



Relatório de Impacto  
Ambiental

**RIMA**

***DUPLICAÇÃO DA RODOVIA  
RACHID RAYES (SP-333)  
km 337+050 e o km 401+200***

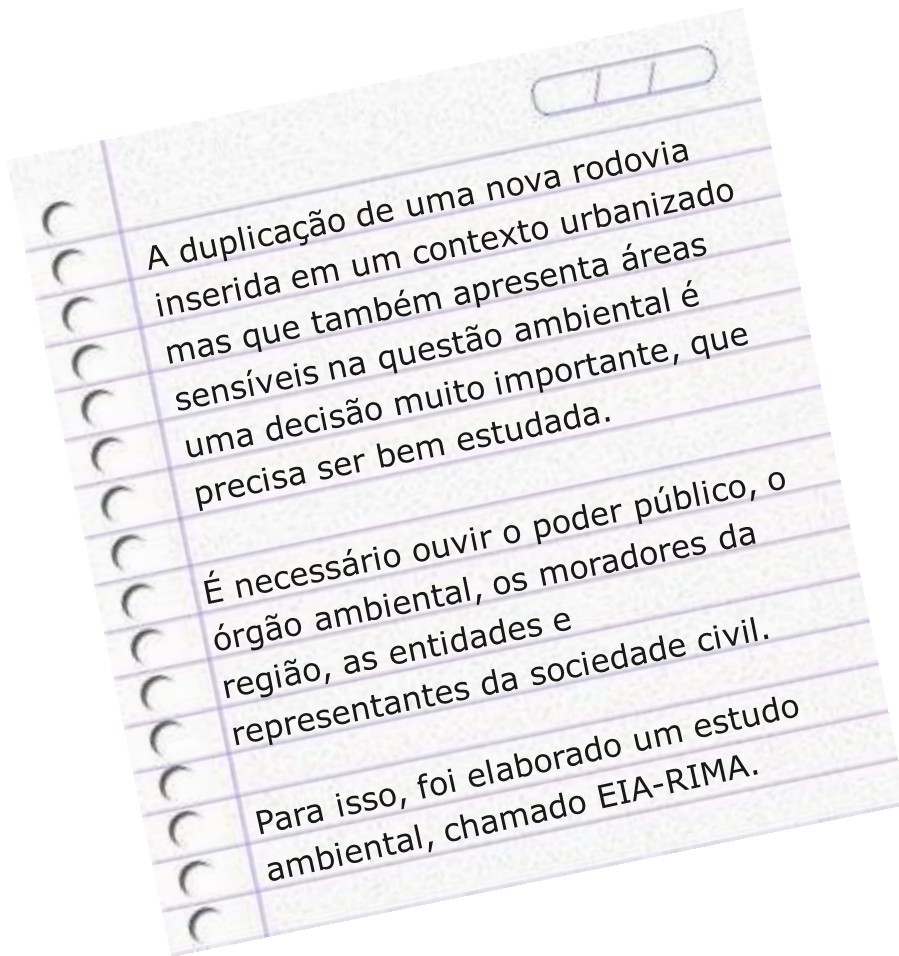
***Municípios de Marília, Echaporã, Platina e Assis***

Março/2018

# SUMÁRIO

Apresentação	3
Responsável pelo empreendimento	5
Justificativas	6
Características do Projeto	8
Diagnóstico Ambiental	12
Impactos Ambientais	34
Programas Ambientais	43
Conclusões	59
Equipe Técnica	60

# APRESENTAÇÃO



O Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e seu Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) fornecem as informações necessárias para que todos os interessados conheçam o empreendimento, e saibam quais são os benefícios de sua construção e funcionamento.

## **Qual rodovia será duplicada nos municípios de Marília, Echaporã, Platina e Assis?**

A Rodovia Rachid Rayes (SP-333), entre os km 337+050 e 401+200, abrangendo os municípios de Marília, Echaporã, Platina e Assis.

Com a obra, todo o trecho da SP-333 que liga o município de Marília a Assis estará duplicado, aumentando a segurança para os usuários da rodovia e também para toda a população do entorno.

# Traçado geral da Duplicação da SP-333 Trecho do km 337+050 ao km 401+200



## LEGENDA

— DELIMITAÇÃO DE PROJETO

— LIMITES MUNICIPAIS



## Quem será o responsável pela obra?

A Entrevias Concessionária de Rodovias S.A., que administra o lote Rodovias Centro-Oeste Paulista, com um total de 570 quilômetros de vias no eixo entre Florínea, na divisa com o Paraná, e Igarapava, na divisa com Minas Gerais, por onde trafegam anualmente cerca de 33 milhões de veículos.

A Entrevias iniciou suas operações de concessão Rodoviária no Estado de São Paulo em julho de 2017, justamente para administrar as rodovias do Centro-Oeste Paulista.

Endereço: Av. das Esmeraldas, 3.895.

Município de Marília – SP

Fone: (14) 3401-2626

Entrevias Concessionária de Rodovias S.A.

([www.entrevias.com.br](http://www.entrevias.com.br))

## Quem fez o Estudo Ambiental?

Os estudos ambientais foram realizados pela empresa GEOTEC, com a participação de equipe multidisciplinar composta por especialistas de diversas áreas de atuação, como fauna, flora, socioeconomia, recursos hídricos, geologia, ruído, áreas contaminada, transporte, entre outras.

GEOTEC Consultoria Ambiental LTDA.

Endereço: Rua Machado Bittencourt, 361, Sala 104,  
VI Clementino, São Paulo/SP CEP 04044-000

Fone/Fax: (11) 5573-7386

Representante Legal: Geólogo Fernando Facciolla  
Kertzman

Coordenador Técnico do Estudo: Engº Bruno  
Mimura

## E quanto a pergunta principal: ***POR QUE REALIZAR ESTA OBRA?***

Para responder a essa pergunta, é necessário entender a condição atual do fluxo de veículos na região da SP-333, no trecho de interesse.

O empreendimento intercepta diretamente os municípios de Marília, Echaporã, Platina e Assis, constituindo-se de um trecho de grande fluxo de tráfego, tanto de veículos leves como de veículos pesados, especialmente pelo fato de ser a principal via que interliga dois dos mais importantes municípios da região (Marília e Assis).

A duplicação proposta atravessa uma região predominantemente agrícola e pecuarista do Centro-Oeste Paulista, não interceptando áreas densamente urbanizadas. Desta forma, a rodovia é a principal rota de escoamento de produtos e insumos agrícolas e agropecuários para o restante do Estado, para Minas Gerais e Paraná.

Atualmente, neste trecho ocorrem retornos em nível para acesso às propriedades rurais, e existe interseção no município de Echaporã, acarretando em lentidão ao tráfego de veículos e aumento do risco de **acidentes** e **atropelamentos** aos usuários e lindeiros.

