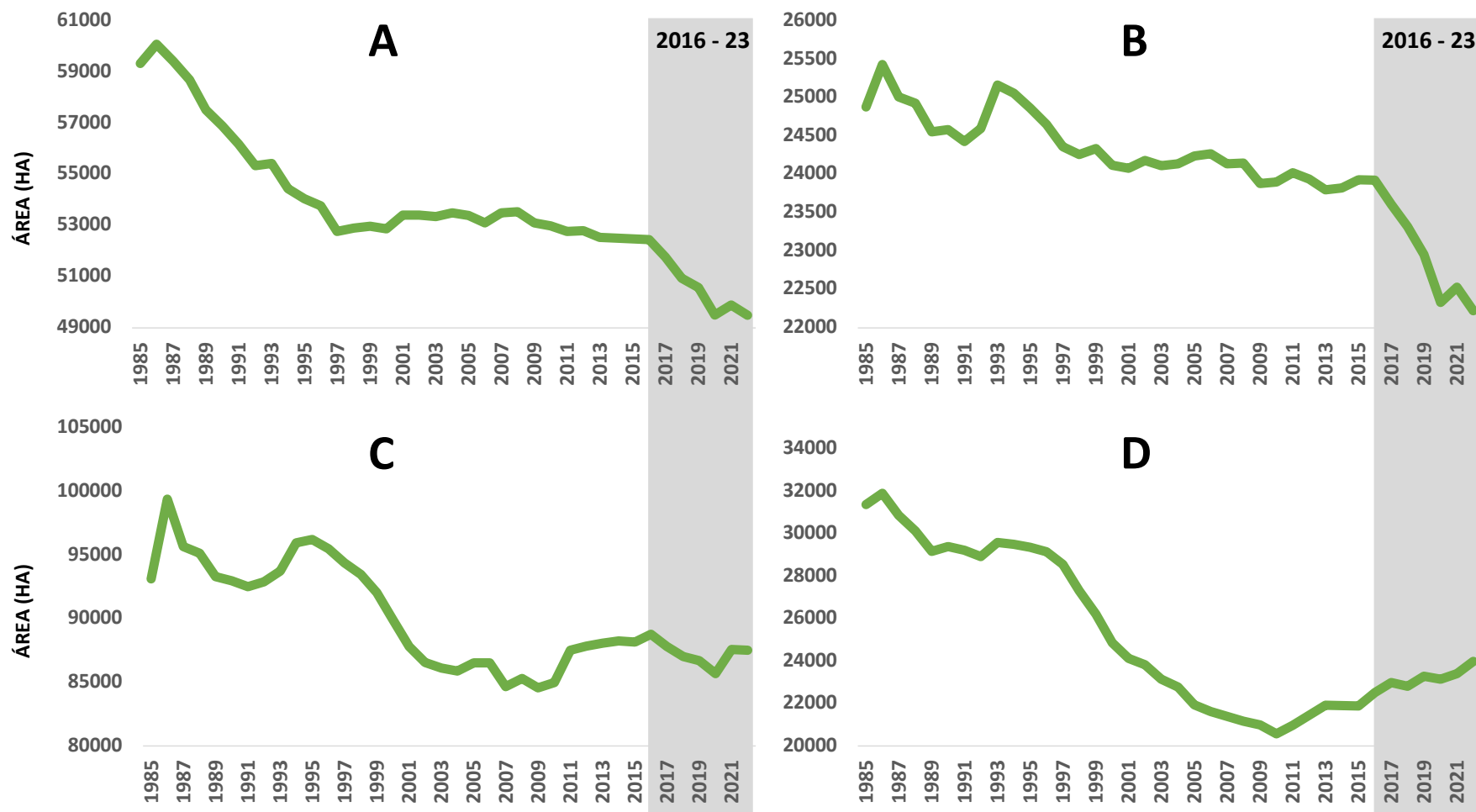
Nome Científico	Status de Conservação			Potencial Ocorrência nas Áreas de Estudo				Critérios
	Estadual	Nacional	Global	Nazaré	Valença	Ituberá	Camamu	
<i>Diospyros ubaita</i>	-	EN	EN				X	C1a
<i>Duguetia bahiensis</i>	-	-	VU					C1b
<i>Duguetia restingae</i>	-	CR	CR		X	X	X	C1a
<i>Eriotheca bahiensis</i>	EN	EN	EN				X	C1a
<i>Erythroxylum splendidum</i>	VU	EN	EN	X	X	X	X	C1a
<i>Eschweilera complanata</i>	-	EN	EN	X				C1a
<i>Eschweilera tetrapetala</i>	EN	EN	EN	X				C1a
<i>Eugenia lacistema</i>	EN	EN	EN	X	X		X	C1a
<i>Eugenia sessilifolia</i>	-	CR	CR			X	X	C1a
<i>Guatteria stenocarpa</i>	-	EN	EN		X	X	X	C1a
<i>Guettarda grazielae</i>	-	EN	EN				X	C1a
<i>Handroanthus serratifolius</i>	-	-	EN		X	X	X	C1a
<i>Harleyodendron unifoliolatum</i>	-	EN	EN	X	X	X	X	C1a
<i>Hirtella prancei</i>	EN	EN	EN			X	X	C1a
<i>Hornschuchia cauliflora</i>	EN	EN	EN			X	X	C1a
<i>Hornschuchia obliqua</i>	EN	EN	EN		X	X	X	C1a
<i>Inga conchifolia</i>	EN	EN	EN		X	X	X	C1a
<i>Inga pleiogyna</i>	-	EN	VU			X	X	C1a
<i>Ixora bahiensis</i>	-	EN	EN				X	C1a
<i>Kielmeyera marauensis</i>	-	EN	EN	X	X	X	X	C1a
<i>Kuhlmanniodendron macrocarpum</i>	-	EN	EN			X	X	C1a
<i>Lacmellea bahiensis</i>	-	EN	EN	X	X	X	X	C1a
<i>Licania cymosa</i>	-	EN	EN		X	X	X	C1a
<i>Licania lamentanda</i>	EN	EN	EN				X	C1a

