

RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

IMPLANTAÇÃO DO ANEL VIÁRIO
DE POMPÉIA/PAULÓPOLIS
SPI-476/294



MUNICÍPIO DE POMPÉIA/SP

JULHO/2024

RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

Implantação do Anel Viário de Pompéia-Paulópolis (SPI-476/294)

Pompéia / SP

Julho/2024



Empreendedor

Eixo SP Concessionária de Rodovias S.A.

CNPJ: 36.146.575/0001-64

Endereço: Rodovia Washington Luís, km 216,8 - Pista Sul, Zona Rural, Itirapina, SP.

CEP: 13530-000

Contato: Gabriel Bispo da Silva

E-mail: meioambiente@eixosp.com.br

Empreendimento

Implantação do Anel Viário de Pompéia-Paulópolis (SPI-476/294)

Localização: Pompéia/SP

Comprimento de 19 km

Responsabilidade: Eixo SP Concessionária de Rodovias S.A.

Consultoria Ambiental

Ecosistema Natural Consultoria Socioambiental Ltda.

CNPJ: 36.741.198/0001-01

Inscrição Estadual: Isento

CTF IBAMA: 7610631

Endereço: Rua Alexandre Herculano, 120 – Vila Monteiro – Piracicaba/SP CEP: 13418-445

Responsável Legal: Eduardo Augusto Rocha Campos

Cargo: Diretor Geral

Telefone: (19) 3302-6838 ou 99783-6874

E-mail: eduardo@econaturconsultoria.com.br

Sumário

Apresentação	6
O empreendimento	7
Do que se trata o empreendimento?	7
Por que é necessário o empreendimento?	7
Como o Anel Viário será implantado?	8
Licenciamento ambiental	9
Qual a necessidade do licenciamento ambiental?	9
Qual a área de influência do empreendimento?	10
<input type="checkbox"/> Área de Influência Indireta (All)	10
<input type="checkbox"/> Área de Influência Direta (AID)	10
<input type="checkbox"/> Área de Direta Afetada (ADA).....	10
Como é feita avaliação de Impacto Ambiental?.....	11
Meio Físico	12
Qual o clima da região?	12
Como é a hidrografia?	13
Como é Geomorfologia da região?.....	14
O que é Geotecnia e como é a da região?	15
Como são os solos?.....	16
A região tem cavidades naturais subterrâneas?	16
Meio Biótico	17
Vegetação	17
Como é a vegetação da região?	17
Há espécies exóticas na vegetação da região?	18
Quais os principais usos de terra na região do empreendimento?.....	18
Fauna.....	19
Quantas espécies de animais foram registradas na região?	19
Anfíbios e Répteis.....	19
Aves.....	20
Mamíferos terrestres.....	21
Morcegos	21
Peixes.....	22

Meio socioeconômico	23
Quantas pessoas vivem em Pompéia?	23
Qual a principal economia local?	23
Como é o saneamento?	24
A educação é considerada adequada?	24
Qual o nível de saúde local?	25
Existem Povos e Comunidades Tradicionais no entorno?	25
Impactos	27
Como serão realizadas as medidas mitigadoras e compensatórias?	27
Conclusões	29

Apresentação

O presente Relatório de Impacto ao Meio Ambiente (RIMA) sintetiza as informações obtidas no Estudo de Impacto Ambiental (EIA), que visa apresentar informações ambientais a respeito das intervenções necessárias às obras de implantação e futura operação do Anel Viário de Pompéia-Paulópolis (SPI-476/294). Este empreendimento é de responsabilidade da empresa Eixo SP Concessionária de Rodovias S.A., e seu objetivo consiste em desviar o fluxo de veículos leves e pesados da área urbana do município de Pompéia/SP.

Através da Concorrência Internacional nº 01/2019, a concessionária Eixo SP firmou o Contrato de Concessão com a Agência de Transportes do estado de São Paulo (ARTESP), envolvendo a prestação de serviços públicos de operação, manutenção e realização dos investimentos necessários para a exploração do sistema rodoviário denominado Concessão Piracicaba–Panorama. Nos termos deste contrato, foi incluída a implantação viária de aproximadamente 19 km do Anel Viário de Pompéia-Paulópolis (SPI-476/294), que cruzará a rodovia SP-294 em dois pontos entre o km 476+480 e 494+000.

Nesse contexto, a empresa Econatur Consultoria Socioambiental Ltda. foi contratada pelo empreendedor para a elaboração do Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e do Relatório de Impacto ao Meio Ambiente (RIMA), que visam fornecer um conjunto de informações que atestam a viabilidade socioambiental do projeto segundo os critérios da CETESB (Companhia Ambiental do estado de São Paulo), necessários para a obtenção da Licença Prévia do empreendimento.

No processo de elaboração desses estudos, as equipes contaram com profissionais de diferentes áreas, como biólogos, geógrafos, geólogos, gestores ambientais e engenheiros florestais e ambientais, que foram responsáveis pelo estudo dos diferentes fatores relacionados ao projeto, considerando todos os seus aspectos ambientais, socioeconômicos e geofísicos.

Assim, o presente RIMA tem como objetivo apresentar sucintamente os resultados obtidos nesses estudos, descrevendo a importância do empreendimento e os seus possíveis efeitos na região, além de expor os planos e programas ambientais propostos para a prevenção, mitigação, correção e compensação dos impactos associados ao projeto.



Foto demonstrando a paisagem atual do futuro Anel Viário de Pompéia-Paulópolis (SPI-476/294).

O empreendimento

Do que se trata o empreendimento?

O empreendimento consiste na implantação do Anel Viário de Pompéia-Paulópolis com extensão de aproximadamente 19 km, que cruzará a rodovia SP-294 em dois pontos entre o km 476+480 e km 494+000, no município de Pompéia/SP.

O empreendimento inclui a implantação de faixas de rolamento, obras de arte especiais, dispositivos de acesso e retorno e outros.

Por que é necessário o empreendimento?

O principal uso do solo na área a ser ocupada pelo empreendimento é composto por agricultura e pastagens, mas a região apresenta demandas de transporte devido ao

fluxo intenso de veículos pesados na zona urbana.

Ademais, em 2019, sob mandato do governador João Dória, a Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo promulgou o Decreto Estadual nº 64.334/2019, sobre a abertura de licitação para concessão onerosa dos serviços públicos de exploração do sistema rodoviário Piracicaba-Panorama, cuja realização ficou sob responsabilidade da Agência de Transporte do estado de São Paulo (ARTESP).