Benefícios que a população dos municípios e motoristas terão com a Duplicação da SP-333 no trecho em estudo:



Diminuição de riscos de acidentes e aumento da segurança;



Atendimento às demandas locais de circulação de veículos;



Aumento da fluidez do trânsito, diminuindo o tempo de deslocamento;



Melhoria das condições de transporte na região de inserção do empreendimento;



Melhoria nas drenagens e diminuição de inundações próximas à rodovia.

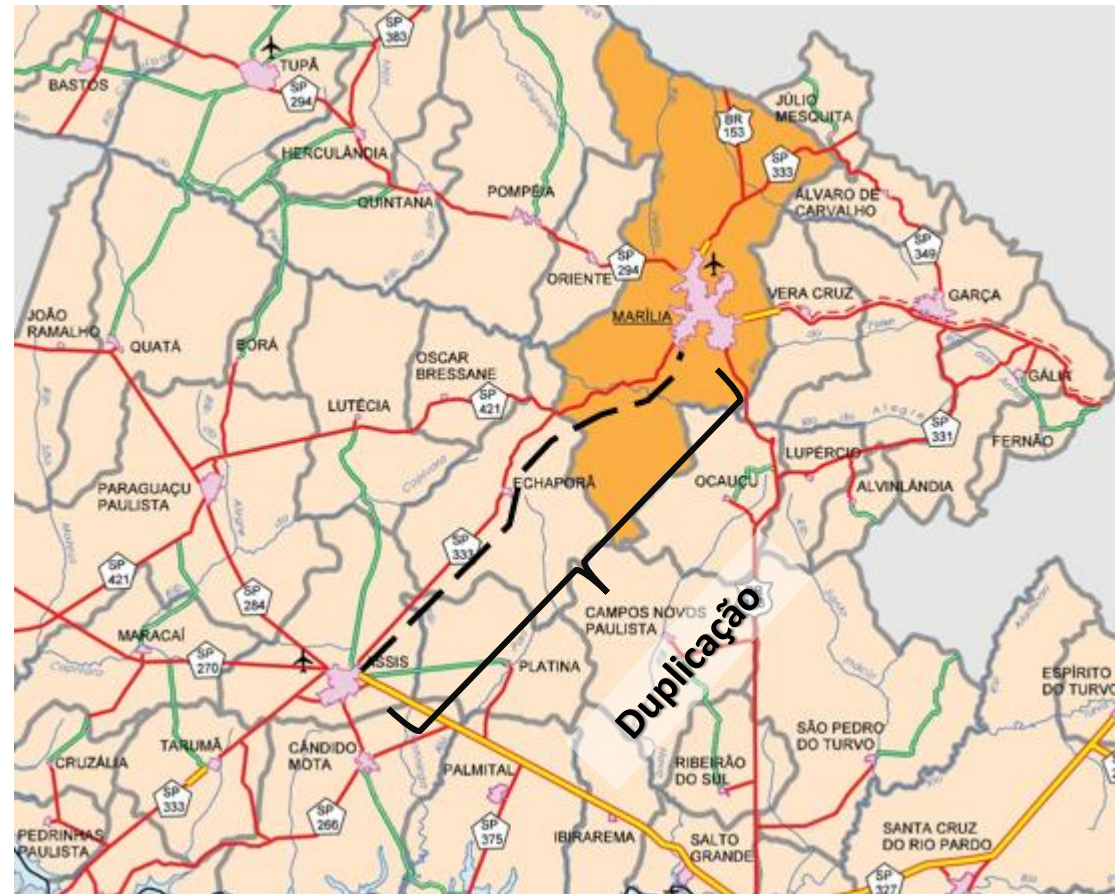
## Conexões entre municípios da região administrativa

A área do empreendimento está inserida na Região Administrativa de Marília, localizada no centro-oeste do Estado de São Paulo, com uma população de 886.735 habitantes, distribuídos em 51 municípios, com baixo nível de povoamento.

Os municípios interceptados pelo empreendimento (Marília, Echaporã, Platina e Assis) somam 321.162 habitantes e geram cerca de 0,5% do Produto Interno Bruto (PIB) do Estado.

O município de Marília é conhecido atualmente como “capital do alimento”, devido ao desenvolvimento das indústrias alimentícias, principalmente de doces, biscoitos e bebidas.

No município de Assis, a maior parte da população trabalha em serviços, em especial em atividades públicas como de administração e educação, seguido de comércio.



## Quais serão as características do projeto?

### **Pista:**

A extensão total da Duplicação será de 64,15 km. Atualmente, estes segmentos encontram-se em pista simples, com exceção de alguns trechos que possuem terceira faixa.

Após a duplicação o trecho em questão contará com 2 faixas de rolamento por sentido.

### **Dispositivos de acesso/retorno:**

Todos os dispositivos de acesso que atualmente encontram-se em nível serão substituídas por viadutos.

### **Passarelas:**

No trecho não existem passarelas, contudo, a Concessionária vem estudando os pontos de maior necessidade para, caso necessário, promover a implantação de passarelas.

### **Pontos de ônibus:**

Os pontos de ônibus diretamente impactados serão objeto de estudo, de modo a oferecer a melhor situação final para os usuários.

### **Drenagens:**

Serão executadas obras de melhoria nas drenagens existentes, melhorando o escoamento d'água ao longo do trecho de duplicação.



## QUAIS FORAM AS ALTERNATIVAS DE TRAÇADO CONSIDERADAS?

No Estudo Ambiental foram estudadas três opções para concepção do projeto de Duplicação da SP-333.

