

UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

As Unidades de Conservação (UCs) são áreas criadas com o objetivo de proteger os recursos ambientais, como por exemplo a biodiversidade e as águas. São, portanto, áreas protegidas por lei, divididas em UCs de Proteção Integral ou de Uso Sustentável, sendo que cada grupo possui um conjunto de regras específicas para garantir sua proteção.

O Projeto Sondagem Apolo está inserido em duas Unidades de Conservação de Uso Sustentável, a APA Sul RMBH e a APA Juca Vieira. Além disso, considerando um raio de 3 km de distância, encontra-se na Zona de Amortecimento de uma Unidade de Conservação de Proteção Integral, o PARNA da Serra do Gandarela.

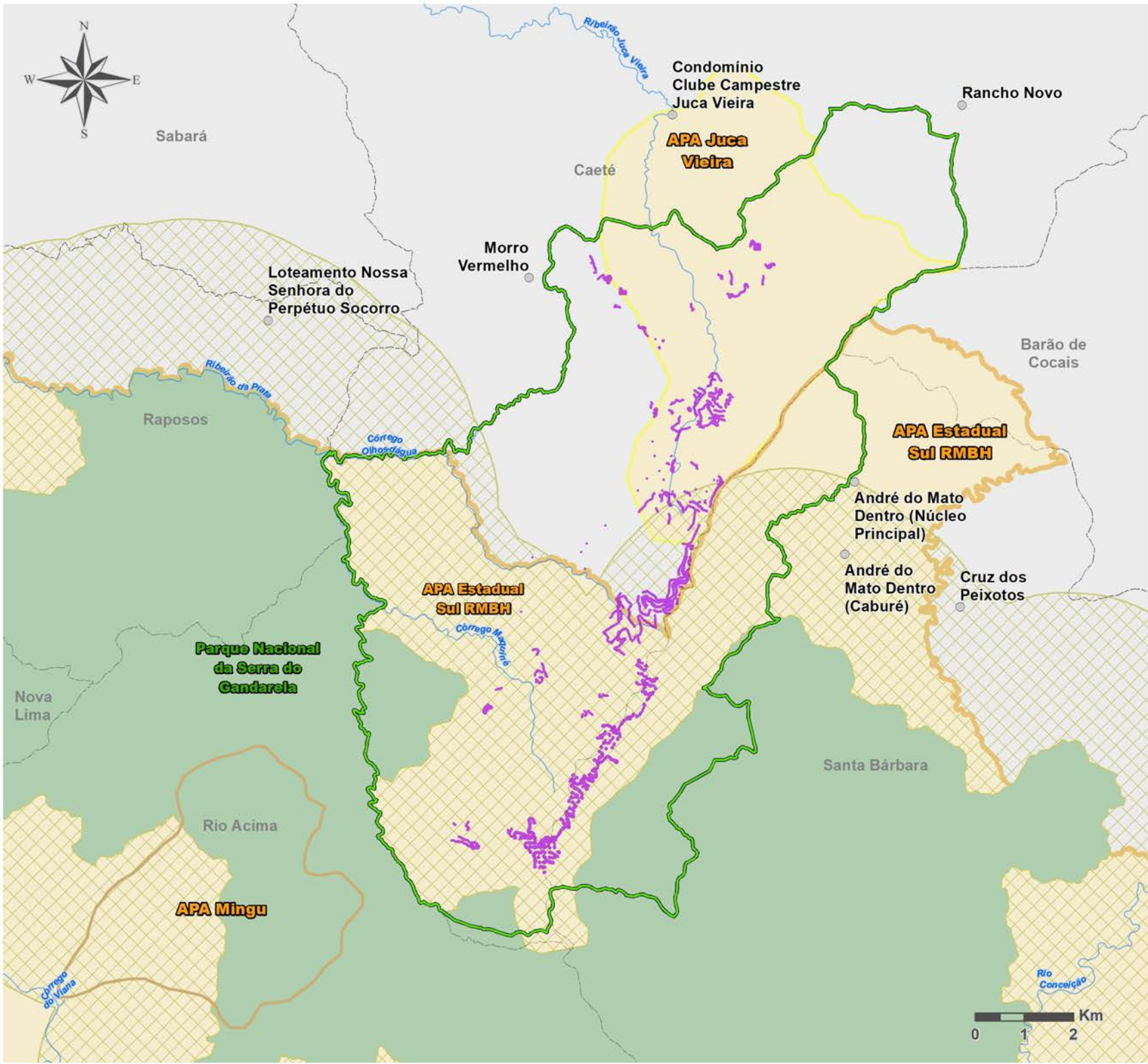


VOCÊ SABIA?

Existem dois grupos de Unidades de Conservação (UC's): 1) UC's de Proteção Integral, que têm como principal objetivo preservar a natureza e 2) UC's de Uso Sustentável, que têm como objetivo compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável dos recursos naturais. No entorno de cada UC de uso integral tem uma zona de amortecimento, onde as atividades humanas estão sujeitas a normas e restrições específicas, com o propósito de minimizar os impactos negativos sobre a unidade.



MAPA UNIDADES DE CONSERVAÇÃO



Unidades de Conservação

Proteção Integral

Uso Sustentável

Zona de Amortecimento do Parque Nacional da Serra do Gandarela

ADA - Área Diretamente Afetada (Plano de Sondagem)

AE - Área de Estudo

Localidade

Rede Hidrográfica

Limite Municipal

ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE

Foram avaliadas, ainda, a presença de Áreas de Preservação Permanente (APPs) na área do empreendimento, considerando a presença de nascentes, de margens de cursos d'água e de áreas declivosas ou topos de morro na área.

Os resultados indicaram que o Projeto Sondagem Apolo interferirá em 3,99 hectares classificados como APPs.

?

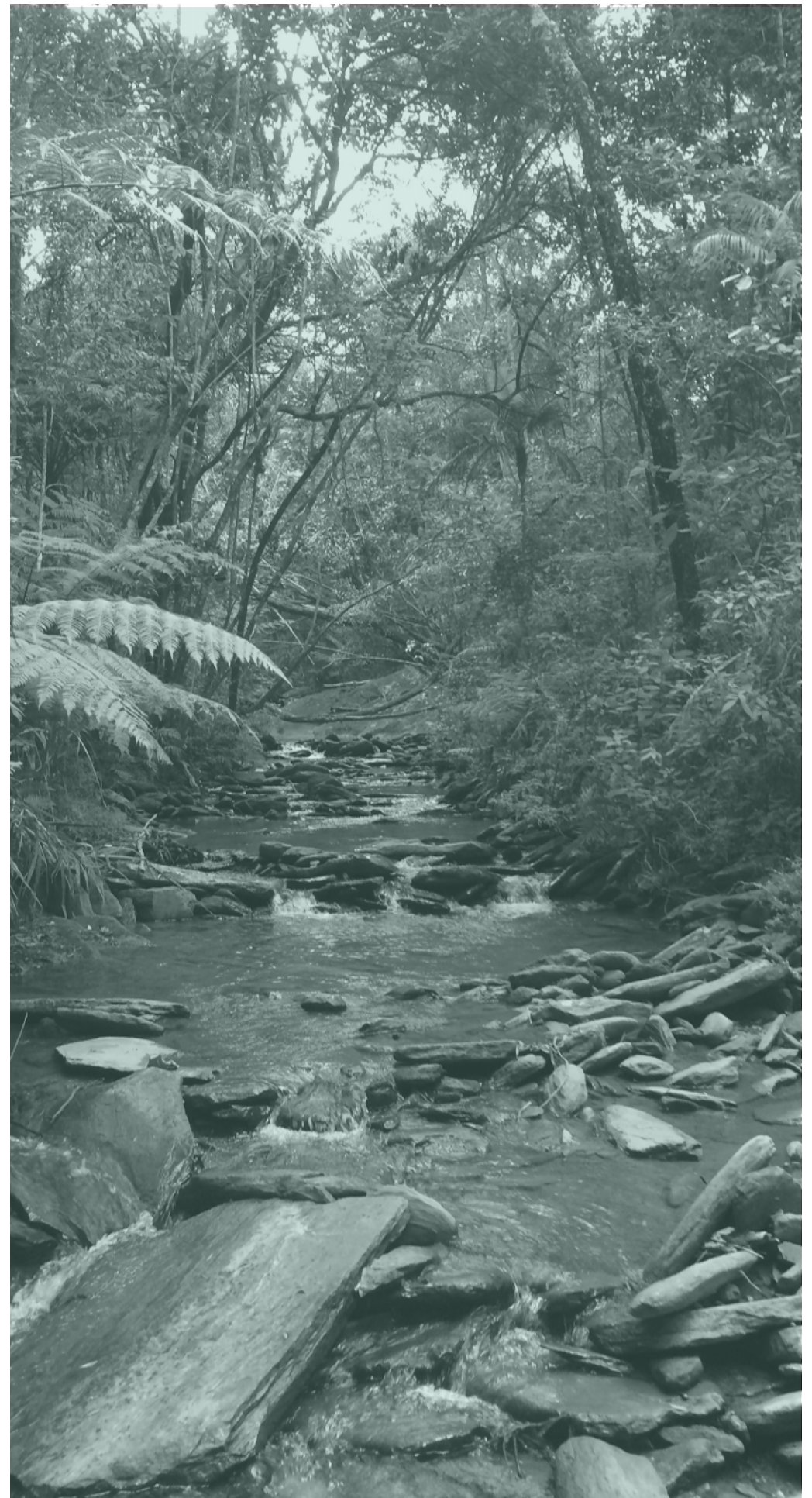
VOCÊ SABIA?

Segundo o atual Código Florestal, Lei nº12.651/12:

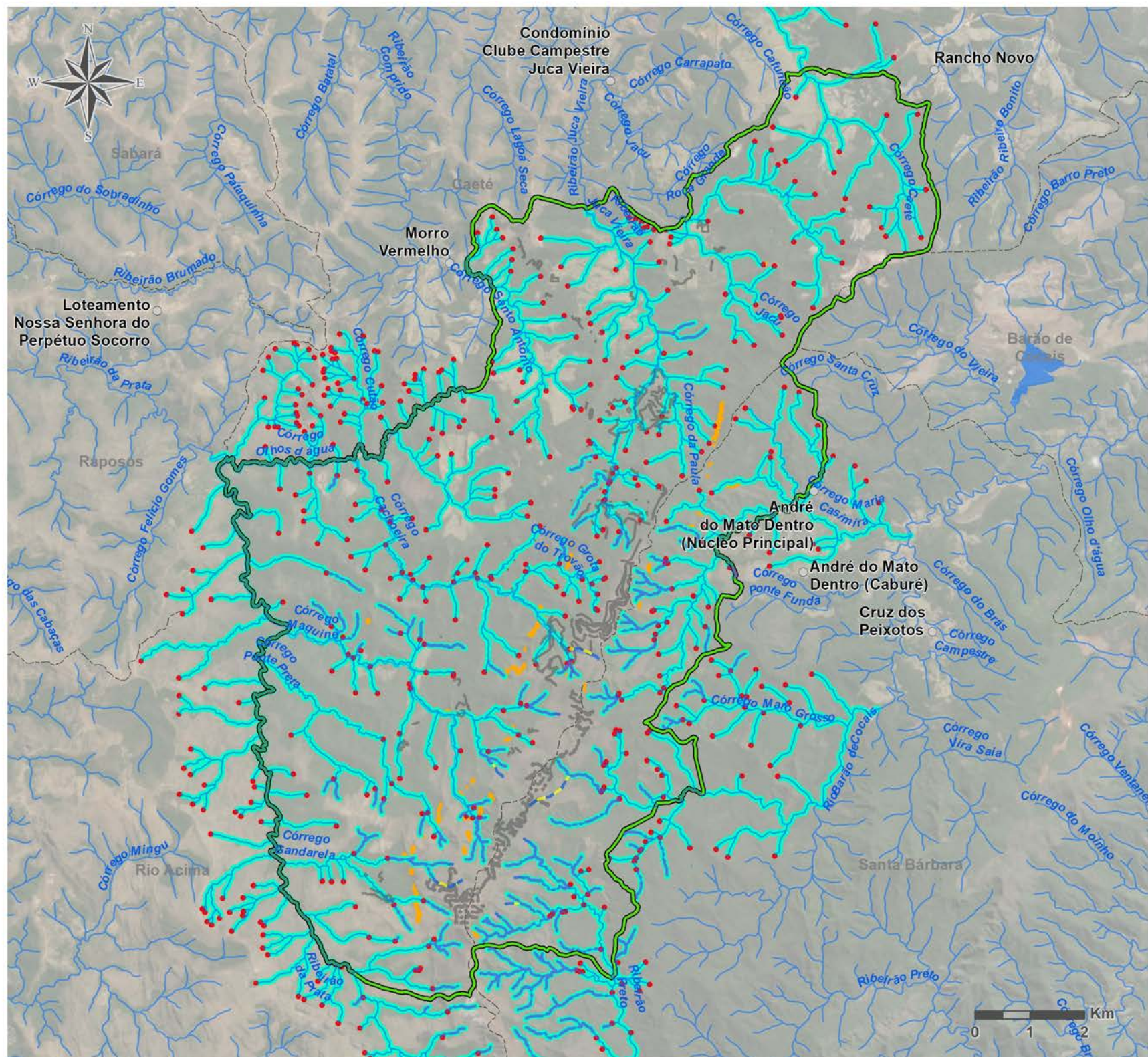
Art. 3º

(...)

II – Área de Preservação Permanente – APP: área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem estar das populações humanas;



MAPA DAS ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE - APP



APP - Área de Preservação Permanente / Tipo

- Nascentes
- Curso d' água
- Declividade

- Curso d' água Efêmero
- Curso d' água Intermitente
- Curso d' água Perene

- ADA - Área Diretamente Afetada (Plano de Sondagem)
- AE - Área de Estudo

- Localidade
- Limite Municipal

USO DO SOLO E COBERTURA VEGETAL

Para avaliar a representatividade de áreas antropizadas e ambientes naturais na área de estudo, foi desenvolvido um mapeamento de uso do solo com base em imagens de satélite e em informações coletadas em campo.

O mapeamento identificou que a Área de Estudo é ocupada em sua maioria por áreas naturais (79,27%), com áreas também antropizadas (20,52%).

Já a Área Diretamente Afetada pelo Projeto Sondagem Apolo, que totaliza 58,78 hectares, é 70,93% composta por áreas naturais, e 29,06 % por áreas antropizadas. As fisionomias vegetais naturais registradas na Área de Estudo e na Área Diretamente Afetada são Campos Rupestres sobre Canga, Vegetação Arbustiva sobre Canga, Florestas Estacionais Semidecíduais em diferentes estágios de regeneração, Campo Cerrado, Campo Limpo/Campo Sujo, e em menor escala Campos de Várzea e Campos Rupestres sobre Formações Quartzíticas. Os reflorestamentos de eucalipto que tem uma regeneração de floresta bastante expressiva também são consideradas áreas de vegetação natural.



Floresta Estacional Semidecidual

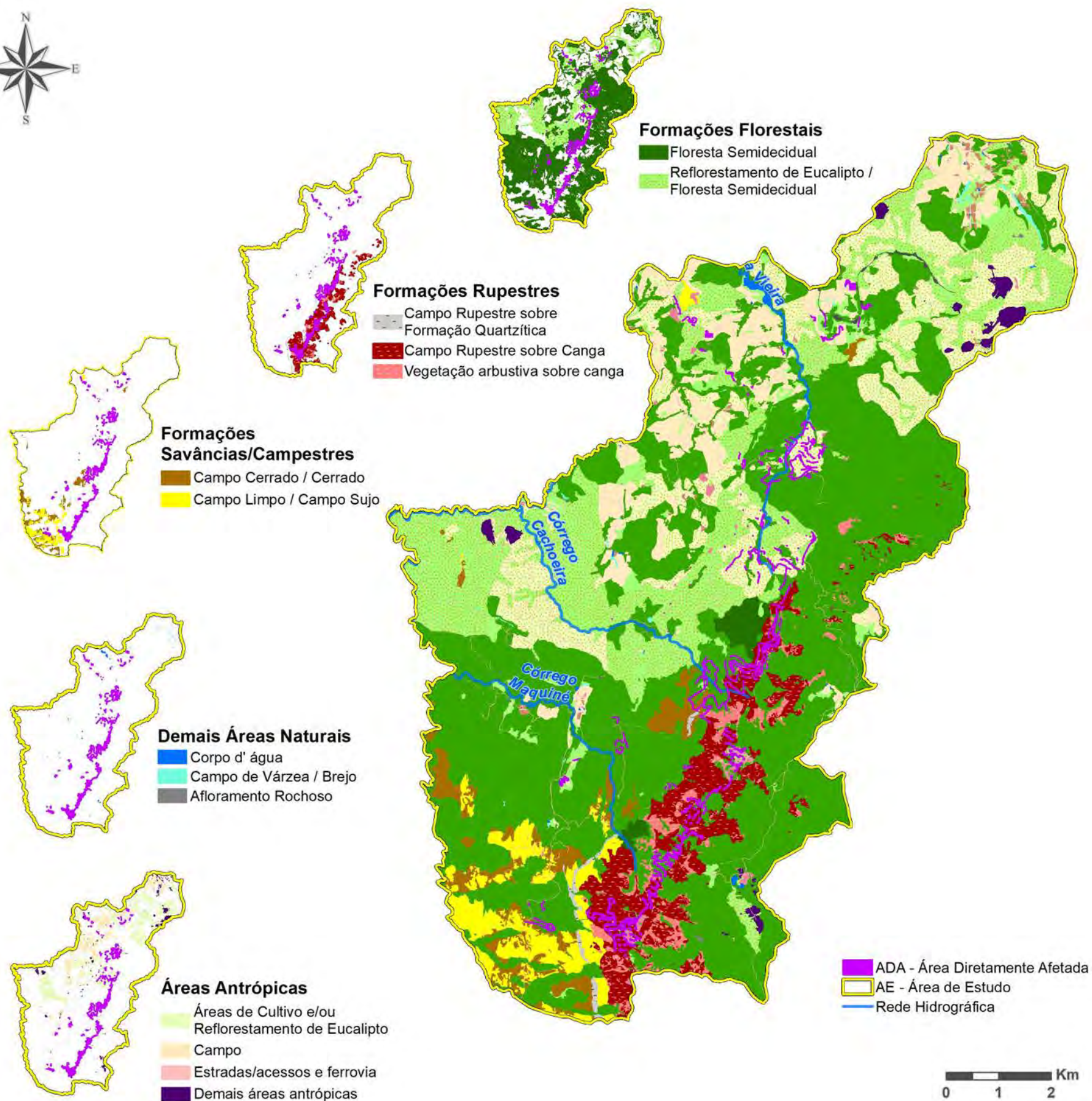


Campo Cerrado



Campo Rupestre sobre Canga

MAPA DE USO DO SOLO



FLORA

Dentre as fisionomias vegetais naturais que ocorrem na Área de Estudo, estão as florestas, os campos rupestres sobre canga e os reflorestamentos de eucalipto que possuem uma regeneração de floresta. Estas áreas comportam uma elevada diversidade de espécies de plantas, entre elas aquelas consideradas ameaçadas de extinção, raras ou endêmicas. Todas essas fisionomias foram amostradas para se conhecer as espécies de plantas da região. O mapa na página seguinte apresenta as áreas amostrais de flora.