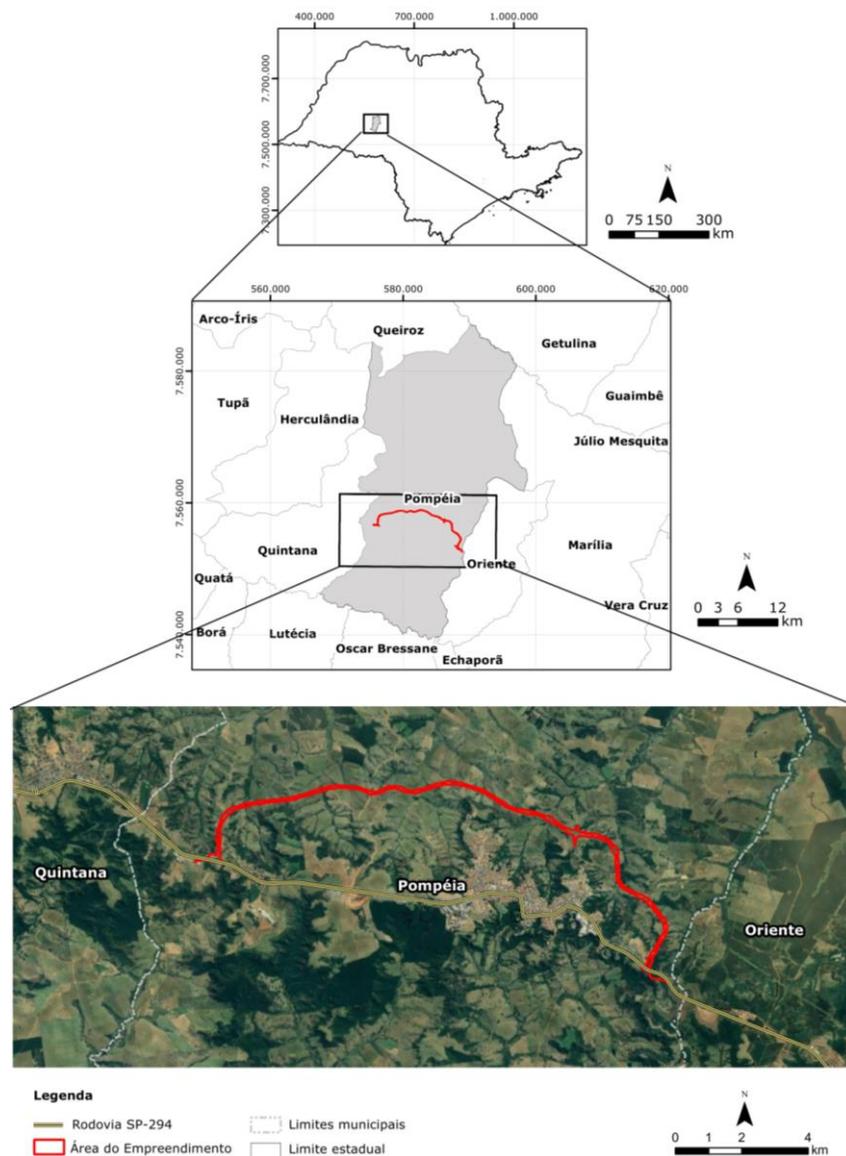
Assim, a implantação do Anel Viário de Pompéia-Paulópolis é de extrema importância, pois os investimentos no sistema rodoviário em questão serão eficazes no desvio do fluxo de veículos (principalmente veículos pesados) da zona urbana do município de Pompéia, aumentando a segurança viária e aprimorando as condições de mobilidade do município.

Como o anel viário será implantado?

A área de intervenção do projeto em questão corresponde aos limites estabelecidos pela futura faixa de domínio da rodovia. No total, uma área de 166,95 hectares será afetada.

As obras de engenharia irão envolver basicamente supressão de vegetação (que será recomposta através de compensação ambiental), movimentações de solo, fundação das estruturas, compactação do solo, implantação de pavimento rígido e sinalização.

Também será necessária a utilização de áreas de apoio às obras, como depósitos de material excedente e jazidas, além da implantação de canteiro de obras. Esses locais serão escolhidos considerando-se a topografia da região e do local, o acesso ao terreno, a disponibilidade de energia e telecomunicações, a presença de água e o tipo de instalações industriais necessárias, bem como a proximidade com o local de execução das obras. A figura abaixo ilustra a localização do empreendimento.



Mapa de localização do empreendimento.

Licenciamento ambiental

Qual a necessidade do licenciamento ambiental?

O licenciamento ambiental é uma obrigação legal prévia à instalação de qualquer atividade potencialmente poluidora ou degradadora do meio ambiente, e segue os passos ilustrados abaixo para verificação da viabilidade ambiental de implantação de determinado empreendimento:



O processo de licenciamento ambiental do empreendimento compreende, genericamente, três fases distintas, sendo estas: Licença Prévia (LP), Licença de Instalação (LI) e Licença de Operação (LO).

A LP é solicitada na fase de planejamento do empreendimento proposto (fase atual). Já a LI autoriza o início das obras e a supressão necessária de vegetação, mediante emissão de Autorização de Supressão de Vegetação (ASV). Por fim, a LO autoriza a operação do empreendimento.



Quais são as áreas de influência do empreendimento?

A área de influência de um empreendimento abrange a extensão geográfica a ser afetada direta e indiretamente pelos impactos gerados nas fases de planejamento, implantação e operação do mesmo. Dessa forma, são considerados três níveis de abrangência: Área de Influência Indireta (All), Área de Influência Direta (AID) e Área Diretamente Afetada (ADA).

- **Área de Influência Indireta (All)**

A All consiste na área que pode ser indiretamente afetada pelo empreendimento. Seus estudos foram baseados na coleta de dados secundários, obtidos de trabalhos e estudos anteriores elaborados por entidades públicas e privadas. Estes dados foram complementados com levantamentos de campo, análise de fotos aéreas e mapeamentos geoambientais, permitindo a identificação de aspectos e fatores importantes para o entendimento da dinâmica ambiental na área de abrangência.

Foram consideradas áreas distintas, sendo uma para o diagnóstico dos meios físico e biótico, e outra para o diagnóstico do meio socioeconômico. Nos meios físico e biótico, os impactos foram avaliados considerando o município de Pompéia/SP, onde será implantado o Anel Viário de Pompéia-Paulópolis, sendo sua extensão territorial de 78.467,40 ha. Já a All do meio socioeconômico abrange os territórios de Pompéia, Quintana e Oriente, que somam 132.227,90 ha, tendo sido delimitado dessa forma com vistas a identificar os elementos centrais que conformam à dinâmica social e econômica do empreendimento.