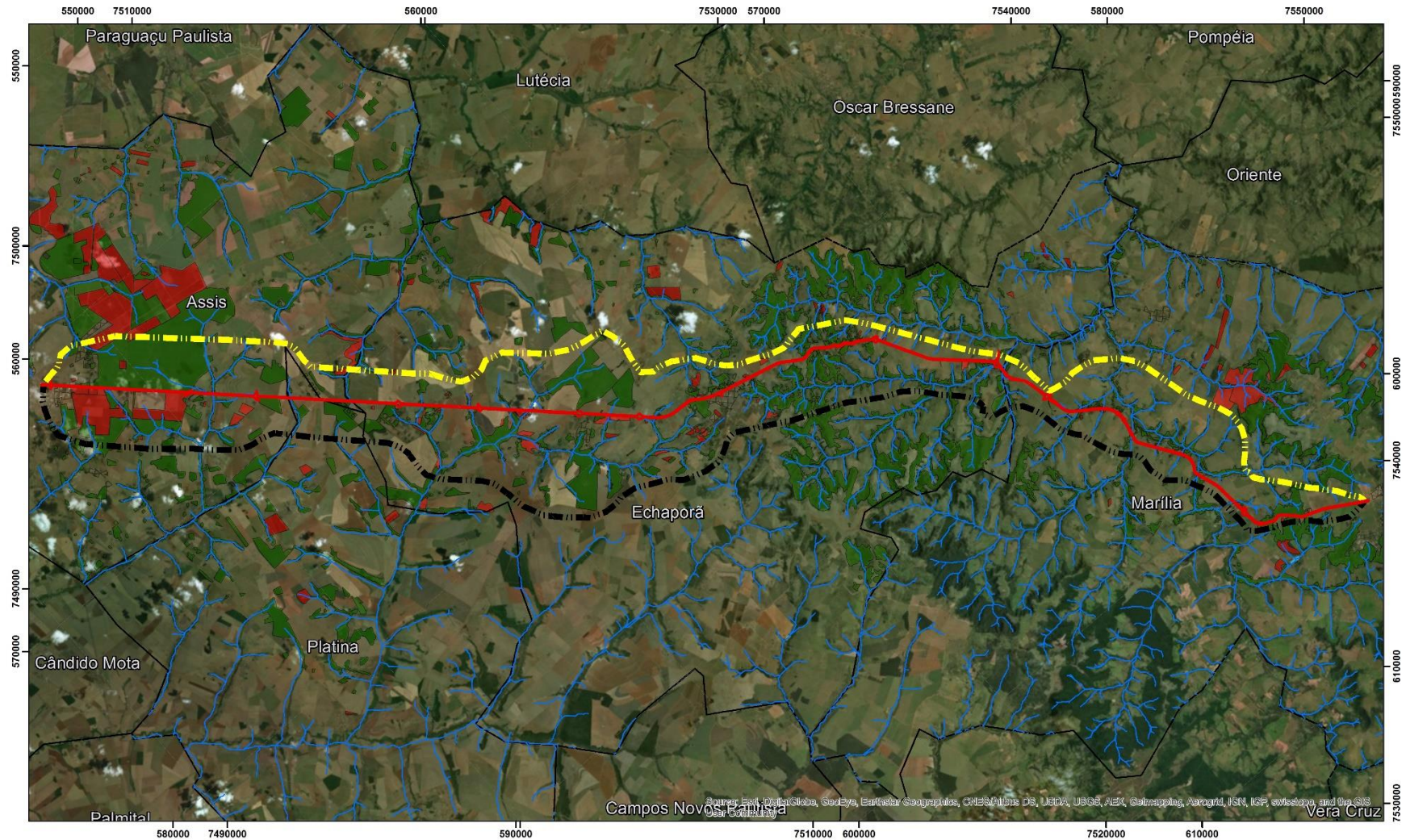
- Cenário 1: Duplicação no eixo existente da SP-333 nos segmentos entre o km 337+050 e o km 401+200 alternando-se a posição da nova pista em relação à existente, nos 64,15 quilômetros de duplicação;
- Cenário 2: Implantação de um novo traçado rodoviário, não paralelo ao eixo atual da SP-333, ao norte da pista atual; e
- Cenário 3: Implantação de um novo traçado rodoviário, que não paralelo ao eixo atual da SP-333, ao sul da pista atual.

Foram estudados em detalhes diversos itens, como número de cursos d'água afetados, quantitativos de corte de vegetação nativa, área total de desapropriação, entre outras.

Principalmente nas questões de supressão de vegetação nativa, área de desapropriação, criação de novas barreiras físicas para a fauna silvestre, **a opção pela duplicação no eixo da rodovia existente se mostrou menos impactante** e foi a escolhida no Estudo de Impacto Ambiental (EIA).



# QUAIS ALTERNATIVAS DE TRAÇADO CONSIDERADAS?

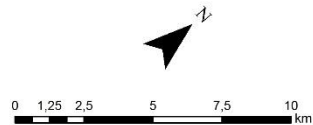


## Legenda

- Cenário 1
- - - Cenário 2
- - - Cenário 3
- Cursos d'Água (1:50.000)
- Limites Municipais

## Uso e Ocupação do Solo (1:100.000)

- Corpos d'água
- Florestal
- Plantio Comercial
- Áreas Urbanizadas



Sistema de Coordenadas: SIRGAS 2000 UTM Zone 22S  
 Projeção: Transversa de Mercator  
 Datum: SIRGAS 2000  
 Unidades: Metros

## QUAIS ALTERNATIVAS DE TRAÇADO CONSIDERADAS?

Alternativa Locacional	Intervenção sobre Fragmentos Florestais Nativos	Cursos d'água interceptados	UCs	Área de Desapropriação	Jazidas Cadastradas	Áreas Prioritárias para Conservação
	ha	unidade	unidade	ha	unidade	unidade
Eixo do Rodovia	21,8	27	1 (US)	50,27	3	1
Novo Traçado Norte	35,4	25	1 (PI)	336,76	2	2
Novo Traçado Sul	32,1	21	1 (US)	334,48	2	1

A alternativa locacional considerada neste Estudo de Impacto Ambiental é a de duplicação no eixo da rodovia já existente, dentro desta opção, a obra de duplicação se dará em alguns trechos ao lado da pista norte existente, em outros trechos ao lado da pista sul existente, e em outros trechos em ambos os lados da pista existente, levando em consideração características do terreno (menores necessidade de movimentação de solo), áreas com menos impactos sobre a vegetação nativa, unidades de conservação, cursos d'água e áreas de desapropriação, visando os menores impactos socioambientais.



## Quais informações foram estudadas?

Todo estudo ambiental deve pesquisar as informações socioeconômicas, físicas, e bióticas de uma região. O nosso estudo abordou essas informações conforme os temas mostrados abaixo:

### **Socioeconômicas**

Histórico de Ocupação Humana;  
Aspectos Demográficos;  
Infraestrutura Social e Serviços;  
Indicadores de Qualidade de Vida;  
Atividades Econômicas;  
Saneamento;  
Condições Domiciliares;  
Trabalho e Renda;  
Uso e Ocupação do Solo;  
População residente;  
Crescimento populacional;  
Educação;  
Patrimônio histórico,  
paleontológico, cultural e  
arqueológico;  
Comunidades tradicionais.

### **Físicas**

Clima e Meteorologia;  
Geologia;  
Espeleologia;  
Recursos Minerais;  
Geomorfologia;  
Declividade / Relevo;  
Pedologia;  
Geotecnia;  
Recursos Hídricos;  
Áreas Contaminadas;  
Ruído.

### **Bióticas**

Flora;  
Fauna terrestre;  
Biota aquática;  
Unidades de Conservação;  
Áreas de Reserva Legal;  
Áreas de Preservação Permanentes.



## Onde foram estudados os prejuízos e benefícios da duplicação da rodovia?

Para que o estudo ficasse completo, os impactos e benefícios da construção desse novo trecho de Rodovia foram estudados em 3 níveis:

### LOCAL

Compreende exatamente a área onde será construída a rodovia, onde haverá supressão de vegetação, desapropriações, canalização de cursos d'água, etc.