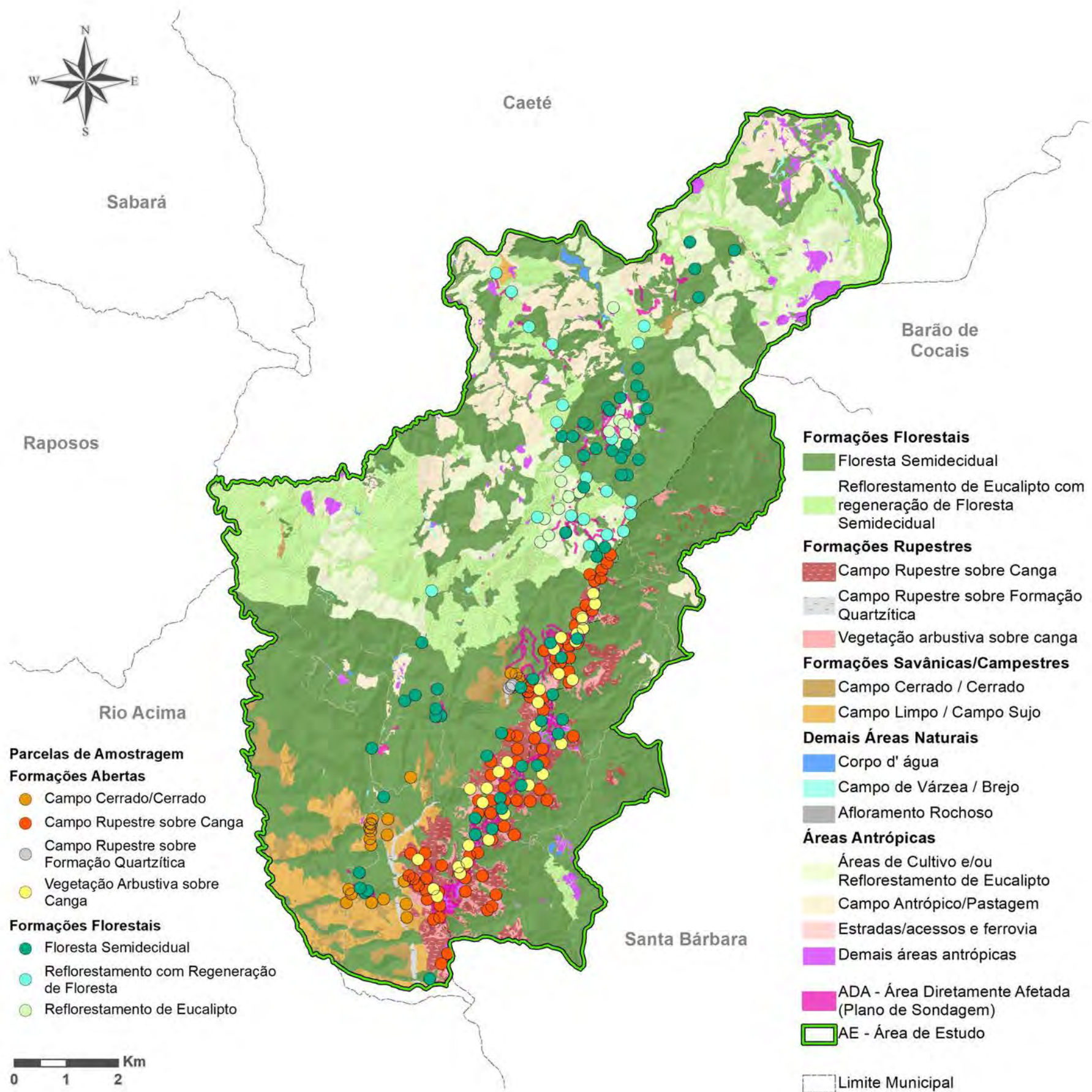


Tillandsia stricta - Bromélia



Cattleya crispata - Orquídea

MAPA DOS PONTOS AMOSTRAIS DA FLORA



VEGETAÇÃO FLORESTAL

Os ambientes com vegetação florestal ocorrem ao longo de toda a área de estudo, principalmente, ao longo dos vales e em áreas planas.

No levantamento realizado em ambientes florestais foram identificadas 718 espécies, com destaque para 34 ameaçadas de extinção, 3 raras e 3 imunes de corte. Já nas áreas de reflorestamento com a floresta em regeneração associada foram encontradas 19 espécies consideradas ameaçadas de extinção e 3 imunes de corte. Essa situação mostra o reestabelecimento dos ambientes nativos nas áreas de silvicultura abandonadas. *Myrceugenia brevipedicellata* e *Cuphea* cf. *teleandra* são alguns exemplos de espécies ameaçadas e raras encontradas nesse tipo de vegetação na área do projeto.



***Bifrenaria aureaofulva* - Orquídea**



***Fuchsia regia* - brinco-de-princesa-da-mata**

VEGETAÇÃO RUPESTRE

As formações rupestres, representadas, na área de estudo por campos rupestres (sobre canga ou sobre rochas quartzíticas) e pela vegetação arbustiva sobre canga ocupam as porções mais elevadas da Serra do Gandarela e se encontram, de forma geral, em bom estado de conservação. Nos ambientes de campo rupestre foram registradas 448 espécies, sendo 41 ameaçadas de extinção, 5 raras, 20 endêmicas, e uma espécie, do gênero *Symphypappus*, potencialmente nova para a ciência. *Stachytarpheta ajugifolia* e *Paspalum brachytrichum* são alguns exemplos de espécies ameaçadas

e raras encontradas nesse tipo de vegetação na área do projeto.



***Vriesea minarum* - Bromélia**



***Periandra mediterranea* - alcaçuz**

VEGETAÇÃO SAVÂNICA

As formações savânicas são representadas, na área de estudo por Campos Limpos/Campos Sujos e Cerrados/Campos Cerrados. Estas formações estão localizadas na porção oeste da área de estudo, na região da bacia do ribeirão da Prata. O levantamento de campo realizado nos ambientes savânicos registrou 413 espécies da flora. Destas, 31 são ameaças de extinção, 2 são consideradas raras, 5 são endêmicas e 4 são imunes de corte. *Lavoisiera cordata* é um dos exemplos de espécies ameaçadas e raras encontradas nesse tipo de vegetação na área do projeto.



***Lippia rotundifolia* - Rosmaninho**



***Trimezia lutea* - babilônia**



Myiarchus ferox - maria-cavaleira

FAUNA

A fim de se obter um melhor conhecimento da fauna no local do projeto, foram estudados os grupos de animais a partir de trabalhos de campo realizados entre os anos de 2020 e 2021, em duas campanhas que buscaram entrar em conformidade com a sazonalidade local: uma campanha no período seco, e uma campanha no período chuvoso.

GRUPOS ESTUDADOS



MAMÍFEROS DE MÉDIO E GRANDE PORTE



PEQUENOS MAMÍFEROS NÃO VOADORES



AVES



RÉPTEIS E ANFÍBIOS



BESOUROS ROLA-BOSTA



INSETOS QUE TRANSMITEM DOENÇAS



PEIXES



PEQUENOS ORGANISMOS AQUÁTICOS

Foram amostradas 17 áreas de coleta para os grupos de fauna terrestre, a fim de abranger o maior número possível, com representatividade, das fisionomias encontradas na Área de Estudo e na Área Diretamente Afetada. Já para a Biota Aquática, foram amostradas 10 áreas, levando em consideração o contexto do empreendimento, como o arranjo de estruturas que irão compor o projeto, a malha hídrica da região, a heterogeneidade ambiental, além da rede de monitoramento de qualidade das águas já existente. Os mapas com as áreas amostrais de fauna terrestre e biota aquática encontram-se a seguir.



VOCÊ SABIA?

O QUE É UMA ESPÉCIE RARA?

É aquela menos frequente e/ou encontrada em poucas localidades em um contexto local ou regional.

O QUE É UMA ESPÉCIE ENDÊMICA?

É aquela que só ocorre em um determinado local. O endemismo pode ser ocasionado por barreiras físicas, geográficas ou ecológicas.

O QUE É UMA ESPÉCIE AMEAÇADA?

É uma espécie cuja população está diminuindo a ponto de colocá-la em algum grau de risco de existência na natureza. Há diferentes listas e diferentes níveis e de ameaças, e esses níveis podem variar em cada estado brasileiro e no mundo, de acordo com a lista considerada.

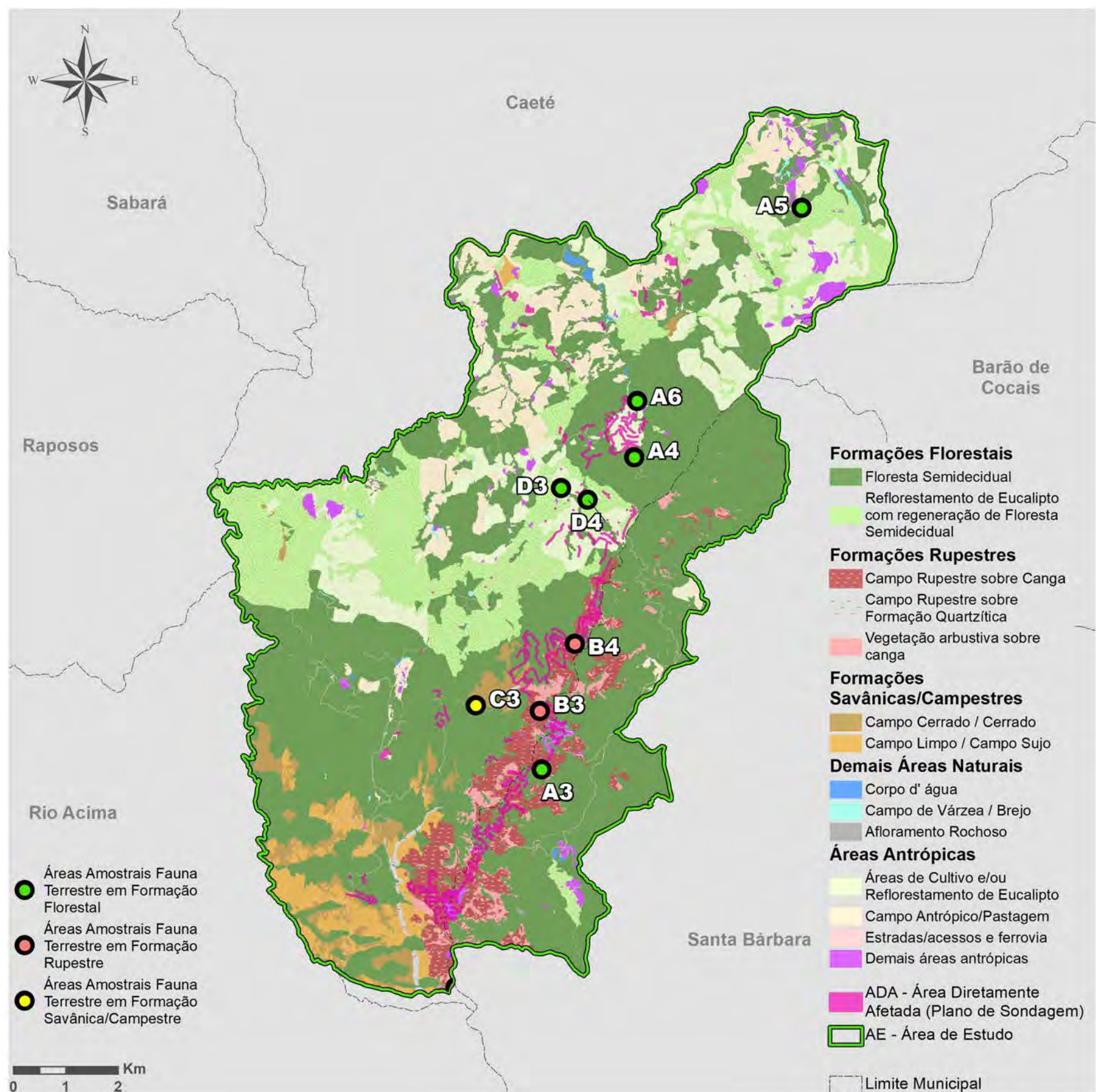
O QUE É UMA ESPÉCIE EXÓTICA?

Espécie exótica é aquela que vive fora de sua área de distribuição natural, que foi introduzida acidental ou intencionalmente em um meio e que pode ou não ser prejudicial para o ecossistema daquele local.

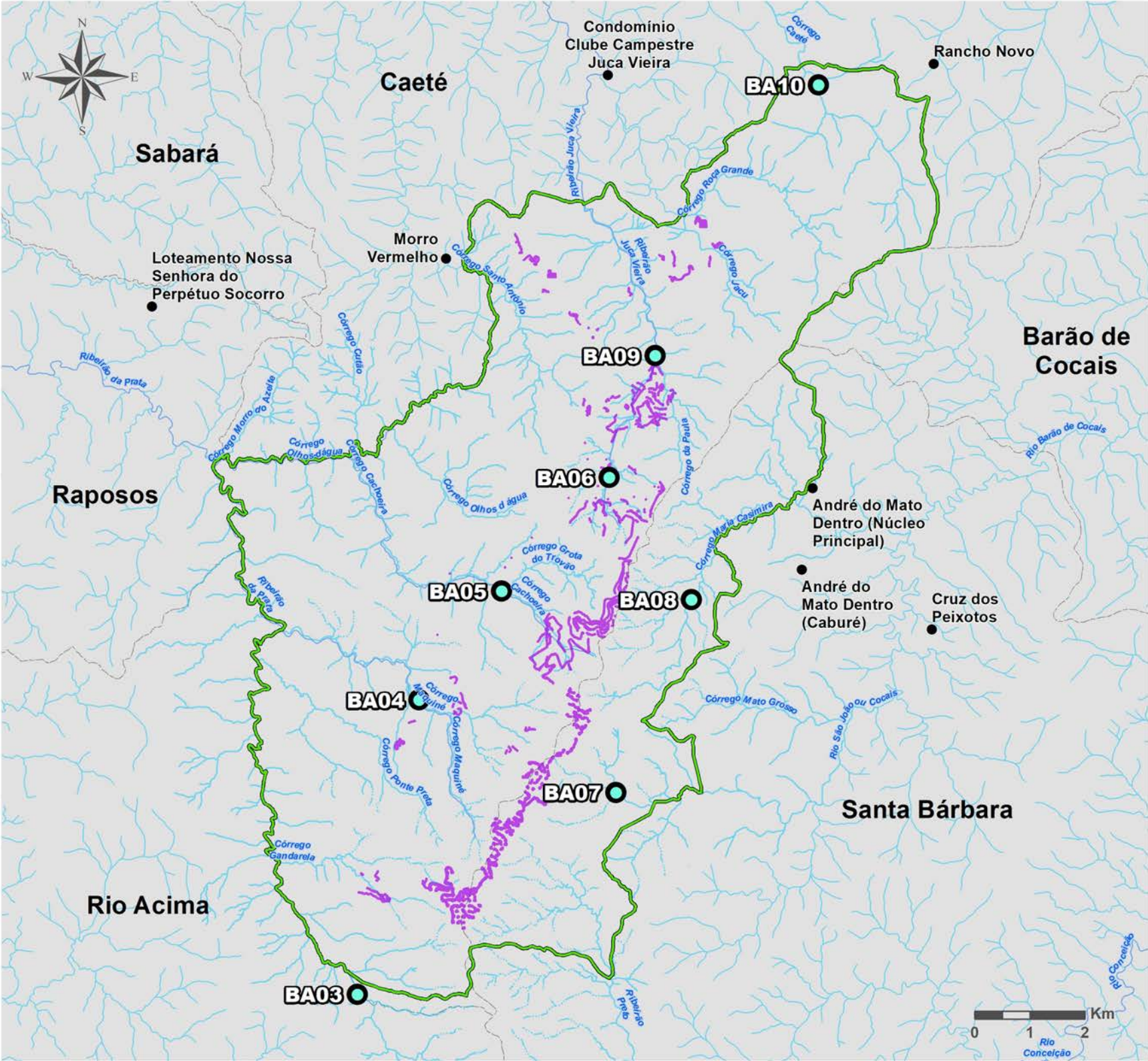


Cariama cristata - siriema

MAPA DE PONTOS AMOSTRAIS DE FAUNA TERRESTRE



MAPA DE PONTOS AMOSTRAIS DE BIOTA AQUÁTICA



- Áreas Amostras de Biota Aquática
- Curso d' água Efêmero
- Curso d' água Intermitente
- Curso d' água Perene
- ADA - Área Diretamente Afetada (Plano de Sondagem)
- AE - Área de Estudo
- Localidade
- Limite Municipal

MAMÍFEROS DE MÉDIO E GRANDE PORTE

A amostragem dos mamíferos de médio e grande porte da área de estudo foi realizada de duas formas: através da busca ativa por vestígios e indivíduos e, com a instalação de armadilhas fotográficas. Além disso, também foram considerados os registros ocasionais.

A partir dos resultados das duas campanhas, foram registrados 24 espécies de mamíferos de Médio e Grande Porte para a área do empreendimento. Destes, 1 espécie não foi identificada até o nível de espécie, o *Leopardus* sp., e 2 espécies são exóticas/domésticas, o cão-doméstico (*Canis lupus familiaris*) e o cavalo (*Equus caballus*).

Dentre os mamíferos de médio e grande porte registrados em campo, seis espécies são consideradas ameaçadas de extinção de acordo com as diferentes listas consultadas (COPAM, 2010; MMA, 2022 e IUCN, 2022), sendo elas: o lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*), o gato-do-mato-pequeno (*Leopardus guttulus*), a jaguatirica (*Leopardus pardalis*), o cateto (*Pecari tajacu*), a onça-parda (*Puma concolor*) e a anta (*Tapirus terrestris*). Já em relação ao endemismo, foram registradas duas espécies endêmicas da Mata Atlântica, o sauá (*Callicebus nigrifrons*), e o caxinguelê (*Guerlinguetus brasiliensis*).