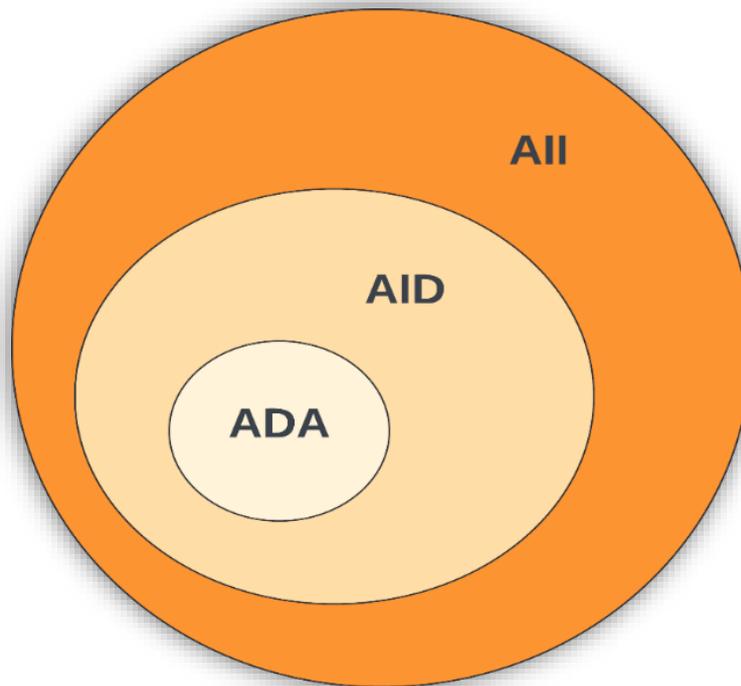
- **Área de Influência Direta (AID)**

O estudo da AID foi embasado no entorno da área que pode sofrer influência direta pela implantação e operação do Anel Viário de Pompéia-Paulópolis. Para os meios físico e biótico, foi considerado um raio de 500 metros a partir do futuro eixo da rodovia.

Já para o meio socioeconômico, a AID corresponde à área sob influência dos impactos diretos no que tange o tema em questão, sendo considerada como uma faixa de 500 metros a partir da futura faixa de domínio da rodovia, considerando os dados dos setores censitários do IBGE e também ajustes em função de limites de bairros e sistemas viários.

- **Área de Direta Afetada (ADA)**

A ADA corresponde ao território onde se concentrarão as intervenções diretas do empreendimento. Assim, compreende a área a ser ocupada pelo futuro Anel Viário Pompéia-Paulópolis, incluindo, ainda, as faixas onde as obras serão executadas e as áreas de apoio, como canteiros, áreas de empréstimo e de disposição final de resíduos excedentes da construção, bem como as vias de acesso utilizadas para as obras. Com esta definição, a Área Diretamente Afetada (ADA) totaliza 166,95 ha, e será a base para a identificação dos impactos ambientais para todos os meios estudados – físico, biótico e socioeconômico.



A ilustração acima mostra a disposição das áreas de influência. A ADA está inserida dentro da AID que, por sua vez, está inserida dentro da AII.

Como é feita Avaliação de Impacto Ambiental?

Uma vez caracterizado o empreendimento e analisados os principais aspectos ambientais, legais e institucionais, é possível, agora, identificar os impactos potenciais que poderão advir em suas diferentes fases – planejamento, implantação e operação.

O processo de Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) visa a identificação e a qualificação dos potenciais impactos sobre o meio ambiente, decorrentes das atividades antrópicas e, posteriormente, na proposição de medidas de controle ambiental, com o objetivo de prevenir, mitigar, compensar e/ou monitorar os impactos negativos, além de potencializar os impactos positivos.



Diagnóstico do Meio Físico

O diagnóstico do meio físico é baseado em características climáticas, recursos hídricos, geologia, geomorfologia, geotecnia, pedologia, paleontologia, arqueologia, recursos minerais e espeleologia.

Qual é o clima da região?

De acordo com o mapa de climas do Brasil, o empreendimento localiza-se em Zona Tropical Brasil Central do tipo úmido em área de temperatura subquente, com médias entre 15°C e 18°C.

Além disso, no que tange à classificação de Köppen, a região do empreendimento caracteriza-se como de clima subtropical úmido, caracterizado por clima úmido mesotérmico encontrado em latitudes médias, com invernos suaves e uma temperatura média no mês mais frio entre 3°C e 18°C.

A partir dos dados obtidos do DAEE e do INMET, foi possível identificar que as estações meteorológicas mais próximas evidenciam que, em média, os meses de maior ocorrência de chuvas são janeiro e dezembro, apresentando valores acima de 200mm de precipitação. Já nos meses mais secos, como julho e agosto, os valores ficam abaixo de 40mm.

Como é a hidrografia?

A área de estudo está inserida na Região Hidrográfica do Paraná, que ocupa o sudeste e centro-sul do Brasil, situando-se também no centro-leste da América do Sul. Os principais rios encontrados na bacia do Paraná são Paraná, Grande, Iguaçu, Parnaíba, Tietê, Paranapanema, Ivaí, Tibagi, Pardo, Amambaí, Aporé, Verde, Dourados e Sucuriú. Já as principais sub-bacias são Aguapeí, Peixe, Grande, Iguaçu, Ivaí, Paranaíba, Paranapanema, Piquiri, Tietê e bacias de contribuição ao reservatório Itaipu.

A All do empreendimento encontra-se nas Unidades de Gestão de Recursos Hídricos (UGRHs) do rio Aguapeí (UGRHI 20) e do rio do Peixe (UGRHI 21).

A UGRHI-20 – Aguapeí apresenta, como principal curso d'água, o rio Aguapeí, formado pelo rio Feio, que nasce a uma altitude de 600 m, entre os municípios de Gália e Presidente Alves, e pelo rio Tibiriçá, que nasce a uma altitude de 480 m, junto ao município de Garça. A bacia possui extensão aproximada de 420 km até sua foz no rio Paraná. Já a UGRHI-21 – Peixe apresenta, como curso d'água principal, o rio do Peixe, que nasce da Serra dos Agudos, numa altitude de 670 metros, percorrendo uma extensão de 380 km, desembocando no rio Paraná a uma altitude de 240 metros.