No estudo, esse nível de análise é denominado

#### **ADA – ÁREA DIRETAMENTE AFETADA**

A ADA representa os limites do projeto de duplicação da rodovia, além dos dispositivos e acessos.

### ENTORNO

São as áreas que ficarão próximas à SP-333, e poderão apresentar alterações de ruído, eventuais assoreamentos, alteração de acessos, etc.

Esse nível de análise é denominado

#### **AID– ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA**

Para os meios biótico e físico, os estudos consideraram 300 metros do entorno da ADA, e para o meio socioeconômico, foram utilizados setores censitários do IBGE.

### REGIONAL

A duplicação da rodovia irá trazer benefícios regionais, promovendo melhorias na região, com a melhoria na trafegabilidade da rodovia e no aumento da segurança para motoristas e moradores próximos.

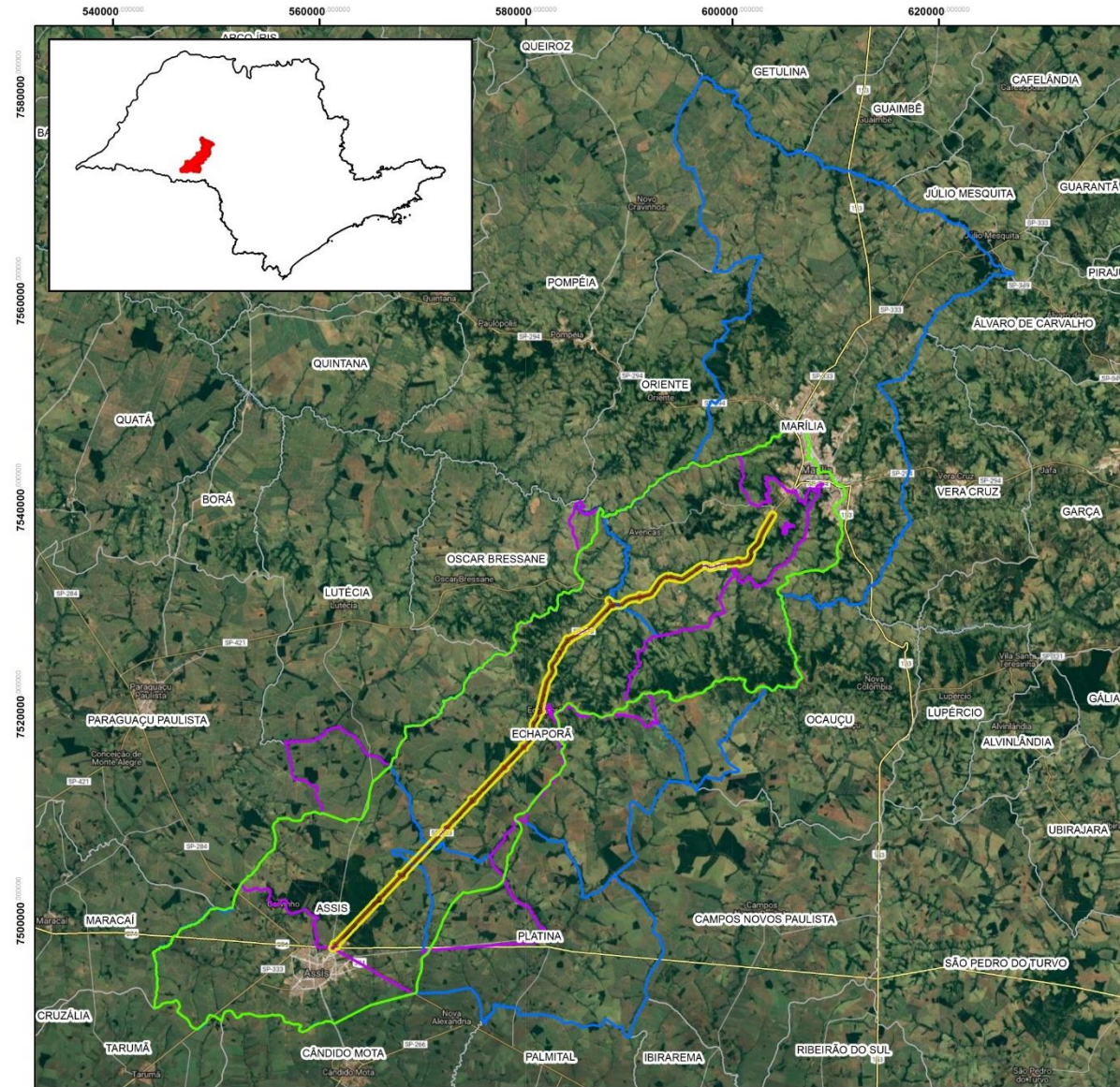
Esse nível de análise é denominado

#### **AII– ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA**

Foi considerada no estudo a área das bacias hidrográficas e municípios da área de inserção das obras



# Áreas de Influência Estudadas:



## DELIMITAÇÃO DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA

### Legenda

- Área Diretamente Afetada - ADA
- Área de Influência Direta AID Meio Físico e Biótico
- Área de Influência Direta AID Meio Socioeconômico
- Área de Influência Indireta AII Meio Físico e Biótico
- Área de Influência Indireta AII Meio Socioeconômico
- Limites Municipais
- Sistema Rodoviário

### CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS:

PROJEÇÃO:  
UNIVERSAL TRANVERSA DE MERCATOR (UTM)

DATUM:  
SIRGAS 2000

FUSO:  
22 S

ESCALA GRÁFICA:  
0 1 2 4 6 8 Km



## COMO É O TERRENO DA REGIÃO?

A região de implantação do empreendimento apresenta características marcantes e distintas, podendo ser dividida em 2 trechos:

### 1) Marília a Echaporã (área urbana):

- Relevo apresenta trecho de serra;
- Classes de declividade predominantemente ondulado e suave ondulado;
- Afloramentos rochosos (km 341 a 342 e 363+500 a 364);
- Alta densidade de drenagem.



**desmonte de  
material rochoso**



### 2) Echaporã a Assis:

- Relevo com menores declividades, entre plano e suave ondulado;
- Baixa densidade de drenagem;
- Trecho mais retilíneo.