***Mazama gouazoubira* - veado-catingueiro**



***Tapirus terrestris* - anta**

MAMÍFEROS DE PEQUENO PORTE NÃO VOADORES

A amostragem dos mamíferos de pequeno porte não voadores da área de estudo foi realizada a partir do método de captura viva com gaiolas do tipo *Shermann* e armadilhas do tipo *Tomahawk*. Além disso, também foram analisadas as coletas feitas em armadilhas de interceptação e queda (*pitfall traps*).

A partir dos resultados das duas campanhas, foram registrados 9 espécies de mamíferos de pequeno porte não voadores, sendo que 2 possuem identificação imprecisa (*Akodon* cf. *cursor* e *Calomys* cf. *expulsus*).

Duas das espécies registradas encontram-se ameaçadas de extinção de acordo com as diferentes listas consultadas (COPAM, 2010; MMA, 2014 e ICM-BIO, 2018 e IUCN, 2021). São elas o rato-do-mato (*Abrawayaomys ruschii*) e o rato-da-árvore (*Phyllomys brasiliensis*). Além disso, ambas as espécies podem ser consideradas raras e endêmicas da Mata Atlântica, com *Phyllomys brasiliensis* sendo encontrado apenas no Estado de Minas Gerais.

De forma complementar, o gambá-de-orelha-preta (*Didelphis aurita*) é encontrado apenas na Mata Atlântica.



***Cerradomys subflavus* - rato-do-mato**



***Marmosops incanus* - cuíca**

AVIFAUNA

Com base em amostragens feitas através dos métodos de lista de Mackinnon e captura com redes-de-neblina, nas duas campanhas, foi registrado na área de estudo um total de 259 espécies de aves.

Desse total, 3 espécies são ameaçadas de extinção, o gavião-pega-macaco (*Spizaetus tyrannus*), o gavião-de-penacho (*Spizaetus ornatus*) e o maxalalagá (*Micropygia schomburgkii*).

Além disso, 55 são endêmicas da Mata Atlântica, uma do Cerrado, e sete aos topos de montanha no Leste do Brasil (*Augastes scutatus*, *Drymophila ochropyga*, *Scytalopus petrophilus*, *Phyllomyias griseicapilla*, *Polystictus superciliaris*, *Tangara desmaresti* e *Embernagra longicauda*). Destas, o beija-flor-de-gravata-verde (*Augastes scutatus*) é também endêmica da Serra do Espinhaço.

De forma complementar, 5 espécies são consideradas raras (*Chamaeza meruloides*, *Spizaetus ornatus*, *Hylopezus nattereri*, *Psilorhamphus guttatus* e *Drymophila rubricollis*).



***Augastes scutatus* - beija-flor-de-gravata-verde**



***Anthus hellmayri* - caminhadeiro-de-barriga-acanelada**

RÉPTEIS E ANFÍBIOS

A amostragem da répteis e anfíbios presente na área de estudo foi realizada com a aplicação dos seguintes métodos: procura limitada por tempo, armadilha de interceptação e queda, e armadilhas aquáticas do tipo covo. Além disso, os registros feitos através de Encontro Ocasional e Amostragem em Estrada também foram considerados.

A partir dos resultados das duas campanhas foram registrados 41 espécies de anfíbios, e 18 espécies de répteis.

Apenas uma espécie ameaçada foi registrada, a perereca-verde-do-campo (*Pithecopus ayeaye*), não foram registradas espécies de répteis ameaçadas.

11 das espécies registradas de répteis e anfíbios possuem endemismo de distribuição restrito ao Quadrilátero Ferrífero, Serra do Espinhaço, Serra da Mantiqueira e/ou Serra da Canastra. Além disso, 7 espécies encontradas são consideradas raras na natureza, e 5 são raras regionalmente.



***Vitreorana uranoscopa* - perereca-de-vidro**



***Oxyrhopus trigeminus* - cobra-falsa-coral**

BESOUROS ROLA-BOSTA

Os besouros rola-bosta apresentam este nome por utilizarem fezes de vertebrados terrestres como alimento para adultos e larvas. O método de amostragem consistiu em armadilhas de pequenos baldes enterrados no solo.

Foram identificadas 33 espécies de besouros e outras 21 não foi possível chegar ao nível de espécie em função da complexidade de identificação ou falta de estudos de alguns grupos. Dentre elas, 15 espécies são consideradas endêmicas do bioma da Mata Atlântica. Apenas uma espécie considerada ameaçada e rara foi encontrada: o *Canthon corpulentus*. Outra espécie encontrada, o *Dichotomius buqueti*, também é considerada rara.



***Canthon corpulentus* - besouro-rola-bosta**



***Canthon splendidus* - besouro-rola-bosta**

INSETOS VETORES

Os insetos vetores (culicídeos e flebotomíneos) são possíveis transmissores de doenças para os humanos. Para a amostragem foram utilizados os métodos que consistiram em armadilhas de luz.

Foram coletadas 47 espécies de insetos vetores (31 culicídeos e 16 flebotomíneos). Dentre eles, seis são consideradas de maior interesse para a saúde humana, pois são possíveis hospedeiras de doenças como a leishmaniose tegumentar, arboviroses, malária e febre amarela.



***Haemagogus leucocelaenus* - mosquito/pernilongo**



Espécime de Phlebotominae - mosquito-palha/flebótomo

BIOTA AQUÁTICA

PEIXES

Para as coletas de peixes foram utilizados amostradores diversos e equipamentos de pesca tradicionais de acordo com as características do ambiente. Nas duas campanhas foram utilizadas tarrafas, redes de arrasto, peneiras e redes de emalhar.

Foram registradas, no total, 13 espécies de peixes, sendo que destas, 12 ocorreram nas áreas amostrais inseridas na bacia do Rio das Velhas, e três nas áreas da bacia do Rio Piracicaba.

O cascudinho (*Pareiorhaphis scutula*) foi a única espécie ameaçada de extinção encontrada, além de ser considerada endêmica das drenagens do rio Piracicaba, na bacia do Rio Doce.

Outras duas espécies com certo nível de endemismo foram registradas, sendo elas o acará (*Australoheros matosi*), endêmico da Bacia do Rio das Velhas e do Rio Paraopeba, e a cambeva (*Trichomycterus reinhardti*), endêmica da bacia do Alto Rio São Francisco, e de drenagens do alto dos Rios das Velhas e Doce.



***Pareiorhaphis scutula* - cascudinho**

ALGAS

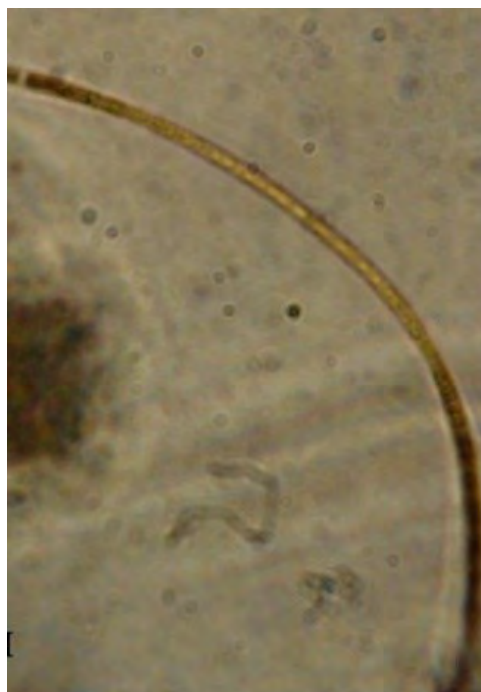
As coletas de algas foram feitas em ambientes aquáticos com rochas e, posteriormente todo o material foi analisado. Foram registradas 25 espécies.



Achnanthydium minutissimum
(diatomatácea)



Phormidium sp. (cianobactéria)



Planktolyngbya limnetica
(cianobactéria)



Ulnaria ulna (diatomatácea)

INVERTEBRADOS AQUÁTICOS (MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS)

Os invertebrados foram coletados com o uso de redes na água. Foram coletadas 51 espécies, com a maior parte pertencente ao grupo dos insetos. Esses organismos são bioindicadores de qualidade das águas e apontaram para a maioria dos pontos, água com qualidade boa e muito boa. As piores condições foram encontradas no ribeirão Juca Vieira e no córrego Caeté, e estão relacionadas ao maior nível de modificação na área pelo ser humano, como remoção da vegetação e lançamento de esgotos.



Belostomatidae (barata-d'água)

05

DIAGNÓSTICO MEIO
SOCIOECONÔMICO



Sede Urbana de Caeté - Igreja Matriz

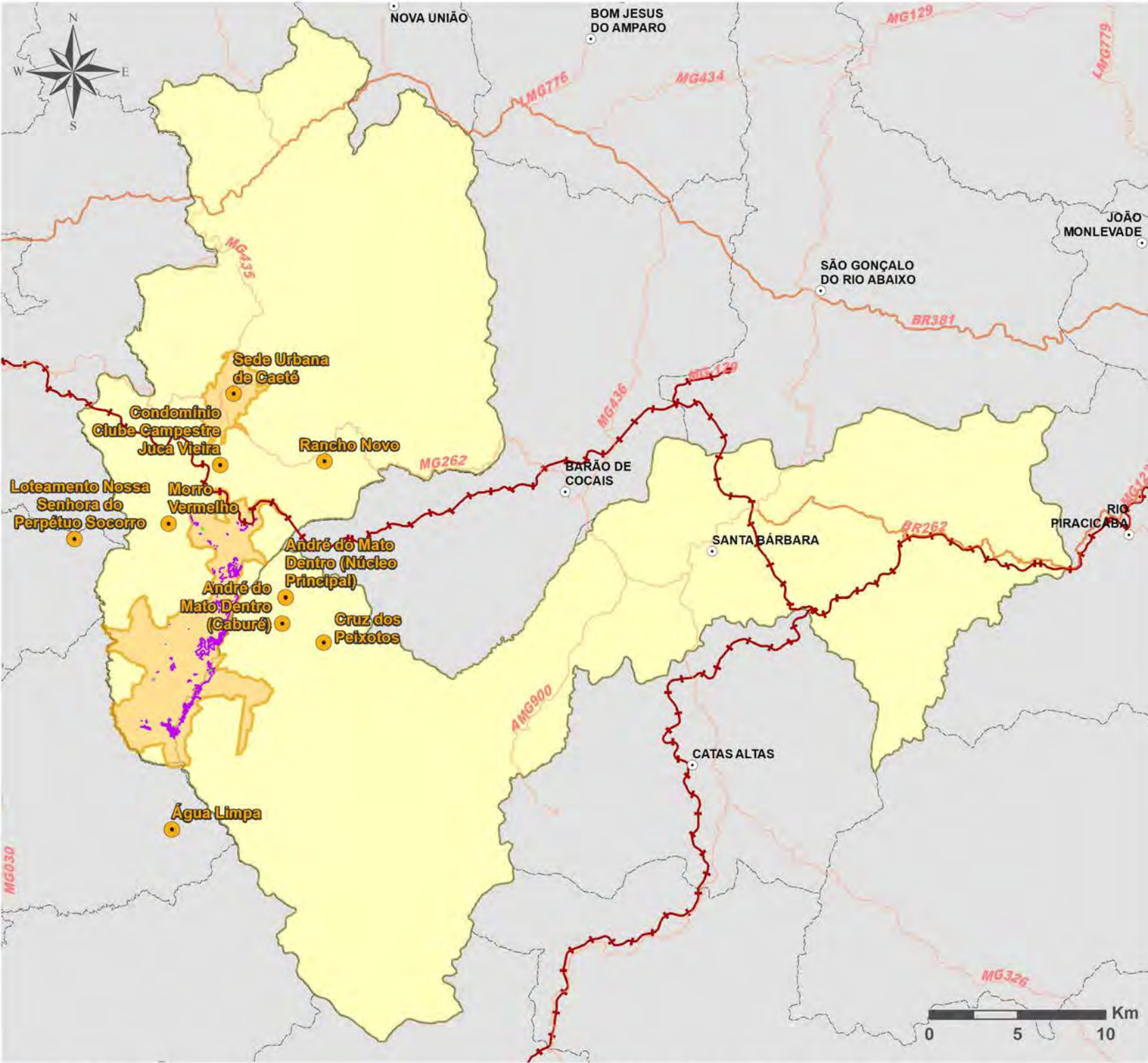
O presente capítulo foi elaborado no intuito de se caracterizar aqueles territórios que de alguma forma se relacionam com o projeto do ponto de vista socioeconômico e cultural. Para tal, optou-se por realizar uma segregação de três recortes espaciais (áreas de estudo):

Área de Estudo Regional foi representada pelos municípios anfitriões que abrigam a jazida mineral e estruturas do projeto, ou seja, aqueles que receberão suas estruturas: **Caeté e Santa Bárbara**.

A **Área de Estudo Local** foi representada pelas localidades geograficamente mais próximas ao projeto. Nesse sentido, a **sede urbana de Caeté**, com maior capacidade de oferta de serviços (comércio, insumos e/ou hospedagem) para suporte a mão de obra prevista, e as comunidades de **Morro Vermelho, Rancho Novo e Clube Campestre Juca Vieira em Caeté; André do Mato Dentro e Cruz dos Peixotos** em Santa Bárbara; inclusive Água Limpa, em Rio Acima e Nossa Senhora do Perpétuo Socorro em Raposos, que não pertencem aos municípios da Área de Estudo Regional, mas que poderiam estar sujeitas à percepção da movimentação da equipe técnica durante as atividades de sondagem. Ademais, os **imóveis rurais** que terão parcelas interceptadas pelas estruturas do Plano Diretor do empreendimento também compõem a **Área de Estudo Local**.

A **Área Diretamente Afetada** do empreendimento é formada pelas parcelas dos imóveis rurais (pertencentes à Vale e a terceiros) que serão alteradas pelo Projeto Sondagem Apolo.

MAPA DA ÁREA DE ESTUDO DO MEIO SOCIOECONÔMICO



Áreas de Estudo:

- Localidades da AEL - Área de Estudo Local
(Morro Vermelho, André do Mato Dentro (núcleo principal e Caburé), Cruz dos Peixotos, Água Limpa, Loteamento Nossa Senhora Perpétuo Socorro, Condomínio Clube Campestre Juca Vieira e Rancho Novo)

- AEL - Área de Estudo Local (Propriedades Interceptadas e Sede Urbana de Caeté)
- AER - Área de Estudo Regional (Municípios de Caeté e Santa Bárbara)

Estruturas do Plano de Sondagem/ADA - Área Diretamente Afetada:

- Acesso e Praça
- ADME - Área de Disposição de Material Excedente
- EML - Estoque de Material Lenhoso
- Canteiro

Administrativo:

- Sede Municipal

Vias e Acessos

- Rodovia Federal
- Rodovia Estadual
- Ferrovia
- Limite Municipal

COMO O ESTUDO FOI ELABORADO?

A construção da caracterização dos estudos regional e local se valeu das informações de órgãos públicos como o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Ministérios da Economia, Saúde e Educação. Dados secundários de entrevistas com gestores públicos e lideranças no âmbito do Projeto Apolo Unidade Natural. Além disso, foram realizadas pesquisa de percepção ambiental sobre o Projeto Sondagem Apolo a partir de pesquisas com lideranças de Morro Vermelho .

Neste Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), tanto no âmbito regional quanto no âmbito local, foram elencados seis grandes temas que contextualizam a situação socioeconômica das populações presentes nestes recortes territoriais: População, Economia, Qualidade de Vida, Saneamento Básico, Saúde e Educação.

OS MUNICÍPIOS DA ÁREA DE ESTUDO REGIONAL

A POPULAÇÃO DOS MUNICÍPIOS

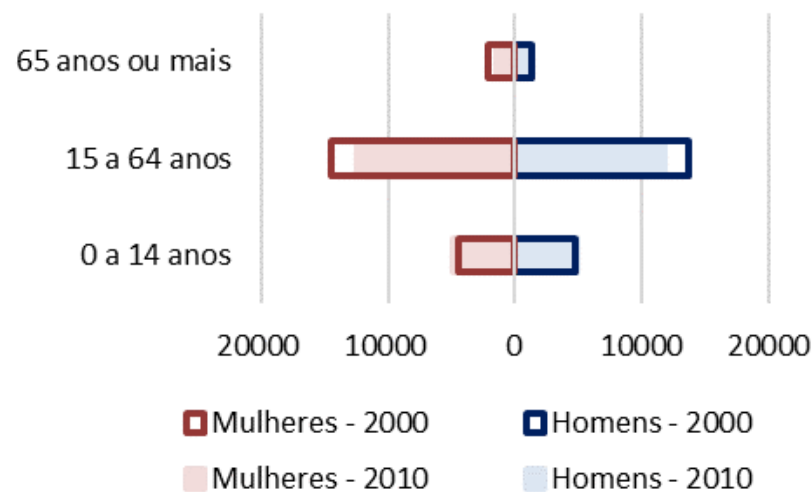
A caracterização da população dos municípios foi realizada a partir da estimativa divulgada pelo IBGE no ano de 2020. Caeté (45.047 habitantes) possui a maior população se comparado a Santa Bárbara (31.604 habitantes).



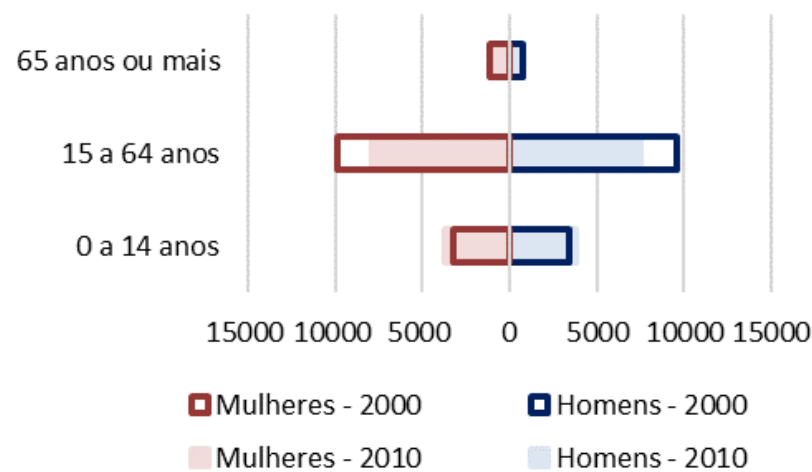
É possível afirmar que a maior parte da população destes municípios se concentra nas sedes urbanas, influenciadas pela proximidade da capital mineira. Em relação às tendências de crescimento, os municípios apresentaram números positivos, inclusive superiores a Minas Gerais.