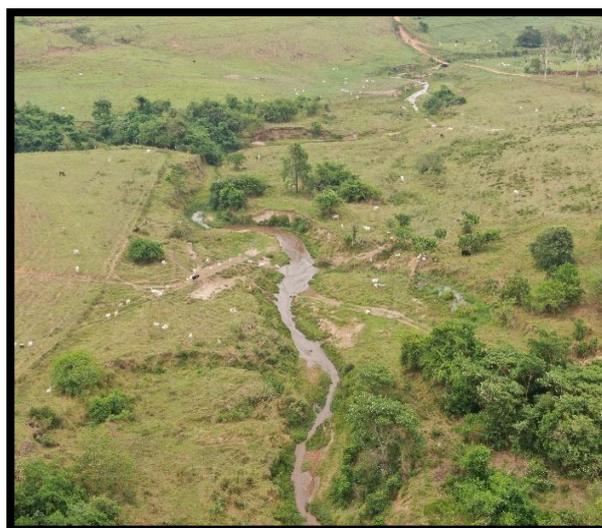


Foto demonstrando a presença de recurso hídrico na área do futuro Anel Viário de Pompéia-Paulópolis.

Em relação à AID do empreendimento, esta se encontra majoritariamente inserida nas sub-bacias do Médio Aguapeí e uma pequena parcela na região do Médio Peixe. A sub-bacia do Médio Aguapeí perfaz 89,31% da AID do meio físico do empreendimento (cerca de 1.907,58 ha). Já a sub-bacia do Médio Peixe ocupa uma área de 228,34 ha ou 10,69% da AID.

Diante dos dados coletados durante o estudo, constatou-se que, na AID do empreendimento, ocorrem 185 cursos d'água e 138 nascentes. Todos os cursos d'água são de Classe 2, conforme Resolução CONAMA nº 357/05, e são destinados ao abastecimento para consumo humano, após tratamento convencional; proteção das comunidades aquáticas; recreação de contato (natação, esqui aquático e mergulho), conforme Res. CONAMA nº 274/00; irrigação de hortaliças e plantas frutíferas, parque e jardins e outros com os quais o público

possa vir a ser contato direto; aquicultura e atividade de pesca.

Já na ADA do empreendimento, conforme carta topográfica do IBGE em escala 1:50.000 e incursões de campo, ocorrem 45 cursos d'água e 12 nascentes. Os córregos Cabeça-de-porco, Água Santa, Jacutinga, Morro Azul e Aurora são os principais cursos d'água impactados pelo empreendimento, situando-se na UGRHI 20 – Aguapeí.

Com relação aos aquíferos, constatou-se que o empreendimento está totalmente inserido no Aquífero Bauru. Este aquífero situa-se na bacia sedimentar do Paraná e é composto por rochas sedimentares dos Grupos Bauru e Caiuá. Possui uma

espessura média de 75 metros, mas pode atingir até 300 metros em Marília (SP) e variar de 150 a 200 metros em São José do Rio Preto e Presidente Prudente. Na região do empreendimento, onde se encontram os divisores de água dos rios Aguapeí e Peixe, a espessura média é de aproximadamente 100 metros.

Quando realizada a consulta em relação à disponibilidade hídrica subterrânea e a relação com a UGRHI, tem-se que as UGRHIs 20 e 21 são responsáveis pela exploração de 23 m³/s, com o estado de São Paulo apresentando dados de exploração de 366 m³/s, o que significa que as UGRHIs supracitadas representam aproximadamente 6,3% da exploração dos aquíferos do estado.

O que é geomorfologia e como é a da região?

A geomorfologia busca estudar as formas de relevo atuais e visa identificar a sua origem e evolução.

A AID do empreendimento intercepta três unidades geomorfológicas diferentes, sendo elas: Planalto Residual de Marília, Planalto Centro Ocidental e serras/escarpas.

Os autores Ross e Moroz (1997), responsáveis pelo Mapa Geomorfológico do estado de São Paulo (IPT, 1997), identificaram variações fisionômicas regionais inseridas no Planalto Ocidental Paulista, das quais possibilitaram delimitar seis unidades geomorfológicas distintas, sendo estas: Planalto Centro Ocidental; Planaltos em Patamares Estruturais de Ribeirão Preto; Planaltos Residuais de

Batatais/Franca; Planalto Residual de São Carlos; Planalto Residual de Botucatu e Planalto Residual de Marília.



Foto demonstrando presença de rochas da Formação Marília que sustentam o relevo de morros arredondados e escarpas serranas do município de Pompéia.

Frente ao exposto, a AID encontra-se 24% localizada sobre o Planalto Centro Ocidental e 76% localizada sobre o Planalto Residual de Marília.

As formas de relevo características do Planalto Residual de Marília são os topos alongados e com predomínio de colinas amplas e suavemente onduladas (Santos et al, 2013), enquanto que o Planalto Centro Ocidental possui colinas amplas e baixas com topos convexos, aplanados ou tabulares, como relevo característico dessa unidade geomorfológica (Cerminaro & Oliveira. 2014).

O Planalto Residual de Marília apresenta baixa fragilidade aos processos erosivos nos topos, mas alta fragilidade nos setores mais inclinados das vertentes, enquanto que o Planalto Centro Ocidental apresenta fragilidade média a processos erosivos nos setores aplanados dos topos. Entretanto, face às características texturais dos solos, os setores de vertentes mais inclinados são extremamente suscetíveis à erosão linear. As declividades presentes nestas duas unidades geomorfológicas variam de 6% a 20%.

O que é geotecnia e como é a da região?

A geotecnia estuda as reações do solo e das rochas perante às intervenções humanas, sendo fundamental para a construção civil, especialmente em obras de grande porte.

Na área de implantação do Anel Viário de Pompéia-Paulópolis, constatou-se que há o predomínio da Formação Marília em todo o trajeto. Na área de estudo, a Formação Marília é caracterizada por arenitos muito finos a grossos, de estruturas maciça, de coloração variando de bege a cinza-médio. Quando intemperizado, sua cor varia de vermelho a vermelho-amarronzado. Seus grãos são bem selecionados, subarredondados e exibem alta esfericidade, predominantemente constituídos por quartzo e feldspato.



Foto demonstrando presença de rochas da Formação Marília que sustentam o relevo de morros arredondados e escarpas serranas do município de Pompéia.

Como são os solos?

De acordo com o Mapa Pedológico do Estado de São Paulo (Rossi, 2017), ocorrem na ADA do empreendimento, em sua totalidade, Argissolos Vermelhos-Amarelos (PVA) eutróficos, de caráter abrupto, devido ao incremento de argila em profundidade.

A região tem cavidades naturais subterrâneas?

Segundo o Decreto Federal nº 6.640/08, entende-se por cavidade natural subterrânea, “todo e qualquer espaço subterrâneo acessível pelo ser humano, com ou sem abertura identificada, popularmente conhecido como caverna, gruta, lapa, toca, abismo, fuma ou buraco, incluindo seu ambiente, conteúdo mineral e hídrico, a fauna e a flora ali encontrados e o corpo rochoso onde os mesmos se inserem, desde que tenham sido formados por processos naturais, independentemente de suas dimensões ou tipo de rocha encaixante”



Considerando tais fatores e a importância desse ecossistema à manutenção da biodiversidade, foi realizada uma pesquisa em dados secundários disponibilizados pelo Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas (CECAV), a respeito da existência de cavidades naturais já registradas e também sobre a potencialidade de ocorrência na área de estudo.