Nome Científico	Status de Conservação			Potencial Ocorrência nas Áreas de Estudo				Critérios
	Estadual	Nacional	Global	Nazaré	Valença	Ituberá	Camamu	
<i>Manilkara maxima</i>	-	EN	VU			X	X	C1a
<i>Melanopsidium nigrum</i>	-	VU	NA			X	X	C1b
<i>Melocactus violaceus</i>	-	VU	VU	X	X	X	X	C1b
<i>Miconia lurida</i>	-	EN	EN	X	X	X	X	C1a
<i>Moldenhawera blanchetiana</i>	-	VU	VU			X	X	C1b
<i>Mouriri regeliana</i>	-	EN	EN				X	C1a
<i>Muelleria laticifera</i>	-	EN	EN	X				C1a
<i>Myrcia bergiana</i>	-	-	VU	X		X		C1b
<i>Ocotea ramosissima</i>	VU	EN	EN		X	X		C1a
<i>Ormosia lewisii</i>	-	EN	EN			X	X	C1a
<i>Ouratea conduplicata</i>	-	EN	EN			X	X	C1a
<i>Parinari alvimii</i>	-	EN	EN		X	X	X	C1a
<i>Parkia bahiae</i>	-	EN	EN	X	X	X	X	C1a
<i>Pavonia sancti</i>	CR	CR	CR			X	X	C1a
<i>Peltogyne chrysopsis</i>	VU	EN	EN		X	X	X	C1a
<i>Platymiscium speciosum</i>	-	EN	EN			X	X	C1a
<i>Plinia callosa</i>	EN	EN	-			X		C1a
<i>Plinia spiciflora</i>	EN	EN	EN				X	C1a
<i>Posoqueria bahiensis</i>	-	VU	VU					C1b
<i>Pouteria confusa</i>	EN	EN	EN	X				C1a
<i>Pradosia longipedicellata</i>	EN	EN	EN			X	X	C1a
<i>Pseudoxandra bahiensis</i>	-	VU	VU			X		C1b
<i>Pseudoacanthocereus brasiliensis</i>	-	-	VU	X				C1b
<i>Raddia distichophylla</i>	EN	EN	-			X		C1a

Nome Científico	Status de Conservação			Potencial Ocorrência nas Áreas de Estudo				Critérios
	Estadual	Nacional	Global	Nazaré	Valença	Ituberá	Camamu	
<i>Rhipsalis paradoxa</i>			LC			X		C2
<i>Rhipsalis russellii</i>	-	-	VU	X	X	X	X	C1b
<i>Rudgea hileiabaiana</i>	-	EN	EN				X	C1a
<i>Rudgea mouririoides</i>	-	EN	EN				X	C1a
<i>Salzmannia arborea</i>	VU	VU	VU			X	X	C1b
<i>Solanum restingae</i>	-	EN	-			X		C1a
<i>Solanum sycocarpum</i>	-	-	EN			X		C1a
<i>Stephanopodium magnifolium</i>	CR	EN	EN				X	C1a
<i>Swartzia dipetala</i>	-	VU	VU					C1b
<i>Swartzia thomasi</i>	-	EN	EN			X	X	C1a
<i>Tabebuia cassinoides</i>	-	VU	NA					C1b
<i>Tapura wurdackiana</i>	-	EN	EN	X	X	X	X	C1a
<i>Zanthoxylum retusum</i>	-	EN	EN		X	X	X	C1a
<i>Zollernia magnifica</i>	-	EN	EN		X	X	X	C1a

ANEXO 3

Evolução da Floresta Ombrófila nos municípios onde se pretende implantar os contornos viários



Anexo 3 Evolução da área coberta por Floresta Ombrófila nos municípios de (A) Camamu, (B) Ituberá, (C) Valença e (D) Nazaré, entre os anos de 1985 e 2022. Fonte: Projeto MapBiomás (2023).