Os municípios tem situação de equilíbrio entre homens e mulheres, o nível de fecundidade reduziu-se à um patamar inferior a 2 filhos por mulher, resultando em uma diminuição da população jovem.

Por outro lado, as melhorias estruturais e dos serviços de saúde aumentaram a esperança de vida da população.



Pirâmide etária do município de Caeté



Pirâmide etária do município de Santa Bárbara

A ECONOMIA DOS MUNICÍPIOS

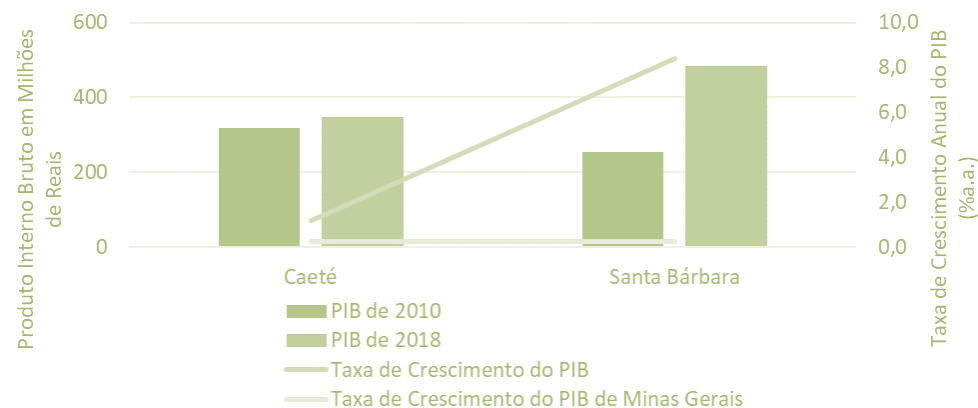
A economia dos municípios foi caracterizada a partir de três informações:

- ▶ O Produto Interno Bruto (PIB) que contabiliza a riqueza produzida pelos territórios a partir do desempenho dos três grandes setores da Economia: Agropecuária, Indústria e o Comércio/Prestação de Serviços;
- ▶ O emprego formal para se ter conhecimento sobre as tendências do mercado de trabalho na última década;
- ▶ A arrecadação municipal para se ter conhecimento da saúde financeira dos municípios e principais impostos arrecadados.

O PRODUTO INTERNO BRUTO

Os dados do Produto Interno Bruto referentes ao ano de 2018 de Caeté (348 milhões de reais) e Santa Bárbara (483 milhões de reais) são apresentados no gráfico abaixo.

Caeté tem ciclo econômico voltado para o comércio, serviços e administração pública. Santa Bárbara tem maior desenvolvimento econômico diante da localização em seu território de plantas da indústria de transformação e da indústria extrativa mineral, o que também se reflete em um comércio mais pujante.



Riqueza gerada pelos municípios de Caeté e Santa Bárbara a partir do Produto Interno Bruto (2010 e 2018).

O MERCADO DE TRABALHO

De modo geral, o comportamento do emprego formal na última década sugere que a área de estudo regional registrou expansão do mercado de trabalho. Ambos os municípios apresentam números positivos: Caeté (4.884 empregos formais em 2010 e 5.377 empregos formais em 2019) e Santa Bárbara (5.351 empregos formais em 2010 e 5.711 empregos formais em 2019).

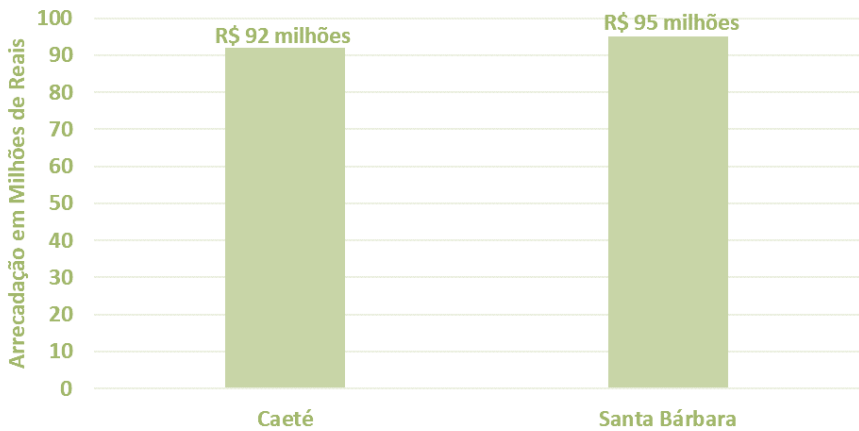


Empregos formais na Área de Estudo Regional em 2010 e 2019

A ARRECADAÇÃO DOS MUNICÍPIOS

Caeté apresentou em 2019 arrecadação de 92 milhões e Santa Bárbara apresentou arrecadação de 95 milhões.

Percebe-se a importância das receitas de transferência na composição dos recursos em ambos os municípios. Em diferentes proporções, o Fundo de Participação dos Municípios (FPM) é o imposto mais importante. No que se refere aos Royalties da Mineração, Santa Bárbara apresentou números representativos, com proporção na casa de 16%.

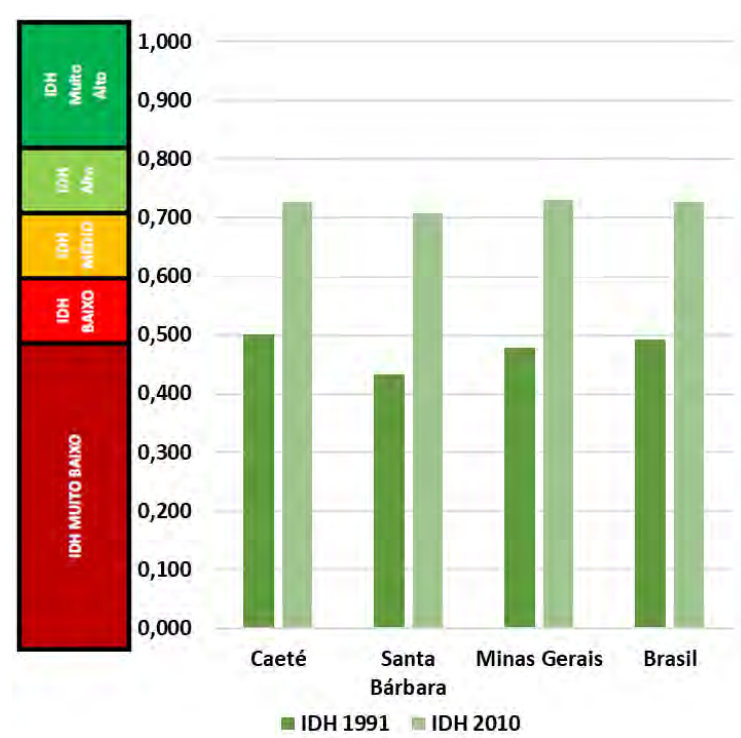


Arrecadação municipal de 2019—Receita Corrente Líquida

A QUALIDADE DE VIDA DOS MUNICÍPIOS

O indicador comumente utilizado para mensurar a qualidade de vida de uma população é o Índice de Desenvolvimento Humano – IDH, composto por indicadores relacionados à saúde (longevidade), educação e renda que juntos tendem a expressar a qualidade de vida da população em determinado espaço geográfico.

Os municípios estudados apresentaram avanços no IDH entre 1991 e 2010. Caeté saltou de um desenvolvimento baixo em 1991 para desenvolvimento alto em 2010; enquanto Santa Barbara saiu de um patamar de desenvolvimento muito baixo em 1991 para alto em 2010.



Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (1991 e 2010) de Caeté e Santa Bárbara e comparativo com o estado de Minas Gerais e Brasil.

O SANEAMENTO BÁSICO DOS MUNICÍPIOS

A leitura da situação do saneamento básico dos municípios foi realizada a partir da cobertura de abastecimento de água e esgotamento sanitário. A coleta de informações de Caeté e Santa Bárbara ocorreu através de entrevistas com representantes do poder público no âmbito do Projeto Apolo Unidade Natural.

ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Caeté, de acordo com o representante da prefeitura entrevistado em 2020, possui 100% de cobertura de abastecimento de água na sede urbana. A captação ocorre em pontos no córrego Jacu e no córrego Santo Antônio. O sistema de tratamento é dividido em duas Estações de Tratamento de Água (ETAs): ETA Vila das Flores e ETA São Geraldo.

Em Santa Bárbara, o percentual de cobertura da sede urbana atingiu 100%. Considerando o somatório entre população urbana e rural o percentual é de 71%. A captação para a sede de Santa Bárbara é feita em Brumal, no rio Caraga, e no ribeirão Vermelho. Já a zona rural é provida de água a partir de poços artesianos, caminhão pipa ou por captação direta em nascentes.

REDE COLETORA DE ESGOTO

As prefeituras dos municípios informaram que em 2020 a cobertura da rede coletora era superior a 80% considerando áreas urbanas e rurais e de 100% considerando sede urbana. Tanto Caeté quanto Santa Bárbara possuem Estações de Tratamento de Esgoto (ETE's) em seus territórios.

A SAÚDE NOS MUNICÍPIOS

No presente RIMA, para caracterizar a saúde foram elencados os hospitais municipais, taxa de leitos por mil habitantes, médicos por mil habitantes, principais causas de internação e números referentes à COVID-19.

Por conta de seus portes populacionais, Caeté e Santa Bárbara possuem hospitais gerais em seus territórios.

No caso dos leitos de internação, Caeté apresentou em 2020 taxa de 1,2 leitos por mil habitantes, e Santa Bárbara 1,6 leitos de internação por mil habitantes. Os municípios não atendem o valor de referência mínimo preconizado pelo Ministério da Saúde que é de 3 leitos por mil habitantes.

Com relação aos médicos, ambos os territórios apresentaram taxas superiores a 1 médico por mil habitante, limite mínimo estabelecido pelo Ministério da Saúde.

Natalidade, Caeté registrou em 2010 um total de 455 nascimentos e em 2019 foi de 493 nascimentos. Já Santa Bárbara registrou em 2010 um total de 382 nascimentos e em 2019 passou para 391 nascimentos.

Óbitos, Caeté apresentou taxa de 5,6 óbitos por mil habitantes em 2010 e 6,5 óbitos por mil habitantes em 2019. Em Santa Bárbara os valores eram de 5,3 óbitos por mil habitantes em 2010 e 5,6 óbitos em 2019.

Para as causas de internação, foram contabilizados todos os casos dos últimos 10 anos. Caeté e Santa Bárbara apresentam predomínio de doenças do aparelho circulatório, causas externas, respiratório e digestivo. Em Santa Bárbara ainda há o destaque para as doenças do aparelho geniturinário.

Números sobre a evolução da COVID até outubro de 2021

Caeté: 2.116 casos, 73 óbitos, 31.225 vacinados com a primeira dose e 21.363 vacinados com a segunda dose; **Santa Bárbara:** 3.690 casos, 46 óbitos, 22.627 vacinados com a primeira dose e 17.770 vacinados com a segunda dose.

A EDUCAÇÃO NOS MUNICÍPIOS

A educação foi caracterizada no presente RIMA a partir da apresentação do número de escolas, professores e alunos, bem como a partir da apresentação dos resultados do Índice de Desenvolvimento da Atenção Básica (IDEB).

No caso das escolas, em 2020 foram contabilizadas 31 em Caeté e 24 em Santa Bárbara.

Para os docentes, em 2020 foram contabilizadas 463 em Caeté e 391 em Santa Bárbara.

Em relação às matrículas, em 2020 foram contabilizadas 8.363 em Caeté e 6.488 em Santa Bárbara. Em Caeté foram: 3.824 matrículas (rede estadual), 3.371 matrículas (rede municipal) e 1.168 matrículas (rede privada). Já em Santa Bárbara foram: 1.845 matrículas (rede estadual), 3.529 matrículas (rede municipal) e 1.114 matrículas (rede privada).

Para se ter uma aproximação da qualidade do ensino nos municípios, apresenta-se o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) para os alunos dos anos iniciais e finais do ensino fundamental. Os valores apontam que Caeté atingiu a meta para os anos iniciais, mas, não atingiu para os anos finais, enquanto Santa Bárbara atingiu a meta estabelecida pelo governo federal para os anos iniciais e finais.

Municípios	Anos iniciais do Ensino Fundamental		Anos finais do Ensino Fundamental	
	2019		2019	
	Resultado	Meta	Resultado	Meta
Caeté	6,5	6,3	4,7	6
Santa Bárbara	6,8	5,8	5,2	4,9

Índice de Desenvolvimento da Educação Básica para turmas do 8º e 9º anos em 2019.

AS COMUNIDADES DA ÁREA DE ESTUDO LOCAL

A SEDE URBANA DE CAETÉ

A sede urbana de Caeté certamente será para o Projeto Sondagem Apolo a referência em prestação de serviços e fornecimento de insumos. A sede conta com padrão de ocupação horizontal, 18 bairros e população estimada em 36.000 habitantes.

Destaca-se a Avenida João Pinheiro que corta a cidade de Norte a Sul concentrando estabelecimentos como restaurantes, mercearias, bancos, hotéis, bem como os principais serviços públicos como a própria sede da prefeitura, correios, além de escolas e estabelecimentos de saúde.

Vale ressaltar que a sede de Caeté concentra quase 70% de residentes em idade ativa, isto é, aquela população de jovens e adultos em idade ativa para trabalhar. O percentual é superior à média do município como um todo (65%).

Na sede municipal o serviço de abastecimento de água é de responsabilidade da SAAE Caeté (Serviço Autônomo de Água e Esgoto). O município como um todo recebe água tratada, mas ainda não há sistema de tratamento de esgoto. Com relação a coleta de lixo, a sede urbana conta com a prestação deste serviço 3 vezes por semana.



MORRO VERMELHO (CAETÉ/MG)

O distrito de Morro Vermelho, localidade mais próxima e de acesso facilitado ao empreendimento (algumas edificações estão a cerca de 780 metros), é marcado pela ocupação em padrão horizontal, com domicílios do tipo casa, padrão construtivo de alvenaria e banheiros internos às residências.

As atividades de silvicultura estão fortemente presentes na paisagem do distrito. Na área urbana do distrito percebem-se características típicas de paisagens interioranas de Minas Gerais, mesclando elementos urbanos, como a movimentação de trabalhadores para as cidades vizinhas, com elementos rurais, como ruas estreitas e de calçamento.

Em termos de infraestrutura, a localidade possui 1 Correios, 1 Unidade Básica de Saúde e 1 escola municipal.

População Estimada: 1.051 residentes

Atividades Econômicas: Turismo e Comércio

Uso e Ocupação do Solo do entorno: Matas Naturais e Silvicultura

Percepção dos moradores e lideranças em relação ao projeto

Pontos positivos: geração de emprego e renda

Pontos negativos: Aumento de pessoas de fora circulando na comunidade e aumento de fluxo de veículos



CLUBE CAMPESTRE JUCA VIEIRA (CAETÉ/MG)

A localidade conhecida como “Juca Vieira”, oficialmente nomeada de “Clube Campestre Juca Vieira”, dista cerca de 2,2 km da área afetada pelas atividades de sondagem. A localidade tem área de aproximadamente 189 hectares, integrada por Condomínio rural residencial (142ha) e um clube, com diversas estruturas voltadas ao lazer.

População Estimada: 300 residentes e 97 cotistas

Atividades Econômicas: Lazer e Recreação

Uso e Ocupação do Solo do entorno: Matas Naturais e Silvicultura



RANCHO NOVO (CAETÉ/MG)

A sede do distrito de Rancho Novo localiza-se à nordeste do empreendimento, a cerca de 4,5 km da área afetada pelas atividades de sondagem.

O distrito ganhou essa condição recentemente através da Lei nº 3.160, publicada em dia 11 de setembro de 2018. Anteriormente, a localidade era vinculada ao distrito de Penedia.

A ocupação no distrito tem padrão horizontal, com domicílios do tipo casa, padrão construtivo de alvenaria e banheiros internos às residências.

A sede de Rancho Novo possui uma escola da rede municipal e uma Associ-

ação Comunitária do Rancho .

O abastecimento de água para Rancho Novo é de responsabilidade do SAAE de Caeté. No distrito ainda não há tratamento de esgoto, a maioria dos domicílios conta com sistema de fossa rudimentar. O serviço de coleta de resíduos sólidos, ocorre uma vez por semana

População Estimada: 700 residentes

Atividades Econômicas: Comércio

Uso e Ocupação do Solo do entorno: Pastagens, Cultivos e Silvicultura



ANDRÉ DO MATO DENTRO — NÚCLEO PRINCIPAL E CABURÉ (SANTA BÁRBARA/MG)

André do Mato Dentro é uma localidade tipicamente rural, pertencente ao distrito de Conceição do Rio Acima, município de Santa Bárbara. Em relação ao projeto, a comunidade dista cerca de 2,5 km da área afetada pelas atividades de sondagem.

Sua população se caracteriza por realizar atividades de silvicultura, apicultura e produção de hortaliças. A localidade dispõe de posto de saúde, mas a escola encontra-se desativada por falta de alunos. O abastecimento se dá por nascentes da região e o esgoto é destinado para fossas negras.

Caburé trata-se de um conjunto de sítios de moradores originários de André

do Mato Dentro e localizado a cerca de 1 km da comunidade principal e 2,6 km da área afetada pelas atividades de sondagem. As edificações são em quase sua totalidade para uso residencial, construídas em alvenaria convencional, de pequeno porte e um pavimento. Não foram identificados comércios, templos religiosos ou serviços como unidade de saúde e escola.

População Estimada: 90 residentes no núcleo principal e 23 residentes em Caburé

Atividades Econômicas: Agricultura, Pecuária e Silvicultura

Uso e Ocupação do Solo do entorno: Cultivos, Pastagens, Silvicultura e Matas Naturais .



CRUZ DOS PEIXOTOS (SANTA BÁRBARA/MG)

A comunidade de Cruz dos Peixotos também pertence ao distrito de Conceição do Rio Acima, município de Santa Bárbara, e apresenta paisagem similar à existente em André do Mato Dentro. Em relação ao empreendimento, a comunidade está situada a cerca de 4,9 km da área afetada pelas atividades de sondagem.