A partir desses dados, constatou-se que não foram identificadas cavernas nas áreas próximas ao local de implantação do empreendimento, sendo a feição protegida mais próxima a Gruta Toca da Onça, localizada a aproximadamente 40 quilômetros.

Meio Biótico

Vegetação

Como é a vegetação da região?

Segundo o Mapa de Biomas do Estado de São Paulo, o empreendimento está totalmente inserido no bioma Mata Atlântica.

A Mata Atlântica compreende um complexo ambiental que incorpora cadeias de montanhas, platôs, vales e planícies, de toda a faixa continental atlântica leste do Brasil. Esse Bioma é formado originalmente pelas áreas recobertas por Florestas Ombrófilas e Estacionais, caracterizado por um complexo de vegetações que apresentam diferenças nítidas de fisionomia e composição florística, principalmente em função das variações impostas pela combinação de clima, solo e topografia.



No princípio, a vegetação do bioma Mata Atlântica recobria cerca de 12% do território brasileiro, mas com o passar dos

anos perdeu-se cerca de 83,3% de sua cobertura original e, hoje, ela está reduzida a apenas 7,6% do que existia anteriormente. Ainda, a situação atual de fragmentação florestal ameaça a biodiversidade deste bioma, já que grande parte dos fragmentos remanescentes se encontra desprotegido.

A All do empreendimento encontra-se principalmente em região onde já predominavam áreas antropizadas principalmente pelas atividades agrárias e com a presença de vegetação característica da Floresta Estacional Semidecidual.

Nos levantamentos em campo, as espécies mais comumente observadas na área de influência direta (AID) do empreendimento foram: amendoim-bravo (*Pterogyne nitens*), angico (*Anadenanthera colubrina*), pau-de-angu (*Machaerium aculeatum*), guaçatonga (*Casearia sylvestris*), embaúba (*Cecropia pachystachya*), farinha-seca (*Albizia niopoides*), crindiúva (*Trema micrantha*), ipê-louro (*Cordia trichotoma*) e ipê-amarelo (*Handroanthus chrysotrichus*).

O levantamento florístico dos fragmentos ocorrentes na AID apresentou um total de 33 espécies vegetais levantadas, pertencentes a 31 gêneros e a 17 famílias, com maior destaque para a família Fabaceae. O hábito arbóreo foi o mais comum entre as formas de vida amostrada no estudo.

Há espécies exóticas na vegetação da região?

Em levantamento de campo na AID, foi observada nos fragmentos florestais nativos a presença das espécies exóticas e invasoras Eucalipto (*Eucalyptus sp.*), indicadora de ambientes altamente antropizados, e também a espécie Chapéu de Napoleão (*Thevetia thevetioides*).

Além disso, nota-se na região adensamentos formados exclusivamente pela espécie exótica *Leucaena leucocephala*, invasora e colonizadora agressiva de ambientes naturais.

Especificamente na área diretamente afetada pelo empreendimento (ADA), em um levantamento de 1.124 espécies, apenas 134 eram exóticas.



No entanto, apesar de haver alguns exemplares arbóreos ameaçados de extinção na ADA do empreendimento, existe legislação específica que permite a supressão (corte) desses indivíduos, desde que garantida a sua compensação ambiental seguindo critérios da Resolução SMA 007/2017, Artigo 5º.

Há plantas ameaçadas de extinção?

Na ADA do empreendimento, foi observada a ocorrência de 3 indivíduos arbóreos cujas espécies se encontram listadas como flora ameaçada de extinção. Um dos indivíduos é da espécie *Paubrasilia echinata* (Pau-Brasil), cuja classificação consta como "Em Perigo" na listagem nacional, e os outros dois indivíduos eram da espécie *Cedrela fissilis* (Cedro-Rosa), classificada na mesma lista como "Vulnerável".

Quais os principais usos de terra na região do empreendimento?

A região do empreendimento é caracterizada principalmente pela presença de pastagens e áreas de agricultura, fato que ocasiona a fragmentação dos ecossistemas naturais. Além disso, a ocupação da AID também se dá por meio de áreas de usos antropizadas, como áreas residenciais, áreas de campo antrópico sem uso específico, adensamentos de espécies arbóreas exóticas, cuja maior parte é caracterizada por silvicultura, loteamentos, edificações agrícolas, áreas verdes de sítios e chácaras, entre outros.



De modo geral, ainda que a região do empreendimento conte com a presença de alguns fragmentos de vegetação de Mata Atlântica, são predominantes na ADA

áreas de uso antrópico e sem cobertura vegetal nativa, que perfazem 139,87 hectares, equivalentes a 83,78% de toda a ADA.

Sendo assim, as intervenções na ADA do empreendimento sobre os fragmentos florestais nativos serão relativamente pequenas, pois serão feitas majoritariamente sobre as bordas dos fragmentos. Dessa forma, em relação a supressão de vegetação, não haverá a necessidade de significativa fragmentação de habitats naturais, resultando em impactos apenas medianos sobre a flora regional.

Fauna

Quantas espécies de animais foram registradas na região?

Na AII foi realizado o levantamento de dados secundários, compilando-se o registro de 16 espécies de anfíbios, 7 espécies de répteis, 271 espécies de aves, 27 espécies de mamíferos (das quais 6 são de morcegos), e, também, 45 espécies de peixes.

Já em relação à AID, os dados de pesquisa foram levantados em trabalhos de campo, tendo sido registradas 14 espécies de anfíbios, 4 espécies de répteis, 113 espécies de aves, 17 espécies de mamíferos (dos quais 6 são de morcegos) e 4 espécies de peixes.

Da totalidade amostrada na AID, tem-se apenas 1 espécie ameaçada de extinção,

que se encaixa na categoria dos mamíferos.

O mamífero ameaçado de extinção encontrado na AID do empreendimento é *Tapirus terrestris*, espécie classificada como “Em perigo” segundo a lista estadual de espécies ameaçadas (DECRETO ESTADUAL nº 63.853, 2018) e como “Vulnerável” nas listas nacional (PORTARIA MMA, 2014; 2022) e internacional (IUCN, 2022).

Anfíbios e Répteis

Foram amostradas 14 espécies de anfíbios e 4 espécies de répteis. Todas as espécies identificadas são nativas do Brasil e ocorrem naturalmente na região, e o anfíbio anuro *Boana faber* é considerado endêmico do bioma Mata Atlântica.