# QUAL É A SUSCETIBILIDADE GEOTÉCNICA DA REGIÃO?

## Considerando:

**Solo:** arenosos com teor de argila conforme profundidade, bem drenados

**Relevo:** áreas de declividade acentuada

**Rede de drenagem:** de alta densidade

**Presença de:** afloramentos rochosos



## PROCESSOS EROSIVOS E ASSOREAMENTO

Muito alta suscetibilidade ao desenvolvimento de sulcos, ravinas, boçorocas

Concentração no trecho entre os km 340+700 e 347+880 em Marília

## ESCORREGAMENTO DE SOLO E QUEDA DE BLOCOS

Alta suscetibilidade à ocorrência de escorregamentos de massa induzidos ou não

Especialmente nos afloramentos rochosos (km 341 a 342, 363+500 a 364)

## OCORRÊNCIA DE INUNDAÇÃO E ALAGAMENTO

Registros de inundação nos cursos d'água interceptados pela rodovia e nos sistemas de drenagem

Principalmente no Rio Peixe na "Serra de Marília", Ribeirão da Fortuna (divisa de Marília e Echaporã), da Água do Campestre, próximo às Unidades de Conservação

## E COM RELAÇÃO À QUALIDADE DA ÁGUA?



O estudo dos rios é muito importante, pois os impactos da obra podem alterar as condições naturais dos cursos d'água.

- Ao longo de todo empreendimento diversos cursos d'água são interceptados, sendo os mais relevantes: Rio do Peixe, Ribeirão Três Lagoas, Ribeirão da Fortuna, afluentes do Ribeirão Taquaral e do Rio Pirapitinga, sendo ao todo 27 travessias;
- A análise da qualidade da água revelou que os cursos d'água apresentam certo comprometimento na qualidade;
- Não foram identificados poços de captação para abastecimento público na região do empreendimento;
- No km 393+100, o empreendimento intercepta a Zona de Amortecimento da Estação Ecológica de Assis e o corpo hídrico Água do Campestre, local de maior atenção.

### EXISTEM ÁREAS CONTAMINADAS NA REGIÃO DO EMPREENDIMENTO?

Segundo informações obtidas pelo cadastro de áreas contaminadas da CETESB (2017), não existem áreas com histórico de contaminação na ADA tampouco na AID do empreendimento.

No decorrer do processo de licenciamento os estudos de atividades potenciais de contaminação serão detalhados.

## COMO É A VEGETAÇÃO DA REGIÃO?

Na região do empreendimento a vegetação é característica do Bioma Mata Atlântica e do Bioma Cerrado.

Principalmente por causa das atividades agrárias, pastagens, cultivos agrícola, plantio comercial e urbanização não planejada, os locais com vegetação nativa encontram-se degradados pela ação do homem.

Os fragmentos de floresta nativa geralmente estão próximos aos rios, em locais conhecidos como ambientes de matas ciliares e na região das Unidades de Conservação.

As áreas com vegetação cobrem aproximadamente 11% da área do futuro empreendimento.

Como os locais encontram-se degradados, não foram identificados locais de floresta madura, correspondente a vegetação em estágio mais avançado de conservação.





## QUANTO DE VEGETAÇÃO SERÁ SUPRIMIDA E QUAIS AS CONSEQUÊNCIAS?

Para a construção da rodovia será necessário suprimir 25,34ha de vegetação em estágio inicial, e 6,49ha de vegetação em estágio médio de regeneração natural de fragmentos de Mata Atlântica, além de 0,98ha de vegetação em estágio médio de regeneração natural de fragmentos de Cerrado.

Parte dessa vegetação, 4,14ha, está situada em APP e compõe vegetações ciliares.

Estima-se ainda o corte de 1386 árvores isoladas nativas, distribuídas ao longo do trecho.

Como prevê a legislação brasileira, para realizar construções sobre áreas de mata nativa e APP, é necessário realizar reposições florestais.

Para a duplicação da SP-333, a Concessionária Entrevias deverá realizar plantio de mais de 76 mil mudas, que poderão ser utilizadas para a recuperação de áreas degradadas dos municípios abrangidos e região.

**APP** – “Área de Preservação Permanente” locais protegidos por lei, sendo cobertos ou não por vegetação nativa. Tem a função de preservar os recursos hídricos, a estabilidade do solo, facilitar o fluxo da fauna e assegurar o bem-estar das populações humanas (Lei 12.651/2012).

## UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

Para a elaboração do estudo foi investigada a existência de Unidades de Conservação – UC, ou zonas de amortecimento, na área onde será implantado o empreendimento.

Constatou-se que o empreendimento não interceptará diretamente a Estação Ecológica de Assis, Unidade de Conservação e Proteção Integral, tampouco a Floresta Estadual de Assis, Unidade de Conservação de Uso Sustentável, localizada entre os km 394+000 e 401+000, no município de Assis. Apesar de não interceptar diretamente, o empreendimento interceptará as zonas de amortecimento das UC, necessitando de pontos de atenção no trecho em que se dará tal intervenção.

## ESPÉCIES DE ÁRVORES AMEAÇADAS DE EXTINÇÃO

De acordo com os levantamentos de vegetação realizados na região do empreendimento foi identificada a ocorrência de 2 espécies da flora brasileira enquadradas em categorias de ameaça de extinção, o que demonstra a qualidade ambiental dos fragmentos da região.

- Cedro-rosa (*Cedrela fissilis*);
- Cedro—do-brejo (*Cedrela odorata*);



Exemplos de *Cedrela fissilis* ocorrente na região.

# QUAIS ANIMAIS VIVEM NA REGIÃO?

Para a caracterização da Fauna ocorrente na região do empreendimento foram realizadas duas campanhas de levantamento da fauna silvestre, onde foram amostrados os seguintes grupos:

<p><b>MASTOFAUNA</b></p> <p>Grupo dos mamíferos</p>	<p>Das espécies identificadas, 7 estão presentes em alguma categoria de ameaça de extinção no estado de São Paulo. O tatu-de-rabo-mole (<i>C. unincinctus</i>), a paca (<i>C. paca</i>), a jaguatirica (<i>L. pardalis</i>) e a onça-parda (<i>P. concolor</i>) são classificadas como “quase ameaçadas”, (NT), de extinção no estado. E o cateto (<i>P. tajacu</i>) e a anta (<i>T. terrestris</i>) estão classificados como “vulneráveis”, (VU), à extinção. Das espécies registradas apenas a anta (<i>T. terrestris</i>) das espécies registradas está na lista de espécies ameaçadas no Brasil na categoria “vulnerável” a extinção.</p> <p>No caso das espécies que dependem de grandes áreas naturais, como a E.E. de Assis, contudo, a maior parte de seus habitats fora da UC foi transformada em áreas de cultivos e pastagens.</p>
<p><b>AVIFAUNA</b></p> <p>Grupo das aves</p>	<p>As espécies da avifauna da região do empreendimento são em geral, generalistas e comumente encontradas em ambientes antropizados. Contudo, destaca-se, também, a ocorrência de espécies florestais e campestres. Em relação a endemismo, destaca-se a ocorrência de espécies como o Surucuá-variado (<i>Trogon surrucura</i>), a Juruva (<i>Baryphthengus ruficapillus</i>), o Chocão-carijó (<i>Hypoedaleus guttatus</i>), e o Miudinho (<i>Myiornis auricularis</i>), endêmicos da Mata Atlântica, e o Soldadinho (<i>Antilophia galeata</i>) e a Gralha-do-campo (<i>Cyanocorax cristatellus</i>), endêmicas do Cerrado.</p>