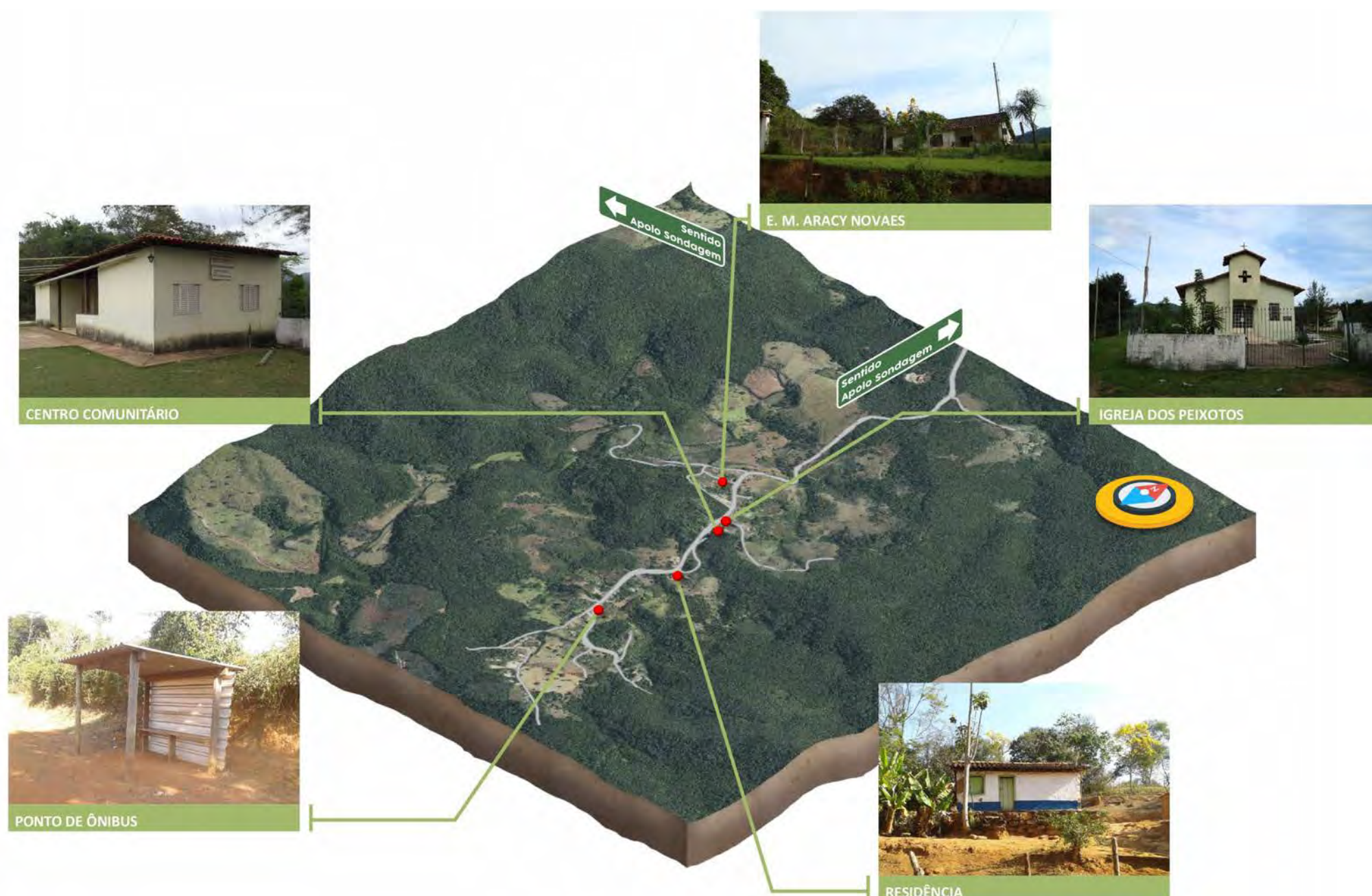
Existem dois pontos de captação de água para abastecimento público. Quanto ao esgotamento sanitário, os domicílios possuem fossa rudimentar. A lo-

calidade não conta com serviço de coleta de resíduos sólidos pela prefeitura, sendo que os moradores geralmente queimam ou enterram os resíduos.

População Estimada: 100 residentes

Atividades Econômicas: Agricultura, Pecuária, Silvicultura, Lazer e Recreação

Uso e Ocupação do Solo do entorno: Matas Naturais, Pastagens, Cultivos e Silvicultura



ÁGUA LIMPA (RIO ACIMA/MG)

Água Limpa possui um padrão de ocupação predominantemente rural com edificações residenciais dispersas entre si, com predomínio de casas de alvenaria. A comunidade está situada às margens do acesso viário entre a sede urbana de Rio Acima e o Mirante da Serra do Gandarela. Dista aproximadamente 8 km da sede de Rio Acima, em trajeto não pavimentado, passando pelo condomínio Tangará.

Em relação ao empreendimento, a comunidade está situada a cerca de 5,6 km da área afetada pelas atividades de sondagem. Recentemente, a comunidade vem se especializando no recebimento de turistas que buscam os atrativos do Parque Nacional da Serra do Gandarela.

Na localidade há a Escola Municipal e o único posto de saúde do distrito encontra-se desativado.

População Estimada: 100 residentes

Atividades Econômicas: Turismo, Lazer e Recreação

Uso e Ocupação do Solo do entorno: Matas Naturais, Pastagens e Silvicultura



NOSSA SENHORA DO PERPÉTUO SOCORRO (RAPOSOS/MG)

O loteamento situa-se às margens da estrada que dá acesso à Morro Vermelho a partir de Raposos, a cerca de 6 km da sede urbana desta cidade. Em relação ao empreendimento, a comunidade está situada a cerca de 4,2 km da área afetada pelas atividades de sondagem.

A ocupação da região foi intensificada nos últimos dez anos com o loteamento de uma das propriedades da região. Até então, havia poucos moradores e poucas edificações, concentradas na área do Bairro Cândida.

População Estimada: 200 residentes

Atividades Econômicas: Comércio

Uso e Ocupação do Solo do entorno: Silvicultura, Pastagens e Matas Naturais



ÁREA EM QUE SE PRETENDE IMPLANTAR AS ESTRUTURAS DO PROJETO DE SONDAGEM

A área na qual pretende-se implantar o Projeto Sondagem Apolo, do ponto de vista socioeconômico, é composta por 16 imóveis rurais dos quais 15 pertencem à Vale S/A e apenas um a terceiros.

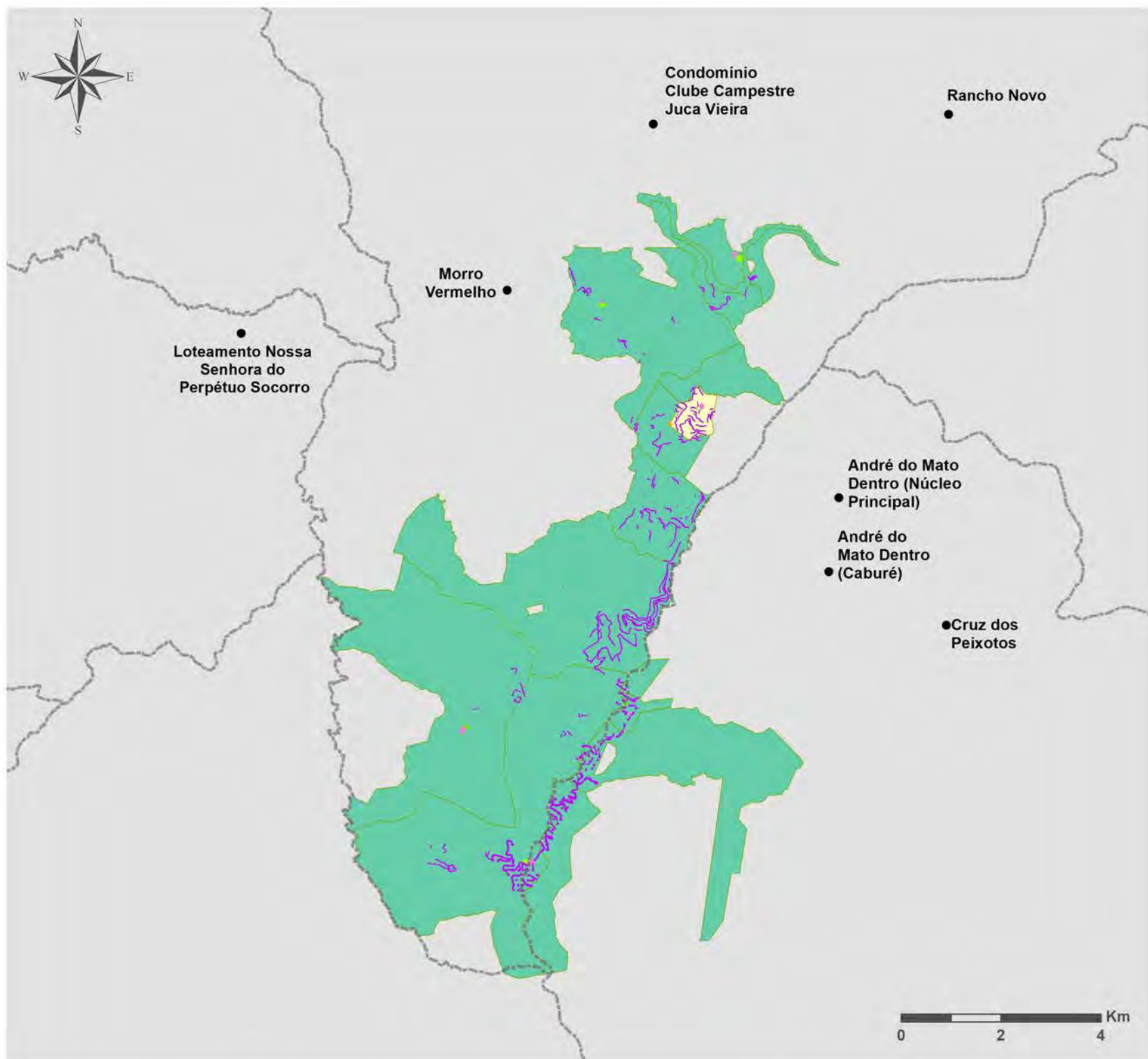
O uso e ocupação do solo referente à propriedade de terceiros é caracterizado pela presença predominante de florestas plantadas e naturais, associado a parcelas de pastagem e pequenos cultivos. As atividades produtivas realizadas no imóvel estão relacionadas à produção de carvão vegetal. Os funcionários que atuam na produção ficam na fazenda em regime de alojamento de segunda a sexta-feira, e aos finais de semana retornam para suas casas.

No território da propriedade, as atividades de sondagem implicam na abertura de acessos, terraplanagem e supressão vegetal para a deposição de materiais e para a abertura das praças de sondagem. A formação dessa infraestrutura também demanda a circulação de veículos, equipamentos e pessoal técnico durante as atividades e nos diversos pontos de perfuração espalhados pela propriedade.

A figura na página a seguir espacializa os 16 imóveis demonstrando quais pertencem à Vale, além do imóvel pertencente a terceiros.



MAPA DAS PROPRIEDADES INTERCEPTADAS PELO PROJETO SONDAGEM APOLO



Estruturas do Plano de Sondagem/ADA - Área Diretamente Afetada:

- Acesso e Praça
- ADME
- Canteiro
- Estoque de Material Lenhoso

Propriedades:

- Propriedades Vale S/A
- Propriedades de terceiros

- Localidade
- Limite Municipal

ATRATIVOS NATURAIS E DE LAZER

No entorno da área de inserção do Projeto foram identificadas como atrativos naturais 23 cachoeiras, além do Parque Nacional da Serra do Gandarela, Unidade de Conservação de proteção integral.

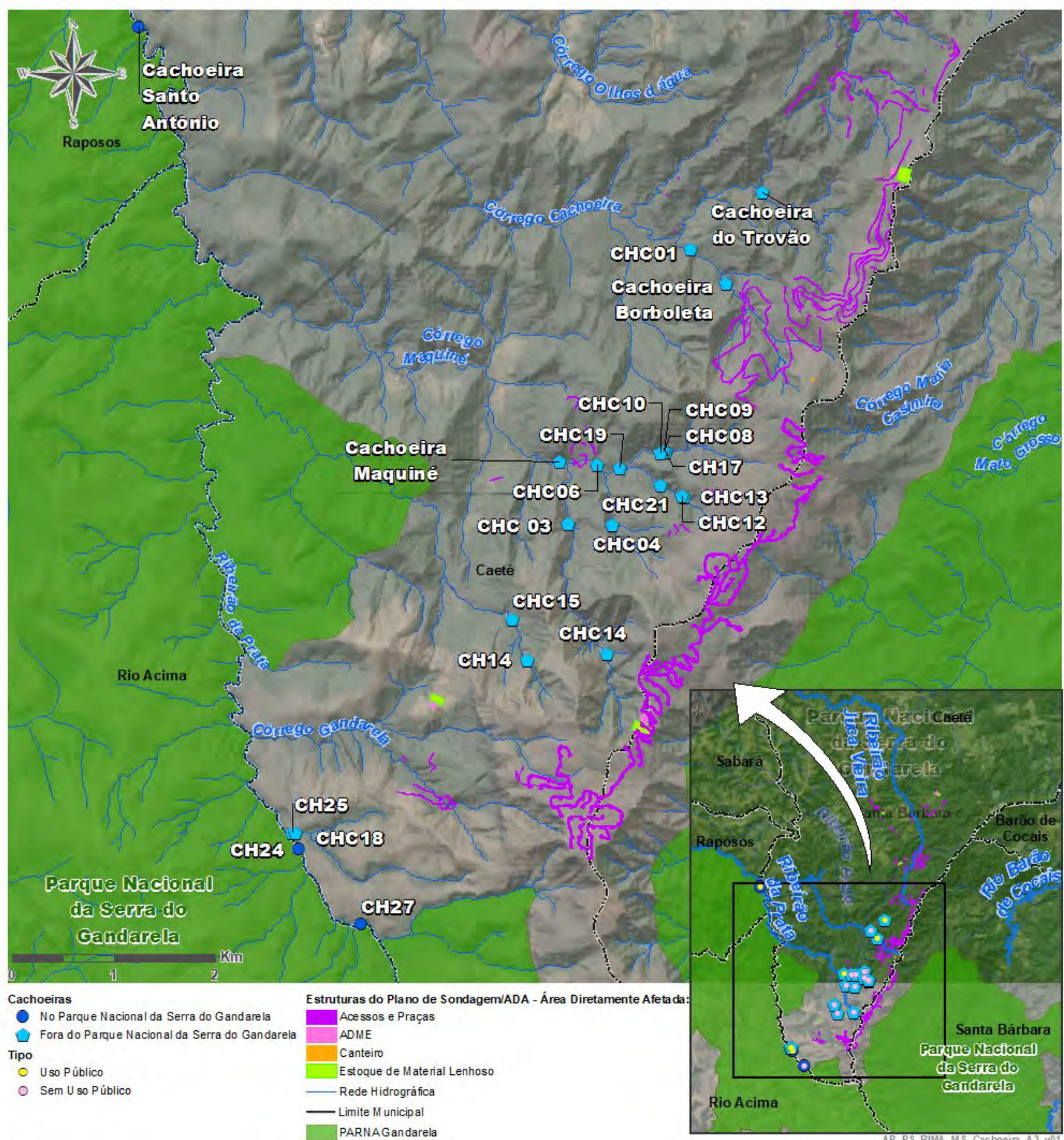
Das cachoeiras identificadas, 20 estão localizadas em propriedades da Vale e outras três estão inseridas dentro dos limites do PARNA Gandarela. Em relação às distâncias ao Projeto Sondagem Apolo, elas variam entre 111 m e 4,5 km.

No geral, as cachoeiras apresentaram excelentes níveis de qualidade dos parâmetros relacionados à água, à mata ciliar e quanto a estabilidade das margens.

Sete dessas cachoeiras possuem uso público sem qualquer taxa de visitação. Dessas, destaca-se a cachoeira Maquiné, localizada a aproximadamente 125 metros do Projeto, a qual é utilizada como espaço de lazer e turismo.



MAPA DE LOCALIZAÇÃO DE CACHOEIRAS



PATRIMÔNIO CULTURAL E NATURAL

PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO

No que se refere ao licenciamento junto ao IPHAN, salienta-se que a área do projeto passou por distintos estudos em momentos diferentes em razão dos procedimentos de licenciamento dos Projetos Mina Apolo e Ramal Ferroviário Apolo, em atendimento às exigências da Portaria IPHAN nº230/2002. As pesquisas foram realizadas entre 2008 e 2020.

Em 14 de janeiro de 2020, foi protocolado o Relatório Final de Prospecção Arqueológica junto ao IPHAN. O Relatório diz respeito às pesquisas no âmbito do “Projeto de Diagnóstico, Prospecção Arqueológica e Educação Patrimonial do projeto Mina Apolo, Ramal Ferroviário Apolo e Linha de Transmissão 230KV SE Taquaril- SE Apolo, nos municípios de Raposos, Rio Acima, Caeté e Santa Bárbara/MG”. O Ofício Nº 4236/2021 aprovou o referido relatório, orientando o prosseguimento dos trâmites necessários a continuação da emissão da anuência definitiva, condicionando-a ao Projeto de Resgate Arqueológico, juntamente com Programa de Educação Patrimonial, que deverá ser apresentado ao órgão.

As pesquisas demonstraram uma ocorrência arqueológica enquanto material histórico, seis estruturas arqueológicas e quatro sítios arqueológicos (Sítio Arqueológico Ribeirão Juca Vieira I (RJV-I), Sítio Arqueológico Ribeirão Juca Vieira II (RJV-II), Sítio Arqueológico Cachoeiras e Sítio Arqueológico Maquiné) identificados durante as atividades de prospecção arqueológica. Desses, são identificados dois sítios na ADA, o RJV-I e o RJV-II. A Figura na página a seguir representa através da localização pontual os patrimônios arqueológicos encontrados e também os sítios arqueológicos disponíveis na base oficial do IPHAN (CNSA), identificados na Área de Estudo.

Para os sítios arqueológicos impactados é prevista a realização de resgate antes que as atividades do projeto se iniciem, uma vez que, tais sítios estão também inseridos na ADA do empreendimento Projeto Apolo Umidade Na-

tural. Ressalta-se que o IPHAN, através do Ofício 4236/2021, deu andamento aos trâmites relacionados à arqueologia, considerando as definições, pareceres, e novas solicitações relacionadas ao patrimônio arqueológico.