Dentre os anfíbios, foram encontradas as famílias Hylidae, Leptodactylidae, Bufonidae e Microhylidae, com 7, 5, 1 e 1 espécies cada, respectivamente. No caso dos répteis, foi obtido registro de quatro espécies pertencentes à três famílias: Scincidae, Teiidae e Tropiduridae. Nenhuma das espécies inventariadas consta em listas de espécies ameaçadas ou é considerada rara.

Todas as espécies registradas apresentam baixa sensibilidade a impactos antrópicos, o que justifica o fato de a maioria delas serem facilmente encontradas em ambientes degradados do estado de São Paulo.

Quanto ao seu ambiente de ocorrência, apenas 11% das espécies registradas são restritas a áreas florestais. As demais espécies são generalistas ou características de ambientes abertos.



Rã- paradoxal (*Pseudis paradoxa*).

Aves

Entre as 113 espécies de aves registradas no estudo, nenhuma está ameaçada de extinção e todos os táxons são nativos do

Brasil e ocorrem naturalmente na região, com exceção da *Columba livia* e da *Passer domesticus*.

Dentre as espécies, 4 são consideradas endêmicas do Brasil, das quais 2 são endêmicas do Bioma Mata Atlântica (*Sclerurus scansor* e *Tachyphonus coronatus*) e 2 são endêmicas do Bioma Cerrado (*Brotogeris chiriri* e *Cyanocorax cristatellus*).



Gavião-carijó (*Rupornis magnirostris*).

Há aves cuja sobrevivência depende de um ambiente específico para seu habitat, como as que dependem de matas. Tais espécies associadas a áreas florestadas são, portanto, mais sensíveis às perturbações, principalmente ao desmatamento, podendo ser consideradas ótimos indicadores para avaliação da qualidade do ambiente.



Ariramba-de-cauda-ruiva (*Galbula ruficauda*).

Na AID do empreendimento, a grande maioria das espécies registradas (88,8%) é considerada de baixa sensibilidade a impactos antrópicos, mas ocorrem também algumas espécies que possuem alta sensibilidade a esses impactos (2,2%).

Mamíferos terrestres

Na AID do empreendimento, em relação aos mamíferos terrestres de pequeno porte, foram registradas 3 espécies, todas

Em relação aos mamíferos de médio e grande porte, foram registradas 8 espécies, todas nativas da região. Dentre os registros, podemos destacar *Sapajus nigritus*, endêmica do bioma Mata Atlântica, e *Tapirus terrestris*, espécie classificada como “Em perigo” segundo a lista estadual de espécies ameaçadas

Morcegos

As 6 espécies inventariadas de morcegos são da família Phyllostomidae, que é nativa da região, porém não é endêmica.

nativas da região, que não apresentam endemismo e em sua maioria são generalistas quanto ao habitat. Dentre elas, foi registrada a espécie *Akodon cursor*, um roedor associado a ambientes florestais, sugerindo que a vegetação da AID do empreendimento está suficientemente conservada.

Ainda, 50% dos registros corresponderam a *Didelphis albiventris*, um marsupial comum e tolerante à antropização.



Armadilhamento fotográfico (câmera trap).

(DECRETO ESTADUAL nº 63.853, 2018) e como “Vulnerável” nas listas nacional (PORTARIA MMA, 2014; 2022) e internacional (IUCN, 2022).

Ainda, foram encontradas 2 espécies de primatas, indicando que a área é relativamente conservada e que possui uma boa qualidade ambiental.

A principal espécie capturada no estudo foi *Carollia perspicillata* (39% dos registros) e não houve ocorrência de espécies ameaçadas.

Com exceção da *Sturnira lilium*, de sensibilidade média, todas as espécies de morcegos apresentam baixa sensibilidade a impactos antrópicos, devido à sua relativa diversidade de habitats de ocupação.



Morcego-beija-flor (*Glossophaga soricina*).

Em relação à dieta, as espécies registradas se dividem entre nectarívoras (34%) e frugívoras (66%). Na AID do empreendimento não foram encontrados morcegos hematófagos nem espécies que podem apresentar riscos epidemiológicos.

Peixes

Na AID do empreendimento, foram registradas quatro espécies de peixes, sendo elas todas nativas e com predomínio de indivíduos de *Phalloceros harpagos*.

Nenhuma das espécies se enquadra nas listas de risco de extinção e também não houve registro de espécies raras, de distribuição geográfica restrita ou migratórias.



Meio socioeconômico

Quantas pessoas vivem em Pompéia?

Com base nos dados disponibilizados pela Fundação SEADE (2023), o município de Pompéia, possui uma população estimada de 21.486 habitantes, representando a maior população dos três municípios que compõe a All.

Qual a principal economia local?

Identifica-se que o setor agropecuário tem grande relevância para a Região Administrativa de Marília, os quais pertencem os municípios da All, com

evidência para a agricultura, com os cultivos de cana, soja, café, citrus, e outras lavouras perenes e temporárias, e para a produção de produtos de origem animal, além da silvicultura e da aquicultura.

Especificamente para os municípios da All, também deve ser dado destaque ao setor agroindustrial, cuja a economia é, em grande parte, representada pelas atividades do Grupo Jacto. A empresa possui sua matriz no município de Pompéia e destina-se aos segmentos agrícola, fundição, tecnologias de aplicação de polímeros, transporte e logística, movimentação e armazenagem, equipamentos para os setores de limpeza e médico-hospitalar.

Como é o saneamento?

As empresas responsáveis pelo abastecimento de água nos municípios da All correspondem ao Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Pompéia/SP e à Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (Sabesp) para Oriente e Quintana.

Em uma breve análise dos indicadores de abastecimento de água, pode-se verificar que o município de Quintana apresenta percentuais de atendimento urbano e atendimento total de 100%, representando o valor máximo e destacando-se como superior ao da média estadual e nacional de atendimento urbano (98,57% e 93,46%, respectivamente). O município também apresenta o percentual de 100% em atendimento total, superior à média estadual e nacional da categoria (96,6% e 84,2%, respectivamente). A média de Pompéia destaca-se enquanto a menor em termos de atendimento total, apresentando o percentual de 93,04%, sendo inferior à média estadual (96,6%) e em comparação à 97,46% representado pelo município de Oriente.

Em relação ao percentual de esgotamento sanitário, observa-se que os índices dos municípios da All são superiores aos da média estadual e nacional.