# QUAIS ANIMAIS VIVEM NA REGIÃO?

<p><b>HERPETOFAUNA</b></p> <p>Grupo dos répteis (cobras e lagartos) e anfíbios (sapos, rãs e pererecas)</p>	<p>Em relação à composição das espécies da herpetofauna, as que são consideradas ocupantes de ambientes florestados necessitam de ambientes naturais mais conservados para sua ocorrência. Todas as espécies registradas estão na categoria Pouco Preocupante (LC) da Lista Vermelha das Espécies Ameaçadas IUNC (2016) e no Livro vermelho da Fauna Ameaçada no Estado de São Paulo. De forma geral, as espécies registradas na área do empreendimento são comuns e com ampla distribuição de ocorrência em fitofisionomias como da Mata Atlântica e Cerrado. A maioria das espécies pode ser encontrada em áreas antropizadas como pastagens e plantações agrícolas. Contudo, as espécies bioindicadoras (<i>Boana faber</i>, <i>Boana lundii</i>, <i>Phyllomedusa tetraploidea</i>, <i>Leptodactylus labyrinthicus</i> e <i>Pseudopaludicola mystacalis</i>) merecem destaque, por serem aquelas que necessitam de ambientes característicos para sua sobrevivência.</p>
---	---





# **O QUE A DUPLICAÇÃO DA RODOVIA IMPLICA SOBRE OS ANIMAIS SILVESTRES? E O QUE SERÁ FEITO SOBRE ISSO?**

Com a duplicação de uma nova rodovia existente é aumentada a barreira para os animais nativos da região. Entretanto, esse impacto pode ser minimizado com a implantação e manutenção das passagens para a fauna existentes sob a rodovia, em trechos onde a presença de animais é mais frequente.

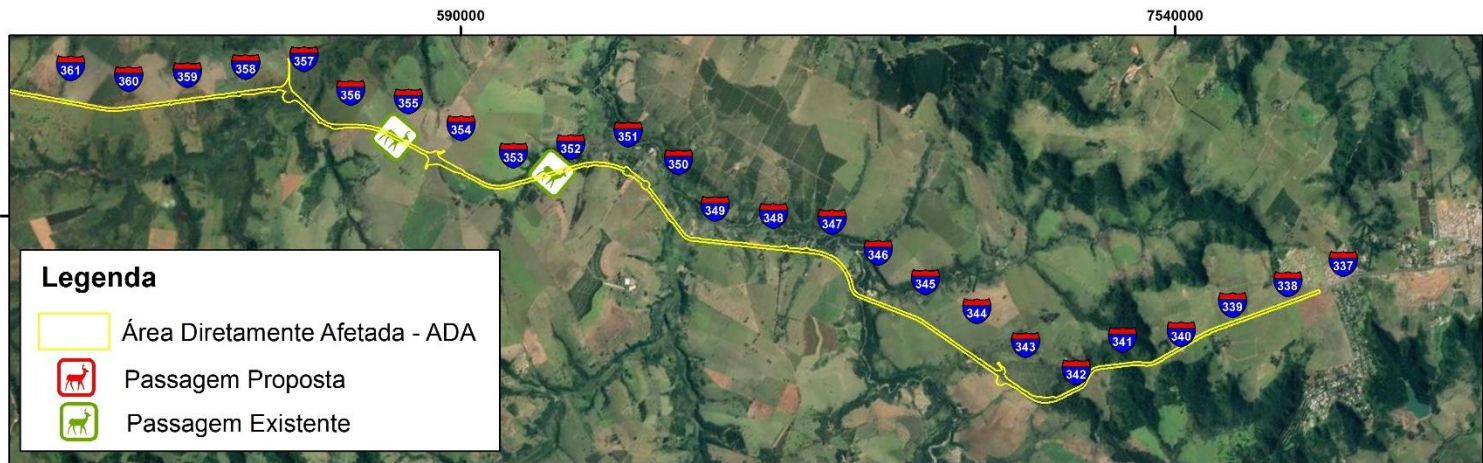
O trecho em estudo dispõe de seis passagens de fauna nas seguintes localizações: km 351+900, km 354+900, km 368+000, km 379+900, km 394+900, e km 397+900, estando as duas últimas localizadas na área das Unidades de Conservação que margeiam a rodovia. É proposta a readequação destas passagens e a implantação de outra passagem, na região do km 387, região sensível com relação a atropelamentos de animais.





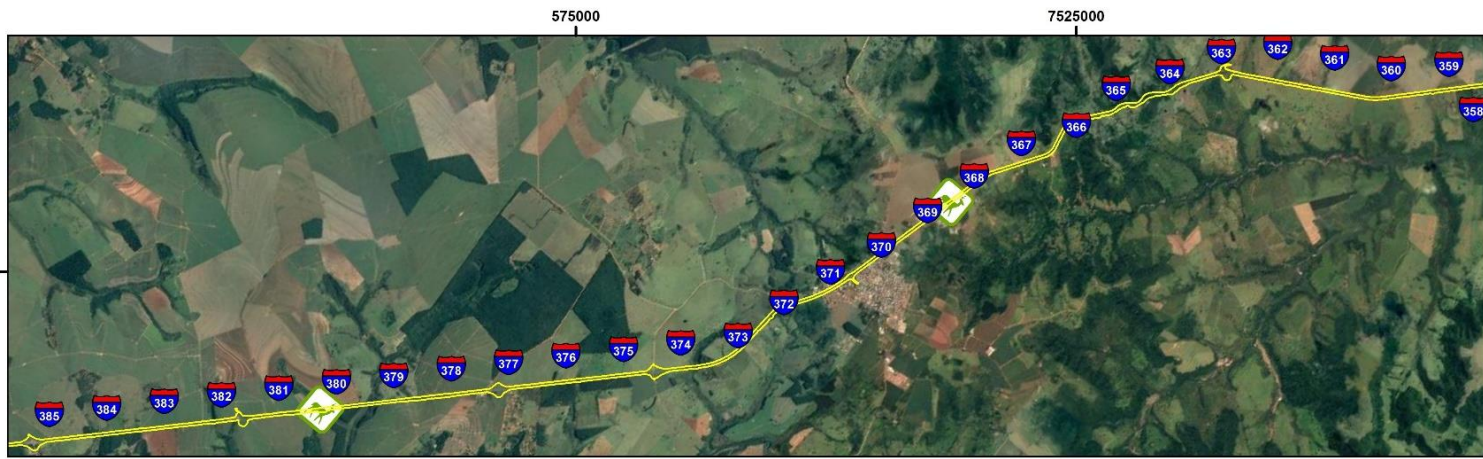
# O QUE A DUPLICAÇÃO DA RODOVIA IMPLICA SOBRE OS ANIMAIS SILVESTRES? E O QUE SERÁ FEITO SOBRE ISSO?