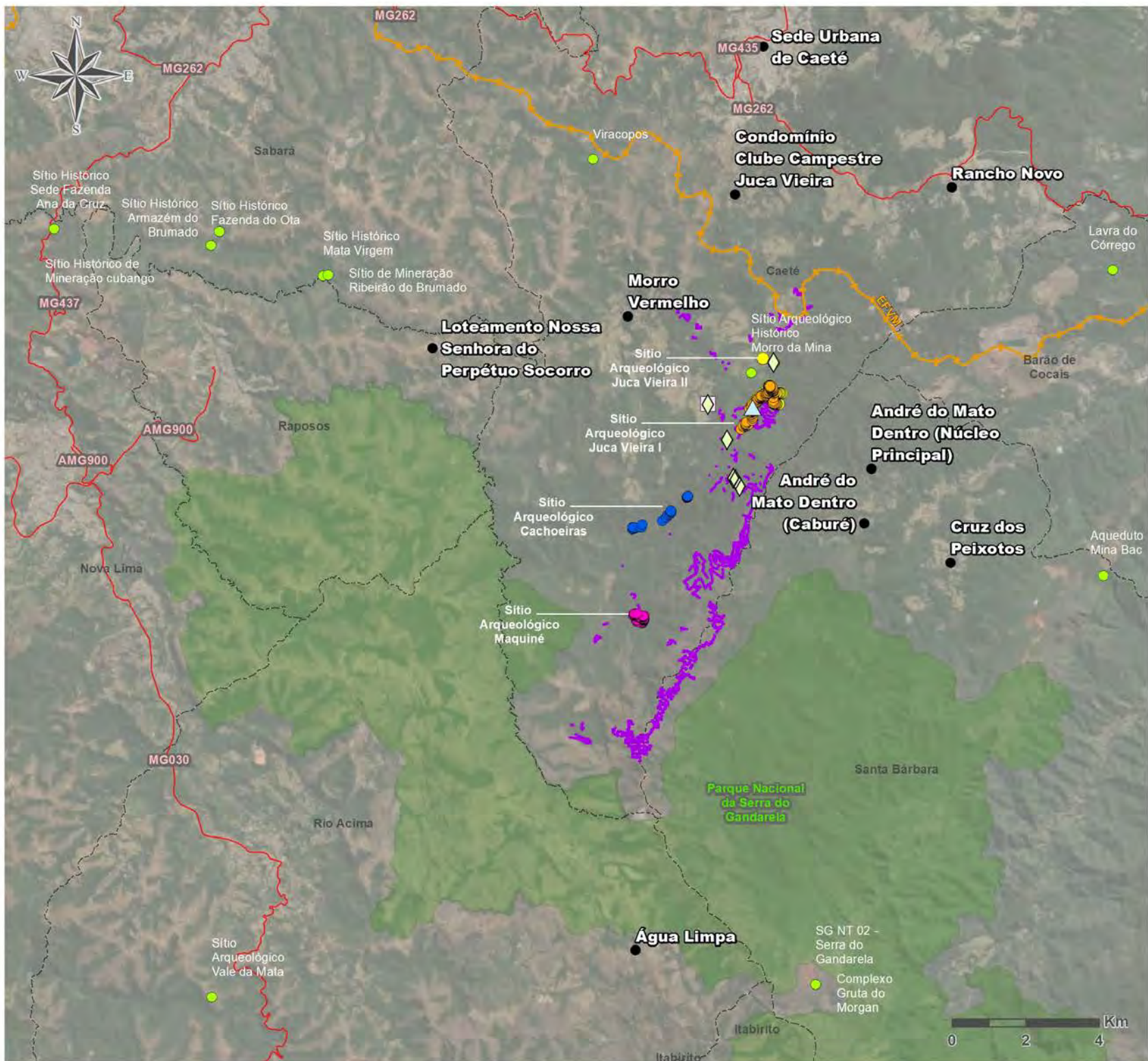


Muro de Arrimo que compõe o Sítio Arqueológico Ribeirão Juca Vieira II



Muro de Arrimo que compõe o Sítio Arqueológico Ribeirão Juca Vieira II

MAPA DE SÍTIOS ARQUEOLÓGICOS



ADA - Área Diretamente Afetada (Plano de Sondagem)

Patrimônio Arqueológico Base Oficial IPHAN

● Sítio Arqueológico

Patrimônio Arqueológico Identificado na Prospecção

■ Material Histórico

◇ Estrutura

△ Edificação

● Sítio Arqueológico Ribeirão Juca Vieira I

● Sítio Arqueológico Ribeirão Juca Vieira II

● Sítio Arqueológico

● Sítio Arqueológico

● Localidade

— Rodovia

— Ferrovia

— Limite Municipal

— Parque Nacional da Serra do Gandarela

AP_PS_RIMA_MS_PatrimonioArqueologico_1

PATRIMÔNIO CULTURAL

O processo de ocupação dos municípios está ligado aos ciclos da mineração (séculos XVII ao XIX) que foram fundamentais para consolidação de diversas cidades em Minas Gerais. Nesse contexto, os elementos que constituem o Patrimônio Cultural Material e Imaterial da área de estudo estão intimamente relacionados com os aspectos e com os processos históricos da região.

Na área de estudo, destaca-se a representatividade da Estrada Real (Caminho do Sabarabuçu e Caminho dos Diamantes) que intercepta os municípios de Caeté e Santa Bárbara. Os atrativos religiosos, com tombamento pelo IPHAN, estão representados pelo o Santuário Nossa Senhora da Piedade e o Santuário do Caraça, localizados no distrito de Penedia, Caeté, e distrito de Brumal, em Santa Bárbara, respectivamente.



Santuário da Nossa Senhora da Piedade, Caeté

Dentre as localidades que integram a Área de Estudo Local, foram identificados bens de relevância cultural, em Caeté, Morro Vermelho, Rancho Novo, André do Mato Dentro e Cruz dos Peixotos. Nas propriedades rurais que também integram a Área de Estudo Local são identificados os bens arqueológicos já apresentados no item que trata da arqueologia.

De forma geral, nas localidades investigadas os bens de relevância cultural

estão associados ao histórico de ocupação de cada região, com destaque para a proteção de edificações de importância histórica e de tradições religiosas e relacionadas ao catolicismo popular.

Dentre os elementos identificados na sede de Caeté, citam-se: Igreja Nossa Senhora do Bom Sucesso, Estação Ferroviária de Caeté, Estação Baú e Baú Nova, Estação João de Vasconcellos, Museu Casa de João Pinheiro ou Velho Solar do Tinoco, Museu Regional de Caeté, e Pelourinho do Poder. Por sua vez, como patrimônio imaterial foram identificados o grupo “Cais da Bahia”; as Violas de Minas representadas pelos violeiros Wilson Dias, Ravier Augusto Felix Ferreira, e Anízio do Amparo Lacerda e a Bainha Aberta.

Em Morro Vermelho o patrimônio material é representado pela Igreja Matriz Nossa Senhora de Nazareth, a Capela do Rosário e o Conjunto Urbano e Paisagístico Passos da Paixão de Cristo. Em relação ao patrimônio imaterial, destaca-se a Cavallhada de Nossa Senhora de Nazaré que é celebrada em Morro Vermelho há mais de 313 anos.

Em Rancho Novo, distrito de Caeté, foi identificada a Igreja Santo Antônio como único bem cultural de natureza material. A edificação foi inventariada em 2004, passando a integrar o acervo do patrimônio cultural do município.

Em André do Mato Dentro, povoado rural pertencente ao Distrito de Conceição do Rio Acima, município de Santa Bárbara, foram identificados dois bens de natureza material – Capela de Santo Antônio e São Geraldo e outra edificação – e um de natureza imaterial, a Festa de Santo Antônio e São Geraldo e Cavallhada Feminina.

No povoado de Cruz dos Peixotos, também pertencente ao distrito de Conceição do Rio Acima, município de Santa Bárbara, foram identificados cinco bens de natureza material e um bem de natureza imaterial. Dentre esse acervo, notam-se edificações, com destaque para a Capela de Santa Cruz, e a Festa de Santa Cruz.



Igreja da Matriz Nossa Senhora do Bonsucesso, Caeté



Igreja Matriz Nossa Senhora de Nazaré, Morro Vermelho

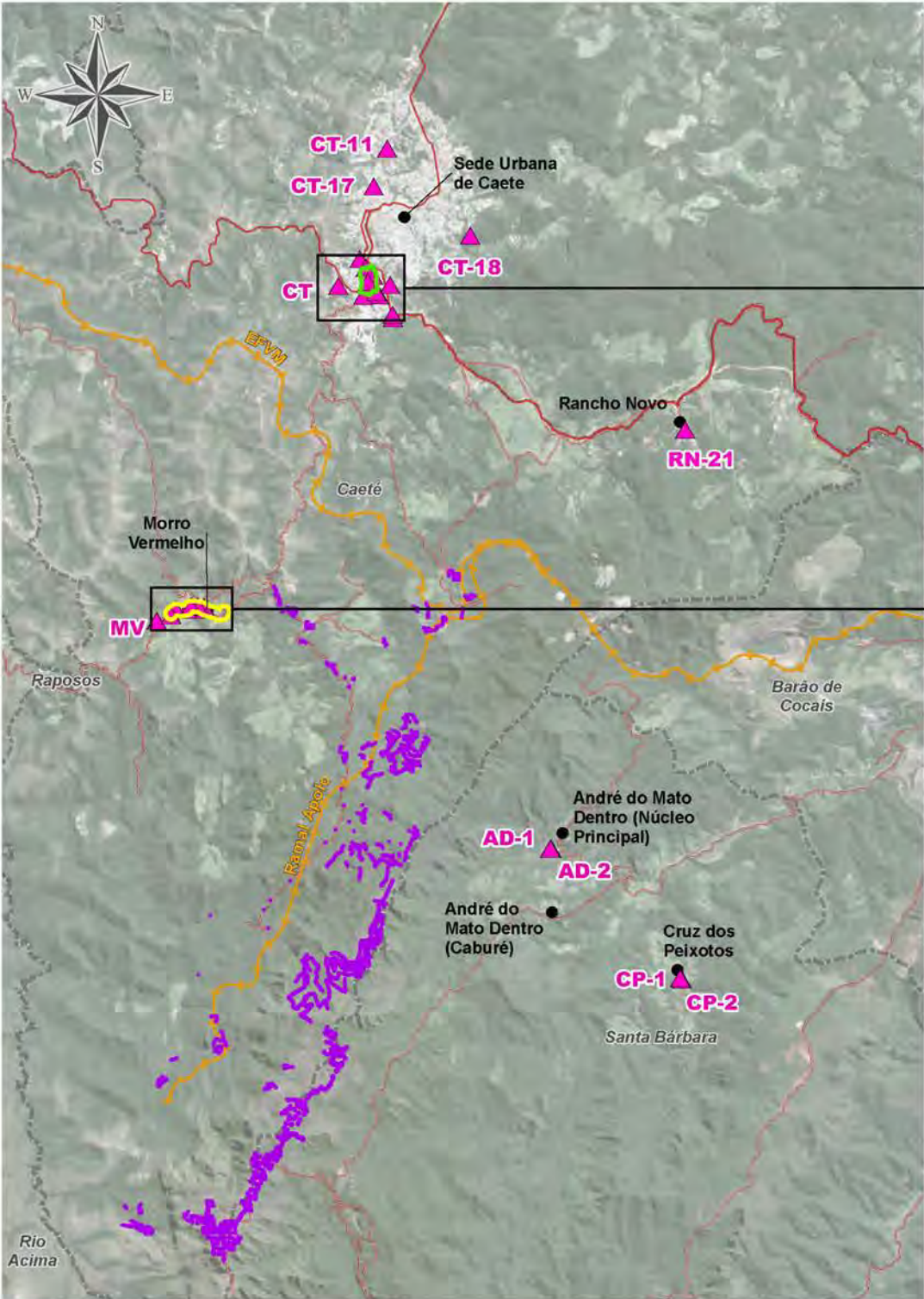


Exemplar do modo de fazer registrado como Bainha Aberta, Caeté



Mastro com a bandeira de Nossa Senhora de Nazaré hasteado no dia da Festa, Morro Vermelho

MAPA DO PATRIMÔNIO CULTURAL



- ▲ Patrimônio Cultural

▭ Núcleo do Centro Histórico de Caeté

▭ Conjunto Urbano e Paisagístico Passos da Paixão de Cristo

▭ ADA - Área Diretamente Afetada (Plano de Sondagem)
- Sede Municipal

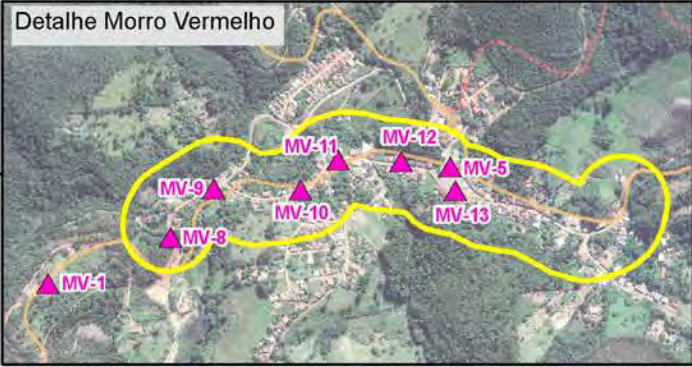
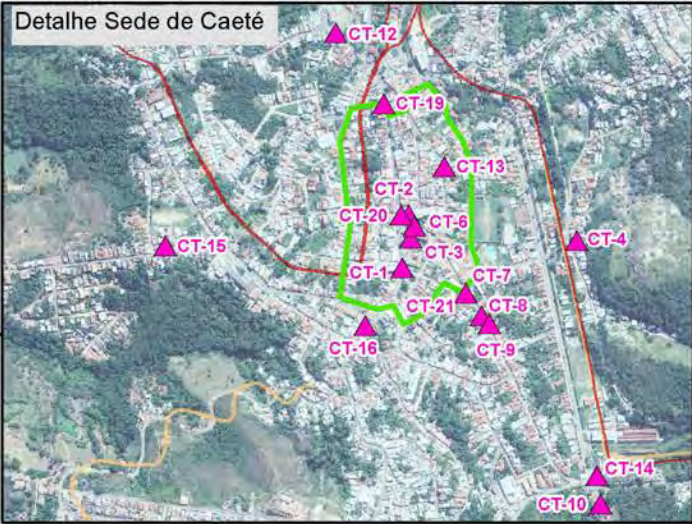
● Localidade

— Ferrovia

— Rodovia

— Via/Acesso

— Limite Municipal



LOCALIDADE	ID	NOME	DISTÂNCIA* (km)
André do Mato Dentro	AD-1	Capela de Santo Antônio e São Gerardo	2,49
	AD-2	Edificação	2,49
Cruz dos Peixotos	CP-1	Capela de Santa Cruz	5,59
	CP-2	CP-2 Edificações na Rua Principal n° 61, n°120, n°170, n°190	5,43
Sede de Caeté	CT-1	Pelourinho do Poder	5,49
	CT-10	Casa de João Pinheiro (Solar do Tinoco)	4,83
	CT-11	Anexo Administrativo da Prefeitura de Caeté	7,98
	CT-12	Igreja Nossa Senhora do Rosário e vista Estação e Igreja Matriz	6,06
	CT-13	Casa Setecentista (Museu Regional)	5,69
	CT-14	Cerâmica João Pinheiro	4,90
	CT-15	Capela Santa Frutuosa	5,72
	CT-16	Edificação à Rua Peixoto de Souza, n° 158	5,38
	CT-17	Conjunto Urbano da Praça Getúlio Vargas	7,32
	CT-18	Conjunto Paisagístico e Natural Pedra Branca	6,26
	CT-19	Edificação na Rua Getúlio Vargas, n° 235	5,87
	CT-2	Igreja Matriz de Nossa Senhora do Bonsucesso	5,60
	CT-20	Núcleo do Centro Histórico de Caeté	5,61
	CT-21	Imagem de São Francisco de Assis	5,39
	CT-3	Chafariz da Cadeia Velha	5,55
Morro Vermelho	CT-4	Antiga Estação Ferroviária	5,45
	CT-6	Chafariz da Matriz	5,57
	CT-7	Igreja São Francisco de Assis	5,39
	CT-8	Edificação à Rua Mato Dentro, n° 270/278	5,33
	CT-9	Edificação à Rua Mato Dentro, n° 291/297	5,31
	MV-1	Capela Nossa Senhora do Rosário	2,26
	MV-10	Conj. Urb. Paisagístico Passos da Paixão de Cristo - Passo 3	1,68
	MV-11	Conj. Urb. Paisagístico Passos da Paixão de Cristo - Passo 4	1,59
	MV-12	Conj. Urb. Paisagístico Passos da Paixão de Cristo - Passo 5	1,45
Morro Vermelho	MV-13	Conj. Urb. Paisagístico Passos da Paixão de Cristo - Passo 6	1,34
	MV-5	Igreja Matriz Nossa Senhora de Nazaré	1,35
	MV-8	Conj. Urb. Paisagístico Passos da Paixão de Cristo - Passo 1	1,98
Rancho Novo	MV-9	Conj. Urb. Paisagístico Passos da Paixão de Cristo - Passo 2	1,87
	RN-1	Igreja Santo Antônio	5,01

* DISTÂNCIA EM KM DAS ESTRUTURAS DO PLANO DE SONDAGEM

PATRIMÔNIO NATURAL

Na sede do município de Caeté foi identificada enquanto patrimônio natural a Pedra Branca ou “Pedrona”, como é popularmente conhecida. A área é tida como de interesse turístico na Macrozona Urbana Consolidada e é ainda tombada enquanto Conjunto Paisagístico da Pedra Branca, através do Decreto 238/2015.

O local constitui um dos atrativos paisagísticos dentro da sede de Caeté, além de apresentar do seu cume a característica de mirante do município. Apresenta, ainda, grande potencial para a prática de esportes como rappel e escalada.



Pedra Branca e trilha de acesso, Caeté

No entorno da área onde se pretende instalar o empreendimento, destaca-se o Parque Nacional da Serra do Gandarela. O PARNA possui grande importância natural, turística e cultural para as populações que habitam a área de estudo e para pessoas que se deslocam até a região.

Com a criação do Parque Nacional da Serra do Gandarela, cujo decreto presidencial foi publicado em outubro de 2014, a área de 31.270,82 hectares, integra uma importante área preservação ambiental e o conjunto da Reserva da Biosfera do Espinhaço, sendo incorporados nos limites do PARNA, oito municípios a saber: Nova Lima, Raposos, Caeté, Santa Bárbara, Mariana, Ouro Preto, Itabirito e Rio Acima.