Já a coleta e disposição de resíduos sólidos nos municípios da All são realizadas pelas respectivas Prefeituras Municipais de Pompéia, Oriente e Quintana. Vale ressaltar que os municípios de Quintana e Pompéia apresentam percentuais de cobertura urbana de coleta de resíduos sólidos de 100%, e o município de Oriente apresenta 99,9%, destacando-se acima da média do estado de São Paulo, que é de 99,67%, e da média nacional, que é de 98,35%.

A educação é considerada adequada?

Sabe-se que a educação desempenha um papel fundamental como indicador social de um município. Um sistema educacional forte e acessível reflete diretamente na qualidade de vida da população, na igualdade de oportunidades e no desenvolvimento econômico. Os municípios da All do empreendimento, Pompéia, Oriente e Quintana possuem, respectivamente, 13, 3 e 4 unidades escolares.

Outro indicador social de grande relevância para o diagnóstico

socioeconômico é a taxa de analfabetismo, definida como o percentual de pessoas com 15 anos ou mais de idade que não sabem ler e escrever pelo menos um bilhete simples, no idioma que conhecem, na população total residente da mesma faixa etária, em determinado espaço geográfico, no ano considerado.

As taxas de analfabetismo, segundo dados disponibilizados no Censo do IBGE de 2010, foram, respectivamente, de 6,4%, 5,1% e 9,5% para os municípios de Pompéia, Oriente e Quintana.

Qual o nível de saúde local?

O sistema público de saúde brasileiro é denominado Sistema Único de Saúde (SUS), criado através da Constituição Federal de 1988, que visa garantir o acesso integral, universal e gratuito aos serviços de saúde a todos os cidadãos. As Unidades Básicas de Saúde (UBS) são o ponto de acesso inicial ao SUS, sendo responsáveis por fornecer cuidados a todos.

No município de Pompéia é possível identificar a presença de 15 equipamentos de saúde, diversificando-se entre centros especializados (medicamentos, idosos e atenção psicossocial), 1 Santa Casa, 6 Programas de Saúde da Família (PSF), 1 Unidade de Saúde da Família (USF) e 1 Unidade Básica de Saúde (UBS).

No que tange aos dados obtidos por meio da Fundação SEADE (2023), foi possível observar que são encontrados, no município de Pompéia, 113 estabelecimentos particulares de saúde.

Em relação ao município de Oriente, identifica-se 1 Programa de Saúde da Família, denominado Unidade Ana Maria

Parra, 1 unidade de Estratégia de Saúde da Família, denominada Murilo de Oliveira Semme, e 1 Unidade de Pronto Atendimento. Através de dados da Fundação SEADE (2023), foi possível observar que são encontrados no município de Oriente 6 estabelecimentos particulares de saúde.

Já em relação ao município de Quintana, identificou-se a presença de 3 Unidades de Saúde da Família, sendo elas as Unidades Novos Horizontes, Alegria de Viver e Arco-Íris, assim como 1 Unidade de Pronto Atendimento. Em consulta realizada no banco de dados da Fundação SEADE foi possível observar que são encontrados no município de Quintana 19 estabelecimentos particulares de saúde.

Tendo em vista a dimensão e o número de habitantes dos municípios integrantes da All do empreendimento, entende-se que os mesmos possuem uma rede de saúde adequada que desempenha um papel crucial na prevenção de doenças, agendamento de consultas e realização de exames laboratoriais.

Existem Povos e Comunidades Tradicionais no entorno?

As comunidades indígenas são definidas pelo Estatuto dos Povos Indígenas, Lei Federal nº 6.001/73, como “todo indivíduo de origem e ascendência pré-colombiana que se identifica e é identificado como pertencente a um grupo étnico cujas características culturais o distinguem da sociedade nacional”. A

Fundação Nacional dos Povos Indígenas (FUNAI) é o órgão responsável por reconhecer e resguardar as terras indígenas.

O estudo realizado para identificar a presença de terras indígenas situadas em até 10 quilômetros de distância do

empreendimento teve como fonte o banco de dados georreferenciados da FUNAI, os quais são atualizados mensalmente.

Após avaliação das informações disponibilizadas, foi verificado que não existem terras indígenas a menos de 10 km de distância do empreendimento, conforme preconiza a Portaria Interministerial nº 60/2015, sendo a TI mais próxima a Vanuire, que está localizada nos municípios de Arco-Íris e Tupã/SP, a 30 km do empreendimento.

Quanto às comunidades quilombolas, sabe-se que são grupos étnicos, predominantemente constituídos pela

população negra rural ou urbana, que se autodefinem a partir das relações específicas com a terra, o parentesco, o território, a ancestralidade, as tradições e práticas culturais próprias. Estima-se que em todo o país existam mais de três mil comunidades quilombolas.

Cumpra informar que, de acordo com a pesquisa realizada junto ao acervo fundiário do INCRA e conforme o site do Instituto de Terras do estado de São Paulo (ITESP), verificou-se que o empreendimento em questão também não intercepta territórios quilombolas na AI ou em suas proximidades.

Impactos

Como serão realizadas as medidas mitigadoras e compensatórias?

De acordo com a Resolução CONAMA nº 01/1986, que dispõe sobre os critérios básicos e diretrizes para a Avaliação de Impacto Ambiental “Considera-se impacto ambiental qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam: (I) a saúde, a segurança e o bem-estar da população; (II) as atividades sociais e econômicas; (III) a biota; (IV) as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente; (V) a qualidade dos recursos ambientais”.

Sabe-se que grande parte dos impactos ambientais de um empreendimento rodoviário ocorrem em sua fase de implantação ou ampliação da capacidade. Diante disso, os potenciais impactos nas diferentes fases do empreendimento, desde a construção até a operação da rodovia, foram identificados, quantificados e avaliados, considerando os efeitos sobre o meio biótico, físico e socioeconômico. Abaixo estão elencados os 35 potenciais impactos identificados.