De acordo com as características do entorno, foram identificados locais com possibilidade para implantação de novas travessias de fauna, readequação de passagens existentes e outras ações de segurança, principalmente na região das Unidades de Conservação e em regiões de possível ocorrência de fauna.



**REGIÃO DO KM 351:** Área próxima a APP com fragmentos florestais de Mata Atlântica em estágio inicial e médio de regeneração natural.

**REGIÃO DO KM 354:** Área de pastagens e cultivos, propícia para abrigo de algumas espécies existentes no trecho.



**REGIÃO DO KM 368:** Área de pastagens e cultivos, propícia para abrigo de algumas espécies existentes no trecho.

**REGIÃO DO KM 379:** Sobre área de APP e fragmentos florestais em estágio inicial de regeneração natural

# O QUE A DUPLICAÇÃO DA RODOVIA IMPLICA SOBRE OS ANIMAIS SILVESTRES? E O QUE SERÁ FEITO SOBRE ISSO?



**REGIÃO DO KM 387:** Trecho com ocorrências de atropelamento de fauna silvestre. Região de ocorrência de fragmentos florestais e APP

**REGIÃO DO KM 394:** Passagem existente para atender as Unidades de Conservação que margeiam a rodovia.

**REGIÃO DO KM 398:** Passagem existente para atender as Unidades de Conservação que margeiam a rodovia, associada a recurso hídrico e APP.





## COMO É A ECONOMIA NA REGIÃO?

Os municípios de Assis, Echaporã, Marília e Platina acompanharam o processo de transformação da atividade agrícola do estado, resultando em mudanças no perfil agrícola, associadas ao grau de urbanização que se intensificou no estado, além da mecanização da agricultura e a segmentação da produção.

Em geral, os municípios pertencentes à AII deste empreendimento produzem principalmente culturas como **eucalipto, soja e cana-de-açúcar**. Em relação à pecuária, todos os municípios apresentam um perfil parecido, destacando-se a **bovinocultura e a avicultura de corte**.

### Registro Fotográfico em fevereiro de 2018



*Área de plantio comercial no km 379, sentido norte da rodovia.*



*Plantio Comercial no km 374+500, sentido norte da rodovia.*



*Cultivo Agrícola (cana-de-açúcar) na altura do km 381, em ambos os lados da rodovia.*



*Área de pastagem na altura do km 373 sentido sul da rodovia.*



## EXISTEM POPULAÇÕES OU COMUNIDADES TRADICIONAIS NA REGIÃO?

Povos e Comunidades Tradicionais são grupos que possuem culturas preservadas e diferentes da maioria da sociedade atual, e se reconhecem nessas condições.

As comunidades mais próximas ao empreendimento encontram-se a mais de 10km de distância, fora dos municípios da AII, dentre elas: *Terra Indígena de Vanuie* e *Terra Indígena Arariba*

*A duplicação da rodovia SP-333 não interferirá diretamente em nenhuma comunidade tradicional ou quilombos. Também não abrange nenhuma Terra Indígena ou Terra Indígena em Estudo pela FUNAI.*



## EXISTEM BENS QUE DEVEM SER PROTEGIDOS POR SUA IMPORTÂNCIA HISTÓRICA, ARQUEOLÓGICA OU CULTURAL?

Foram identificados os seguintes bens que devem ser protegidos nos municípios da AII, segundo o CONDEPHAAT:



*Teatro São Vicente em Assis*



*Imóvel em Marília*

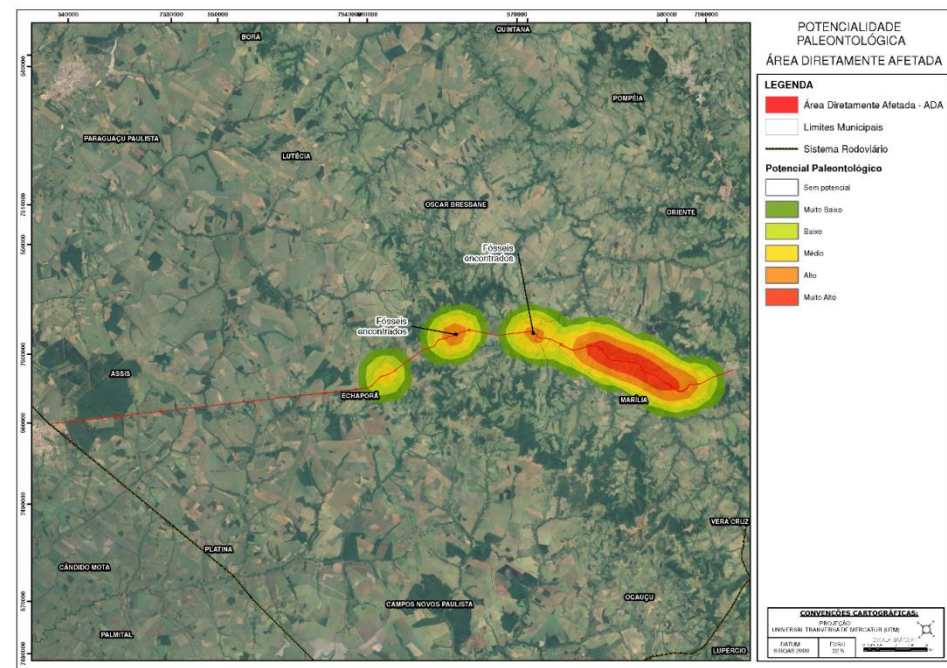
Caso sejam identificados *Sítios Arqueológicos* na área afetada pela obra, eles devem ser devidamente protegidos conforme determina a legislação brasileira.

# EXISTEM ÁREAS COM POTENCIAL PARA O APARECIMENTO DE FÓSSEIS?

Em consulta realizada ao endereço eletrônico da Prefeitura Municipal de Marília, constata-se que foram realizadas escavações e coleta de fósseis nas rochas existentes na região. No que concerne o empreendimento em questão, a descoberta mais notável ocorreu em 2009. Foram encontrados fósseis de ossos com várias vértebras a 25 km ao norte da rodovia SP-333.



*Registro fotográfico em 22/02/2018 no Museu de Paleontologia de Marília. William Nava (primeira foto) ilustrando uma de suas descobertas; demais fotos da equipe com os ossos de titanossauro encontrado à beira da rodovia.*



Já o trecho da SP-333 entre Echaporã e Marília, no qual ocorrerá a duplicação da rodovia, apresenta potencial de conter fósseis de crocodilos, microdinossauros e seus respectivos ovos. Segundo o especialista William Nava, já foram encontrados fragmentos e fósseis menores na região. No entanto, a região já foi muito antropizada, o que dificulta a descoberta de novos fósseis em bom estado.