Cachoeira do Viana e do Índio no PARNA Serra do Gandarela

Fonte: ICMBio, 2021

TERRAS INDÍGENAS, COMUNIDADES REMANESCENTES DE QUILOMBO, POVOS E COMUNIDADES TRADICIONAIS

As principais informações relacionadas às comunidades tradicionais foram pesquisadas na Fundação Cultural Palmares (FCP), na Fundação Nacional do Índio (FUNAI), no Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), no Centro de Documentação Eloy Ferreira da Silva (CEDEFES), além de outras instituições que desenvolvem pesquisas sobre povos e comunidades tradicionais.

A partir das pesquisas realizadas nas bases de dados dos órgãos mencionados acima, em nenhum dos municípios da AER foram identificadas Comunidades Remanescentes de Quilombos e Terras Indígenas delimitadas ou tituladas. Assim, dentro do limite de 8 km, também não foram identificadas CRQs e TIs. Especificamente no município de Santa Bárbara há uma comunidade cigana da etnia Calon denominada “Acampamento Sr. Severino”, distante a mais de 20 km do Projeto.

06

IMPACTOS AMBIENTAIS

A partir do conhecimento das atividades previstas em todas as etapas do Projeto Sondagem Apolo do território onde essas atividades estão inseridas e dos instrumentos legais que fornecem parâmetros e limites para as interferências, são levantadas as modificações no ambiente causadas pelo Projeto. Essas alterações podem ser positivas ou negativas e são chamadas de Impactos Ambientais.

Na presente análise, o conjunto de impactos levantados para cada meio são apresentados a seguir.

IMPACTOS AMBIENTAIS DO MEIO FÍSICO

ALTERAÇÃO DA QUALIDADE DO AR

A alteração da qualidade do ar está relacionada às mudanças da característica original da atmosfera, especialmente pelas emissões de poluentes decorrentes das atividades humanas. Na região do Projeto Sondagem Apolo, as alterações da qualidade do ar ocorrerão devido as atividades que ocasionam a geração de poeira.

As emissões de poeiras estarão associadas principalmente ao tráfego de veículos nas vias não pavimentadas para o transporte de pessoal, equipamentos e insumos e à movimentação de veículos, máquinas e equipamentos em áreas com solo exposto para a abertura dos acessos às praças de sondagem, onde serão realizadas atividades de remoção e estocagem do solo orgânico, e corte e aterro para nivelamento do acesso, sendo que essa última tarefa também estará associada à construção das praças de sondagem e do canteiro de obras. A geração de gases, por sua vez, estará vinculada ao funcionamento das máquinas, veículos e equipamentos movidos a óleo diesel.

Durante a execução das atividades as emissões de poeira poderão alcançar as comunidades mais próximas das fontes de emissão e gerar alterações das concentrações existentes no ar ambiente desses locais. Nas proximidades da área do projeto foram identificadas algumas residências da comunidade de Morro Vermelho situadas a 787,67 m em linha reta de um dos furos de sondagem e da estrada operacional do empreendimento. Nessa parte da

comunidade poderá haver concentrações de poeira, contudo espera-se que seja em baixos níveis tendo em vista que as vias serão umectadas periodicamente e a maior parte do poluente ficará concentrado próxima da área de emissão.

Para minimizar as alterações na qualidade do ar foi indicado o **Programa de Gestão Ambiental de Obras**.

ALTERAÇÃO DOS NÍVEIS DE PRESSÃO SONORA E VIBRAÇÃO

A alteração dos níveis de pressão sonora e de vibração é representada pela introdução de novos ruídos e vibrações no ambiente provenientes do projeto que têm a capacidade de alterar os níveis que já são existentes, e dessa forma, repercutir de forma distinta sobre a população podendo causar incômodo à mesma.

A geração desses aspectos estará relacionada principalmente ao tráfego de veículos e a operação de máquinas e equipamentos para execução de atividades como cortes e aterros para abertura de acessos e para a realização das sondagens.

É importante ressaltar que as atividades do projeto se manifestarão no território ao longo de três anos, podendo haver períodos em que as atividades estarão mais próximas às comunidades, como é o caso de algumas residências de Morro Vermelho, situadas a 787,67m de distância da abertura de acesso e de um dos furos de sondagem, além da propriedade de terceiros onde os funcionários usam algumas moradias como alojamento durante a semana.

Nessa parte da comunidade de Morro Vermelho poderão ocorrer níveis de ruído durante a execução da sondagem e durante as obras e passagem de veículos na estrada operacional, contudo, espera-se que os ruídos a serem percebidos pelos moradores sejam abaixo dos limites normativos em virtude da distância entre a comunidade e a área de emissão do projeto, que tende a reduzir os níveis à medida que o som se dispersa no ar. Além disso, as emissões de ruído durante a sondagem ocorrerão por pouco tempo (no máximo 1 semana), ou seja, finalizada as atividades nesse furo mais próximo, a equipe de trabalho se desloca para outro, nesse caso, mais distante da co-

munidade.

Com relação as demais comunidades situadas no entorno do empreendimento, foram identificados os receptores Condomínio Clube Campestre Juca Vieira, Rancho Novo, André do Mato Dentro (Núcleo Principal e Caburé), Cruz dos Peixotos, Água Limpa e Loteamento Nossa Senhora do Perpétuo Socorro. Não se espera alterações acústicas nessas localidades considerando que estão mais distantes dos locais de emissão sonora e de vibração.

Para atuar sobre o controle das alterações da pressão sonora e da vibração é indicado o **Programa de Gestão Ambiental de Obras**.

ALTERAÇÃO DO RELEVO/PAISAGEM

A alteração do relevo/paisagem estará relacionada com a modificação da forma estética do relevo e com a modificação da dinâmica dos processos que ocorrem para sua formação. Espera-se que a execução de algumas atividades, tais como a supressão de vegetação e a exposição do solo, possam alterar as características do relevo.

A remoção da cobertura vegetal poderá ocasionar a exposição do solo e das rochas em algumas áreas da ADA, enquanto as atividades de corte e aterro no solo para abertura de acessos e praças de sondagem, modificarão de maneira localizada a forma original do relevo.

Para amenizar o impacto ao relevo/paisagem indicam-se principalmente as ações previstas no **Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD)** e no **Programa de Gestão Ambiental de Obras**.

ALTERAÇÃO DA DINÂMICA EROSIVA

O impacto alteração da dinâmica erosiva ocorrerá em função da geração de áreas com vegetação suprimida, a geração de áreas com solo exposto, a remoção de solo e a geração de sedimentos.

De maneira geral, os aspectos de geração de áreas com vegetação suprimida e de áreas com solo exposto atuam de maneira a deixar o solo sujeito à ocorrência de processos erosivos. Os processos erosivos ocorrem principalmente devido a remoção da cobertura vegetal, que protege o solo e que permitem a redução da velocidade das chuvas e do escoamento pela superfície. Ressalta-se que no caso das sondagens serão realizadas aberturas de

acessos que também estarão sujeitos aos processos de escoamento da água na superfície.

A passagem de água pelos acessos tende a favorecer outros processos erosivos, como voçorocas (grandes escavações do solo), podendo resultar, mais raramente e a depender da declividade dos terrenos, em movimentos de massa. Para minimizar a ocorrência de processos erosivos serão instaladas estruturas de controle do escoamento das águas de chuva.

A geração de sedimentos, por sua vez, estará associada ao conjunto de atividades necessárias para implantação dos equipamentos de sondagem, podendo gerar desagregação e mobilização de sedimentos superficiais que tendem a modificar a dinâmica erosiva por meio da disponibilização de sedimentos.

Nesse sentido, os mecanismos de controle terão atuação fundamental no sentido de destinar corretamente os sedimentos disponibilizados, controlando, inclusive, a energia com que esses escoarão pelos terrenos/sistemas de drenagem, principalmente nas épocas de chuvas.

Além disso, as ações direcionadas a tal impacto contidas no **Programa de Contenção de Processos Erosivos e Gestão de Sedimentos** e no **PRAD** também contemplarão ações sobre os substratos expostos.

ALTERAÇÃO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS

A alteração da qualidade das águas superficiais pode ocorrer em função de um conjunto de atividades que ocasionam a geração de sedimentos, resíduos sólidos, efluentes líquidos (fluídos de perfuração) e sanitários que podem ser carreados para o corpo hídrico mais próximo e causar mudanças nas suas características físicas, químicas e ou biológicas.

O aspecto geração de sedimentos é o aspecto de maior importância durante o desenvolvimento do projeto, uma vez que este decorre da maioria das atividades que serão executadas, tais como: retirada da cobertura vegetal, remoção e estocagem de solo orgânico e de tarefas relacionadas as atividades de corte e aterro para abertura dos acessos (movimentação de terra) para a construção do canteiro de obras, abertura das praças de sondagem

e para execução de travessias rodoviárias em curso d'água. A geração de sedimentos decorre ainda das atividades de operação de veículos e equipamento em locais de travessias, no caso da passagem a vau (trecho de um rio com profundidade suficientemente rasa para passar veículos), e também da operação das sondas.

Para minimizar o carreamento de sedimentos provenientes dos acessos e praças para o corpo hídrico serão implantados sistemas de controle do escoamento das águas de chuva e de retenção/contenção de sedimentos provisórios, bem como a forragem das travessias com pedras de mão e brita.

Com relação ao impacto por resíduos sólidos e efluentes (sanitários e de perfuração), é considerado como um impacto potencial, ou seja caso os sistemas de controle instalados não funcionem em sua total eficiência pode ocasionar alterações no corpo hídrico. Nesse caso, os efluentes serão recolhidos e encaminhados para estações de tratamento de efluentes – ETE's licenciadas pelo órgão competente e os resíduos sólidos serão segregados e acondicionados em Depósitos Intermediários de Resíduos - DIRs nos locais de maior produção e posteriormente terão destinação final ambientalmente adequada.

Dessa forma esse impacto deverá ser sempre acompanhado com monitoramento no âmbito do Programa de Gestão Ambiental das Obras e serem realizadas as ações indicadas no **Programa de Contenção de Processos Erosivos e Gestão de Sedimentos**, no **Programa de Gestão de Resíduos Sólidos** e no **PRAD** também controlam o impacto em questão.

ALTERAÇÃO DA DINÂMICA E DISPONIBILIDADE HÍDRICA

A alteração da dinâmica e disponibilidade hídrica superficial pode ocorrer em função de mudanças no comportamento dos cursos hídricos ou da alteração dos volumes de águas superficiais, ambos ocasionados pela sondagem. As atividades necessárias para a implantação do projeto, gerarão áreas com vegetação suprimida, solo compactado e drenagem retificada, as quais tendem a desencadear interferências (modificação da taxa de infiltração, escoamento, vazões de água e etc.) em cursos d'água e nos aquíferos. Ressalta-

se que a geração de drenagem retificada resulta da execução de travessia rodoviária no leito do curso d'água, que altera a sua dinâmica em função da retificação do canal original e da própria passagem dos veículos, máquinas e equipamentos.

O aspecto geração de vazões de bombeamento de água superficial estará relacionado ao uso do recurso hídrico local, contudo a demanda total de água prevista será distribuída ao longo dos meses de implantação do projeto, sendo assim os volumes diluídos ao longo do cronograma de atividades não prejudicarão o uso da água por terceiros. O consumo de água estará associado às obras de terraplenagem, à operação das sondas e à umectação das vias de tráfego não pavimentadas. O consumo do projeto é enquadrado como uso insignificante, cuja autorização neste caso corresponde a menos de 1 litro de água por segundo.

Para minimizar os impactos causados à dinâmica superficial das águas pode ser citado o sistema de controle do escoamento das águas da chuva e de retenção/contenção de sedimentos no âmbito do **Programa de Gestão Ambiental das Obras** e no **Programa de Contenção de Processos Erosivos e Gestão de Sedimentos**. O **PRAD** também indica medidas para recomposição da áreas interferidas.

IMPACTOS AMBIENTAIS DO MEIO BIÓTICO

ALTERAÇÃO E REDUÇÃO DE AMBIENTES NATURAIS TERRESTRES

Para o desenvolvimento do projeto será necessário retirar um total de 41,70 hectares da vegetação de determinadas áreas, formadas por Floresta Semi-decidual com ou sem presença de árvores de eucalipto, Campo Rupestre sobre canga e sobre quartzito, Campo Cerrado/Cerrado e Vegetação Arbustiva sobre canga.

Essa retirada da cobertura vegetal, combinada com as atividades relacionadas com a abertura dos acessos às praças de sondagem (terraplanagem e travessias de córregos) e com a sondagem em si, causam impactos como a redução de ambientes naturais e alteração das condições ambientais, o que inclui também a fauna e a flora que vive nesses locais.

Outro aspecto negativo diz respeito ao efeito de borda. As manchas de vegetação nativa que antes apresentavam continuidade serão cortadas pelos acessos e praças. Logo, áreas que se localizavam dentro de manchas de vegetação nativa passam a se situar em bordas, modificando o funcionamento do ambiente. Essa nova condição pode afetar a flora e fauna que possuem maior restrição quanto à ocupação desse ambiente.

ALTERAÇÃO E REDUÇÃO DE AMBIENTES NATURAIS AQUÁTICOS

Para o desenvolvimento do projeto será necessária a execução de acessos para que veículos possam atravessar os cursos d’água e alcançar às áreas para sondagem.

Um total de 54 dispositivos provisórios de canalização, como manilhas e tubos PVC, serão utilizados no decorrer de todo período previsto do projeto.

No momento da instalação e da remoção desses dispositivos é prevista a geração de sedimentos. E, durante o seu funcionamento, pode haver, ainda que pontualmente, acúmulo de sedimentos e modificação da velocidade d’água em seu entorno.

Qualquer mudança seja nas características biológicas ou físicas de um ambiente pode ser considerada como uma alteração da qualidade das condições ambientais e pode ser percebida, sobretudo, para organismos que vivem na interface água-sedimento (bentônicos), comunidades hidrobiológicas, peixes e anfíbios.

Outro efeito negativo é que algumas praças de sondagem e acessos serão implantados em cabeceiras de córregos, embora não haja sobreposição com nascentes. A condição de declividade elevada pode favorecer a geração de sedimentos nesses locais.

PERDA DE INDIVÍDUOS DA BIOTA

Algumas atividades do empreendimento podem causar a perda de indivíduos da flora e fauna, principalmente devido a retirada da vegetação, seja ela florestal ou campestre. Além disso, o aumento no trânsito de veículos e máquinas, em função das obras do projeto, pode provocar, ocasionalmente, o atropelamento de alguns animais.

A compactação do solo também pode causar a perda eventual de indivíduos da fauna que vivem sob o solo. E, no momento da instalação e da remoção dos dispositivos provisórios de canalização de cursos d’água pode haver perda de indivíduos da biota aquática.

IMPACTOS AMBIENTAIS DO MEIO SOCIOECONÔMICO

ALTERAÇÃO DE EXPECTATIVAS DA POPULAÇÃO PELA ATIVIDADE DE SONDADEM E POSSÍVEL IMPLANTAÇÃO E OPERAÇÃO DE PROJETO MINERÁRIO

As atividades de sondagem, marcadas pela presença temporária de pessoal técnico na área, podem provocar o surgimento de expectativas na população local sobre a possível instalação e operação na região, no futuro, de empreendimento minerário de grande porte. Dentre os aspectos gerados pelo início de movimentação na área tem-se o aumento do tráfego nas vias de acesso, a demanda por empregos temporários, por equipamentos, insumos e serviços junto a fornecedores e por logística de transporte. Todos esses aspectos podem causar expectativas pela geração de postos de trabalho, renda, incremento nos tributos municipais e a valorização da terra, mudanças no modo de vida local, incômodos e transformações na estrutura fundiária. Ressalta-se que estes aspectos também estão associados à futura implantação do Projeto Apolo. Assim, as expectativas podem surgir com a realização das atividades de sondagem, por ser uma etapa de pesquisa inicial para o projeto de mineração, e com a disseminação de informações na região próxima.

Assim, as expectativas podem surgir paralelamente à realização das atividades de sondagem, bem como a disseminação de informações, sendo necessário a apresentação de esclarecimentos à população sobre as atividades a serem desenvolvidas.

Como medidas para controle das expectativas geradas na população, propõem-se ações de comunicação junto aos municípios e comunidades, sendo os componentes da sociedade civil e poder público alvo das ações, especialmente os atores da sede do município de Caeté e de Morro Vermelho.

ALTERAÇÃO NOS NÍVEIS DE CONFORTO DOS TRABALHADORES DO IMÓVEL DE TERCEIROS

O impacto irá ocorrer nas etapas de implantação, operação e desativação do empreendimento. No imóvel pertencente a terceiros (propriedade nº 22 – Fazenda Quintiliano, de acordo com o Diagnóstico do Meio Socioeconômico), existem 05 trabalhadores (funcionários da propriedade) que realizam atividades relacionadas à produção de carvão vegetal e se alojam na fazenda, de segunda à sexta-feira; aos finais de semana retornam para suas casas. Segundo entrevista realizada em 2022, a percepção é que as atividades para o projeto não acarretarão alteração na rotina de trabalho dos funcionários da propriedade e mudanças significativas. Além disso, o proprietário destaca que já ocorreu atividade de sondagem na propriedade e esta não impactou no trabalho e no cotidiano dos funcionários. Entretanto, apesar da percepção citada, as atividades do projeto representam um elemento de interferência na atual rotina dos 05 funcionários da propriedade. Desta forma, alguma alteração nos níveis de conforto antes existentes poderá ser percebida pelos funcionários. Nesse contexto, destacam-se a proximidade das edificações locais e dos fornos de carvão, onde os funcionários se concentram na maior parte do tempo, com as estruturas do projeto (algumas praças e furos de sondagem estarão localizados a aproximadamente 100 metros das edificações), e a utilização das estradas vicinais e acessos presentes no território da propriedade, que permitem a circulação de veículos em seu interior.

ALTERAÇÃO DOS NÍVEIS DE CONFORTO EM MORRO VERMELHO

O impacto em questão tem previsão para ocorrer nas etapas de implantação, operação e desativação do empreendimento.

A comunidade de Morro Vermelho, especificamente uma parte localizada mais próxima da estrada de acesso à área do projeto e de um dos furos de sondagem geotécnica, poderá perceber alteração na qualidade do ar e nos níveis de pressão sonora (ruído) durante as etapas de implantação, operação e desativação do projeto face a proximidade (787,67 m) e características do

terreno. No entanto, cabe destacar que as atividades ocorrerão em curtos períodos, o acesso onde a sondagem se localizará já é existente e não serão realizadas atividades de sondagem geotécnica no período noturno.