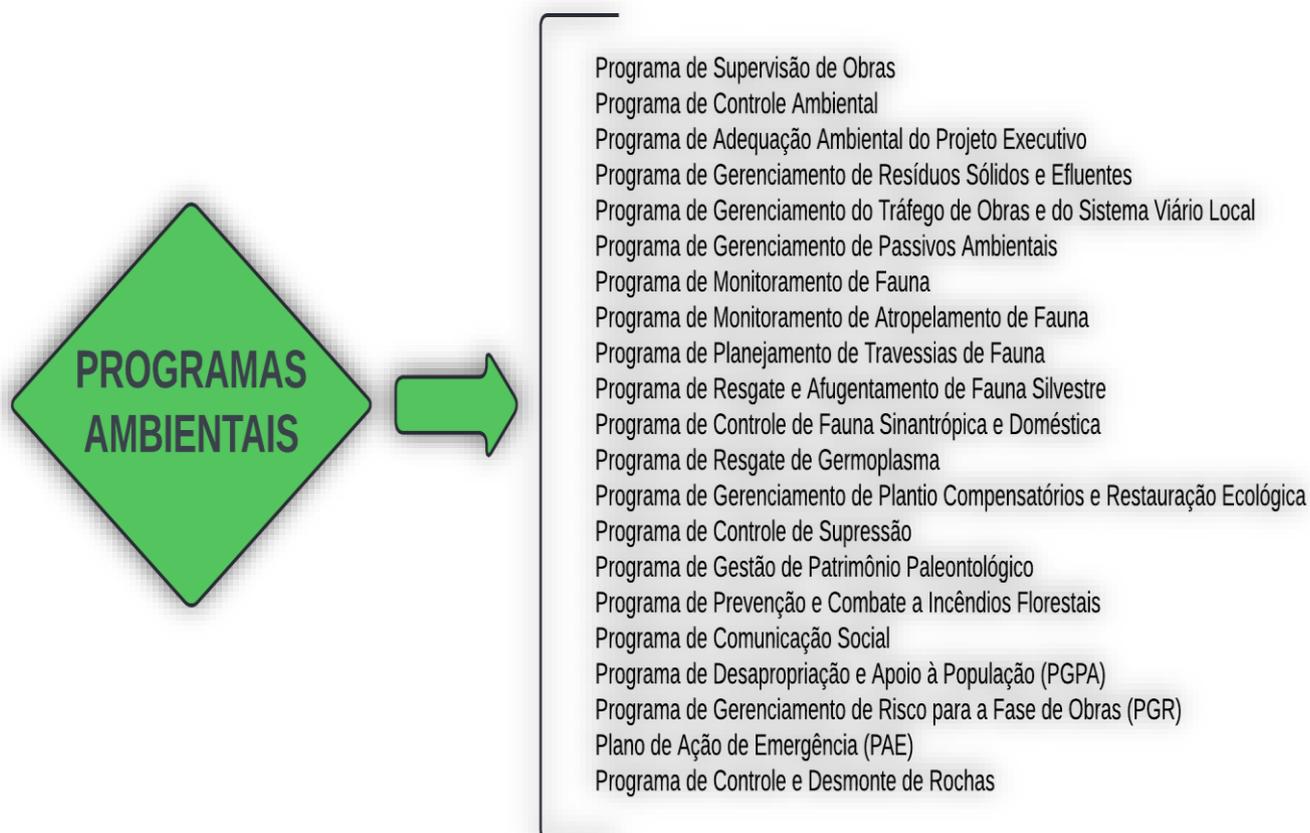
MEIO FÍSICO
Potencial de recalques e abalos em estruturas e construções vizinhas
Alteração da estabilidade das encostas e aumento da susceptibilidade à erosão por terraplenagem
Aumento da área impermeabilizada na faixa de domínio
Risco de contaminação das águas subterrâneas
Assoreamento de cursos d'água durante a construção
Poluição gerada nos canteiros de obras e frentes de trabalho
Impactos relacionados à utilização de áreas de empréstimo e depósito de material excedente
Riscos associados a acidentes envolvendo produtos perigosos durante as obras
Impactos relacionados ao uso de explosivos durante as obras
Interferências em eventuais áreas contaminadas
Risco de contaminação do solo por disposição inadequada de resíduos sólidos e efluentes
Alteração da qualidade do ar
Risco de acidentes com o transporte de cargas perigosas

MEIO BIÓTICO
Perda de cobertura vegetal
Alteração na vegetação remanescente
Interferências em áreas frágeis (várzea etc.)
Interferência em Áreas de Preservação Permanente (APP)
Interferência/aumento da fauna doméstica e sinantrópica
Aumento do risco de ocorrência de incêndios na área de estudo
Interferências em Unidades de Conservação e outras áreas protegidas
Afugentamento de fauna terrestre
Aumento dos riscos de atropelamento de fauna terrestre e pressão da caça
Impactos na fauna aquática

MEIO SOCIOECONÔMICO
Geração de expectativa na população
Desapropriação de imóveis e relocação de população, atividades econômicas e equipamentos sociais
Alteração dos valores imobiliários
Impactos sobre as atividades econômicas
Interferências com trânsito local, vias municipais e circulação de veículos e pedestres
Interferências com redes de infraestrutura existentes
Incômodos à população lindeira à obra (ruídos, poeira e vibrações)
Geração de empregos diretos e indiretos
Mobilização e desmobilização de mão de obra
Aumento das receitas fiscais
Interferências com o patrimônio arqueológico paleontológico e histórico-cultural
Melhoria na mobilidade regional

Assim, após a identificação dos impactos, surge a necessidade da implementação de medida preventivas que serão executadas através dos programas ambientais voltados a mitigação ou compensação dos impactos ambientais negativos ou potencialização dos impactos positivos provenientes do empreendimento.

Serão implementados 24 programas ambientais no âmbito do Plano Básico Ambiental (PBA) proposto para o empreendimento, e apresentados na ilustração abaixo. Essas ações são voltadas para boas práticas ambientais e irão garantir a qualidade ambiental e a sustentabilidade das obras.



Conclusões

O presente Estudo de Impacto Ambiental (EIA) teve como objetivo fornecer elementos necessários para análise da viabilidade ambiental das obras de implantação e futura operação do Anel Viário de Pompéia-Paulópolis (SPI-476/294).

A construção do Anel Viário interligará a SP-294 no trecho compreendido entre o km 477+320 e km 492+438, entre o município de Pompéia, seu distrito Paulópolis e a divisa com o município de Quintana.

Atualmente esse trecho da rodovia é composto por pista simples, e intercepta a zona urbana do município de Pompéia. Nesse sentido, a construção do Anel Viário visa retirar parte do tráfego de veículos nas áreas internas do município, com vistas a melhorar a segurança na malha viária regional, de forma a garantir melhorias no tráfego e promover maior segurança aos usuários da rodovia em questão.

Após a análise dos meios físico, biótico e socioeconômico, foi possível a identificação e quantificação dos potenciais impactos decorrentes empreendimentos em suas diferentes fases.

No prognóstico da qualidade ambiental futura, conclui se que, ao considerar a hipótese de implantação do empreendimento, a necessidade de melhorar a segurança viária regional prevalece sobre os potenciais impactos adversos, os quais serão adequadamente mitigados e compensados através da implementação dos programas ambientais.

Considerando todo o exposto, o Anel Viário de Pompéia-Paulópolis é ambientalmente viável, desde que todas as medidas preventivas e mitigadoras propostas sejam adotadas durante a execução das obras e a operação do empreendimento.