Na percepção dos entrevistados da comunidade de Morro Vermelho, além da preocupação com pessoas de fora circulando na comunidade, foi apontado sobre o aumento do fluxo de veículos, mesmo que com baixo número, trazendo a preocupação quanto à condução dos motoristas, principalmente, nas vias internas de Morro Vermelho.

Com relação as demais comunidades da área de estudo local (AEL), não se espera alterações dos níveis de conforto.

ALTERAÇÃO DO PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO

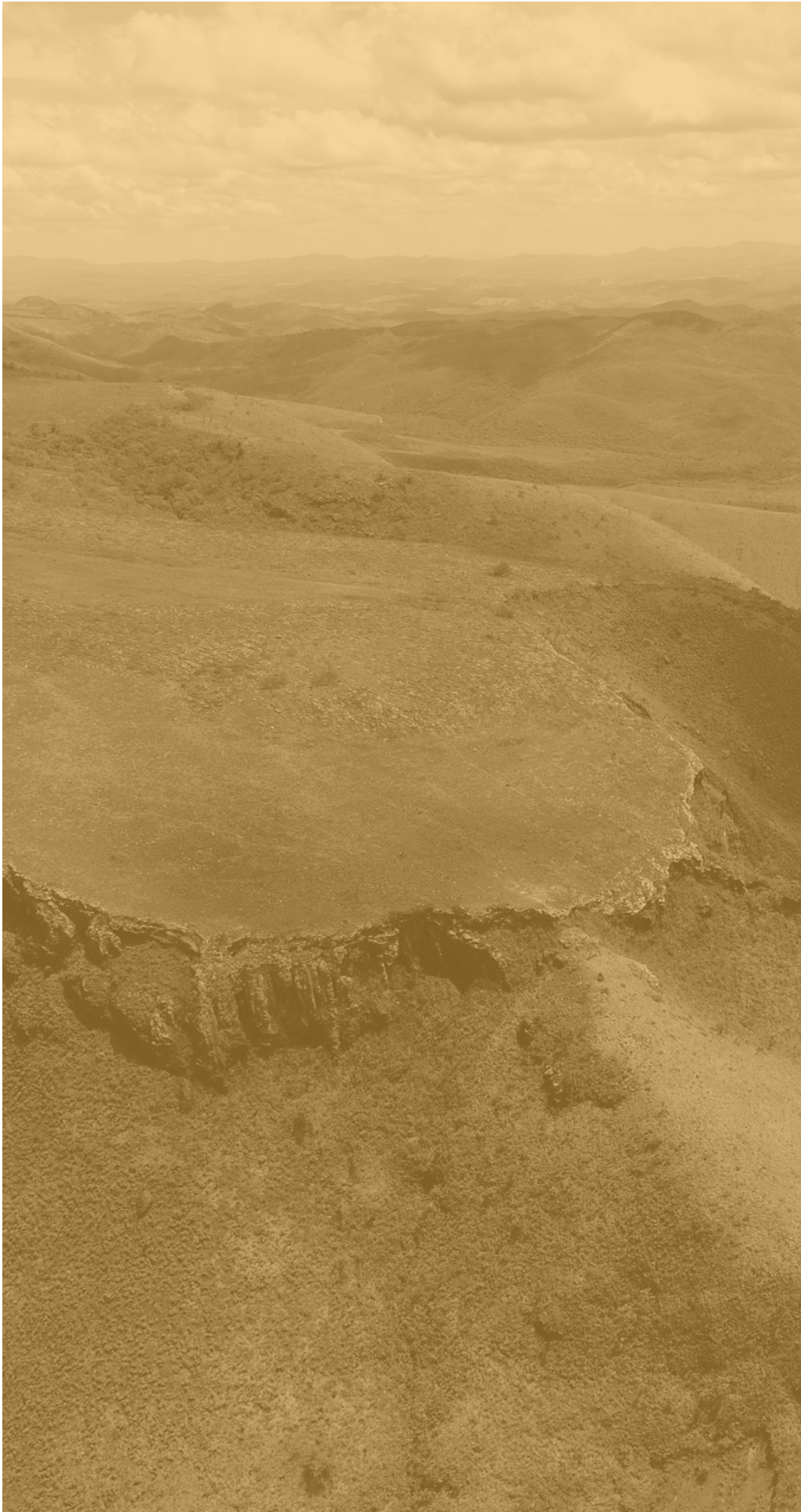
O diagnóstico do patrimônio arqueológico, assim como as atividades de prospecção já realizadas, identificaram na área de estudo quatro sítios (Sítio Arqueológico Ribeirão Juca Vieira I (RJV-I), Sítio Arqueológico Ribeirão Juca Vieira II (RJV-II), Sítio Arqueológico Cachoeiras e Sítio Arqueológico Maquiné), além de estruturas arqueológicas, classificadas na categoria de “patrimônio histórico de mineração colonial”. Dentre todos os patrimônios arqueológicos identificados, dois sítios localizam-se na ADA, RJV-I e RJV-II.

Assim, a implantação do empreendimento poderá criar interferências diretas sobre parte das estruturas identificadas, implicando na descaracterização dos sítios já identificados, ou mesmo sua supressão, na etapa de implantação, causando o impacto de alteração do patrimônio arqueológico.

Dessa forma, recomenda-se que seja empregado o Programa de Resgate do Patrimônio Arqueológico, que deverá seguir diretrizes e orientações do IPHAN, conforme metodologia de resgate mais adequada, sendo executado anteriormente à implantação do projeto. Ressalta-se que as pesquisas arqueológicas estão em trâmite, e as definições e pareceres competem ao IPHAN.

07

ÁREAS DE INFLUÊNCIA



Considerando toda a avaliação de impactos realizada para a Projeto Sondagem Apolo foram definidas as Áreas de Influência dos meios físico, biótico e socioeconômico, ou seja, quais os limites em que os impactos poderiam se manifestar de forma mais expressiva, configurando perdas ou ganhos que careçam de gestão por parte do empreendedor (AID= Área de Influência Direta) ou menos expressivas, mas com alterações que possam ser assimiláveis naturalmente ou com gestões de menores complexidades (AII = Área de Influência Indireta) no território. É para a AID que deverão ser direcionados o conjunto de ações de controle e minimização dos impactos, de forma a prevenir, diminuir ou eliminar os impactos levantados.

MEIO FÍSICO

A Área de Influência Direta (AID) para o meio físico considera a área no entorno do projeto que está sujeita aos impactos descritos anteriormente. Por este motivo, a AID é a área em que o empreendedor deverá contemplar suas ações de controle ambiental, de forma a prevenir, eliminar ou minimizar os impactos identificados.

A AID para o meio físico compreende o contexto das microbacias que drenam, nas vertentes alvo da sondagem, pequenos cursos d'água associadas ao impacto no entorno das estruturas do projeto como os acessos, praças de sondagem, canteiros de obras, áreas de estocagem de materiais e outros.

Este limite foi adotado, considerando o contexto dos impactos levantados, em sua maioria pontuais ou locais e de magnitude baixa, bem como tendo-se em vista que o principal aspecto contribuinte aos mesmos é a questão da geração de sedimentos.

Pontua-se que a qualidade das águas nos cursos d'água Classe Especial não poderá em hipótese alguma ser afetada nas atividades de sondagem afeitas ao projeto, considerando-se o projeto dos sistemas de drenagem e a temporalidade da atividade em cada praça em um curto período de tempo.

Considerando-se a pontualidade dos impactos de alteração da Qualidade do ar e dos Níveis de Pressão Sonora e Vibração foram considerados como AID destes temas o entorno das áreas interferidas, além dos locais onde os receptores humanos estão mais próximos ao projeto, denotadamente, as moradias da propriedade de terceiros e a edificação localizada a cerca de 790 metros da ADA, uma vez que é sobre estes receptores que os impactos de alteração dos níveis vigentes tem potencial para se manifestar, mesmo que em baixa magnitude.

A Área de Influência Indireta, por sua vez, corresponde a uma área que pode ser afetada indiretamente pelos impactos positivos ou adversos decorrentes dos aspectos ambientais gerados pelo empreendimento, tendo-se em conta

o caráter pontual e a baixa magnitude dos impactos levantados, bem como considerando-se o conjunto dos controles ambientais e de engenharia que serão adotados, não se espera que o impacto de fato se materialize sobre uma AI.

Entretanto, para que exista um limite de análise de uma eventual interferência e de acompanhamento dos impactos foi definida como AI o limite das sub bacias hidrográficas adotadas no capítulo de diagnóstico ambiental (área de estudo), até o seu desague no primeiro curso d'água de maior porte na região do projeto.

MEIO BIÓTICO

A Área de Influência Direta (AID) para os ambientes terrestres considera que após a retirada da vegetação nativa nas áreas destinadas à implantação do empreendimento, as alterações nos ambientes naturais se manifestarão, sobretudo, em seu entorno.

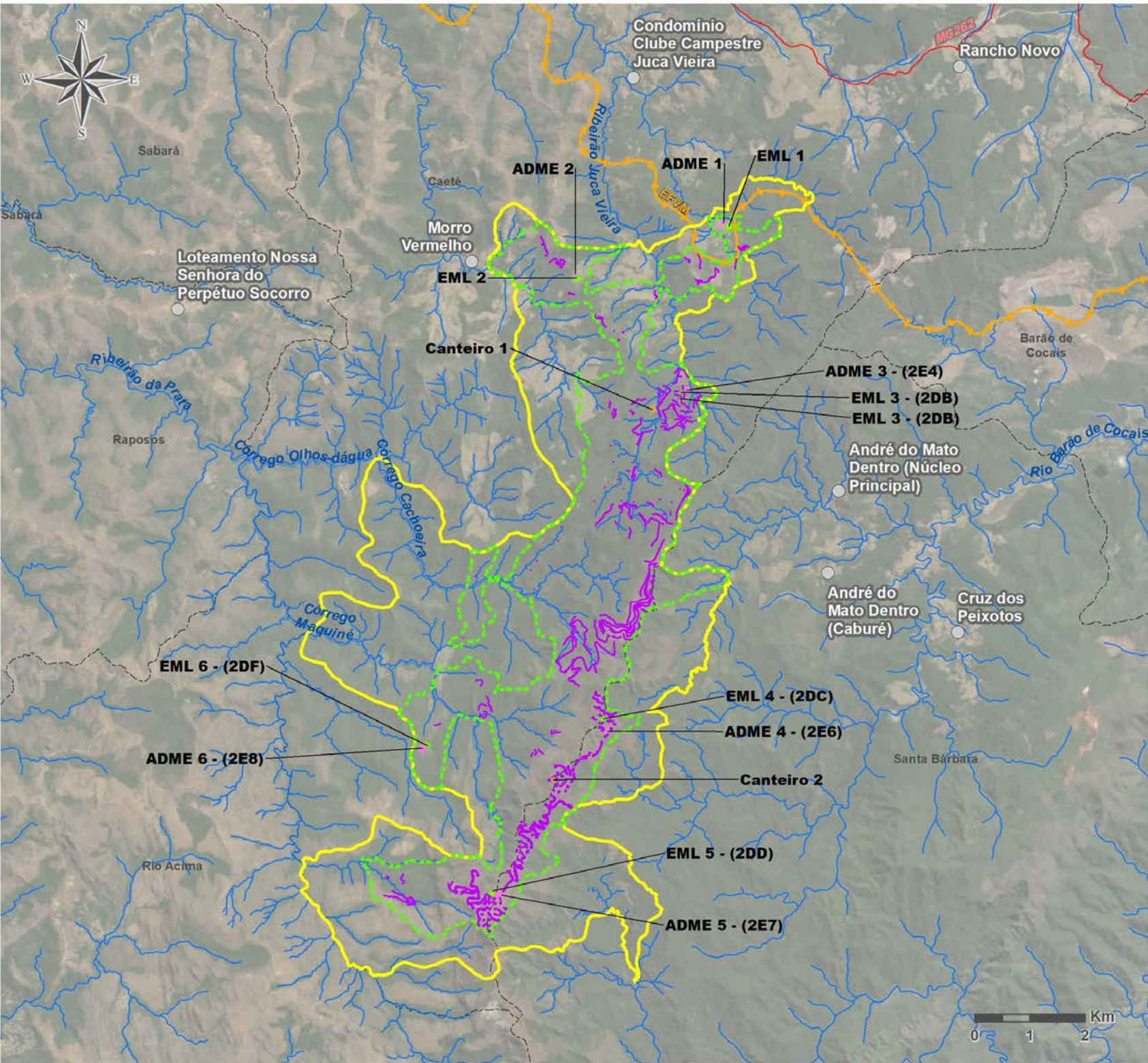
Por essa razão, a partir do limite de cada área em que haverá remoção da vegetação nativa, foi estabelecido um círculo de 100 metros, que corresponde a AID.

A Área de Influência Indireta (AI) corresponde aos limites onde são esperados os efeitos mais distantes e por isso, menos intensos sobre a flora, a fauna terrestre e aquática. Sua definição também corresponde à vegetação existente e os cursos d'água das sub-bacias de entorno do projeto.

Para os ambientes aquáticos, a AID corresponde aos cursos d'água que poderão ser afetados pelo empreendimento, pois qualquer mudança poderá gerar efeitos sobre a fauna aquática. Dessa forma, foram adotados os mesmos limites que os definidos para a AID e AI do meio físico.

Os limites das áreas de influência são apresentados a seguir.

MAPA DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA DS MEIO FÍSICO E BIÓTICO (AMBIENTES AQUÁTICOS)



Estruturas do Plano de Sondagem/ADA
- Área Diretamente Afetada:

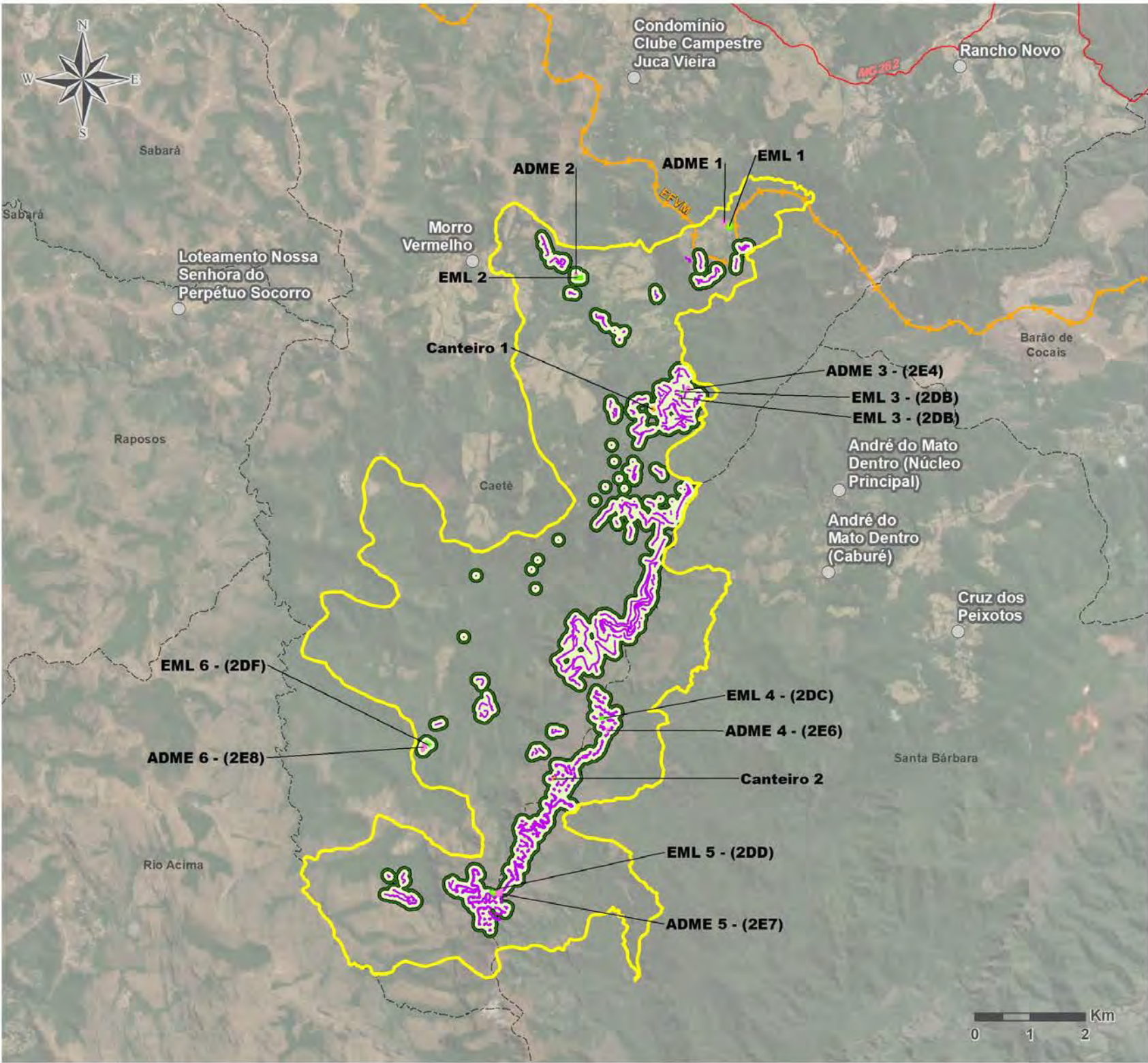
- Acesso e Praça
- ADME - Área de Disposição de Material Excedente
- EML - Estoque de Material Lenhoso
- Canteiro

Áreas de Influência para Ambientes Aquáticos:

- AID - Área de Influência Direta (Meio Físico e Biótico)
- AII - Área de Influência Indireta (Meio Físico e Biótico)

- Localidade
- Rede Hidrográfica
- Rodovia
- Ferrovia
- Limite Municipal

MAPA DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA DO MEIO BIÓTICO (AMBIENTES TERRESTRES)



Estruturas do Plano de Sondagem/ADA - Área Diretamente

- Acesso e Praça
- ADME - Área de Disposição de Material Excedente
- EML - Estoque de Material Lenhoso
- Canteiro

Áreas de Influência para Ambientes Terrestres:

- AID - Área de Influência Direta (Meio Físico e Biótico)
- AI - Área de Influência Indireta (Meio Físico e Biótico)

- Localidade
- Rodovia
- Ferrovia
- Limite Municipal