## COMO SÃO AS CONDIÇÕES DE VIDA DA POPULAÇÃO NA ÁREA ONDE VÃO OCORRER AS OBRAS?

A área onde ocorrerão as obras é em maior parte rural, por isso os serviços públicos são:

- ✓ Abastecimento de Água – é realizado principalmente por mananciais, com tratamento em ETAs.
- ✓ Esgotamento Sanitário – Estações de Tratamento de Esgoto.
- ✓ Resíduos Sólidos – a coleta de lixo é realizada pelas prefeituras em pontos específicos dos núcleos residenciais.
- ✓ Abastecimento de luz – toda a área onde serão afetadas as obras possui luz da rede pública

Além desses serviços, a população possui ruas asfaltadas e transporte público à disposição.

Em relação à *vulnerabilidade social da população*, a Fundação SEADE, possui um índice de classificação conhecido como IPVS (Índice Paulista de Vulnerabilidade Social).

O índice é calculado a partir de utilização de dados do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), e com ele é possível identificar áreas com maiores Vulnerabilidade Social.

Essa análise foi feita, pois locais com vulnerabilidade social mais elevada merecem atenção especial nos programas sociais.

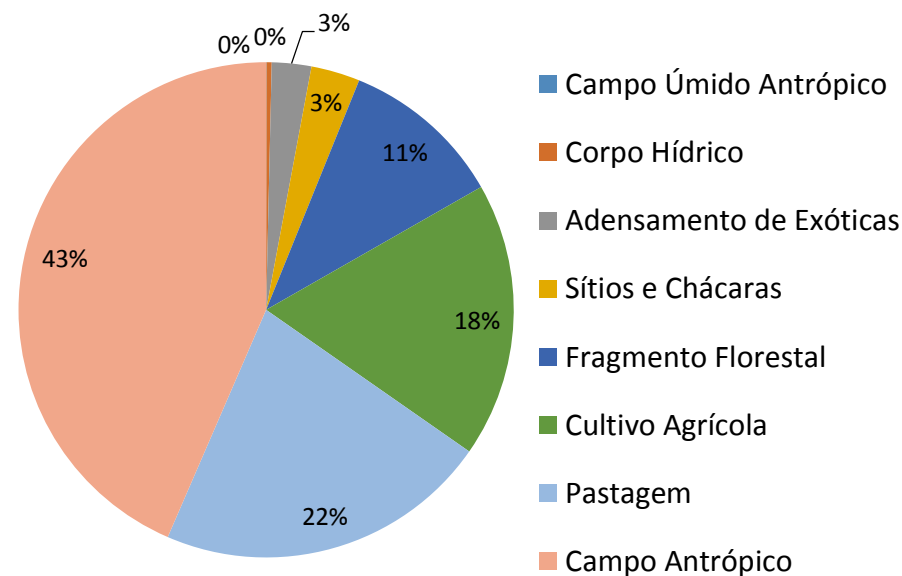
**Em resultado, o índice aponta áreas de vulnerabilidade social elevadas em todo o município de Platina e em área rural entre Marília e Echaporã, na altura dos km 356 ao 369.**

## QUANTAS PROPRIEDADES SERÃO AFETADAS PELA RODOVIA?

O território que será afetado pelas obras possui dimensão total de 368,91 hectares. Desse total, 86% das obras serão realizadas dentro da atual faixa de domínio da Rodovia já existente.

Serão necessárias intervenções fora da faixa de domínio existente em área equivalente a **50,28 hectares**, principalmente para implantação dos dispositivos.

Os estudos realizados apontaram que nestas áreas adicionais existem cerca de 26 terrenos de propriedades particulares cadastrados no INCRA que serão diretamente afetados, desapropriando menos de 1% de suas propriedades. Destas, **todas são áreas de uso rural, principalmente de cultivo agrícola, pastagem, fragmentos florestais ou campo antrópico.**



Uso	Área (hectares)	%
Campo Úmido Antrópico	0,011	0,022%
Corpo Hídrico	0,171	0,340%
Adensamento de Exóticas	1,296	2,577%
Sítios e Chácaras	1,606	3,194%
Fragmento Florestal	5,333	10,605%
Cultivo Agrícola	9,028	17,953%
Pastagem	10,968	21,811%
Campo Antrópico	21,873	43,497%
<b>Total Geral</b>	<b>50,286</b>	<b>100,0%</b>



## EM QUANTAS PROPRIEDADES MORAM PESSOAS? QUEM TERÁ QUE SAIR DE SUAS CASAS?

O projeto de duplicação da rodovia abrange principalmente terrenos rurais, evitando ao máximo interferências áreas urbanas, conforme solicitado pelas prefeituras. Sendo assim, em avaliação preliminar, **nenhuma residência, comércio ou indústria com ocupação regular será afetada com a obra. Também não serão afetadas áreas de domínio público.**



*Km 342+800 ao 343+300 –  
Implantação do Dispositivo de Acesso:  
Próximo a Fumares Fundação Casa*



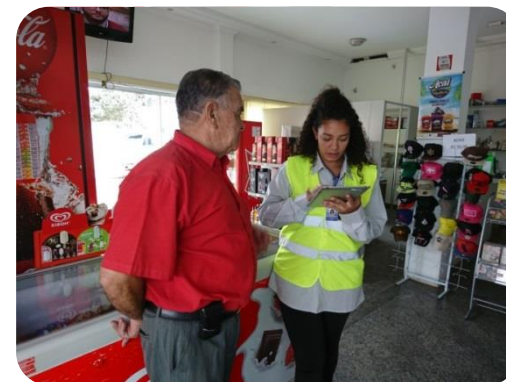
*Km 350+100 ao 350+600 – Implantação  
do Dispositivo de Acesso. Área com  
fragmentos florestais próximo a  
edificações de sítios e chácaras e ao  
Restaurante Recanto Mineiro, contudo não  
serão afetadas diretamente.*



*Km 381+050 ao 381+400 -  
Implantação do Dispositivo de  
Acesso. Área da Fazenda Monique,  
afetando uma área de cultivo agrícola  
com fragmentos florestais*

## QUAL EXPECTATIVA DA POPULAÇÃO PARA A REALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO?

Especialmente sobre o que diz respeito aos impactos sobre o meio ambiente, foi aplicada uma ***Pesquisa de Percepção Ambiental*** junto aos munícipes de Marília, Echaporã e Assis.



Os principais resultados indicaram que:

- ✓ 92% dos entrevistados são a favor da duplicação;
- ✓ 72% dos entrevistados responderam que não vêem nenhuma consequência negativa;
- ✓ 55% dos entrevistados não apontaram nenhum impacto;
- ✓ 65% dos entrevistados responderam não saber da existência de pontos de ônibus ao longo da rodovia.

## IMPACTOS AMBIENTAIS

Com o estudo das características físicas, bióticas e socioeconômicas da região de inserção da duplicação, foi possível identificar os principais benefícios e prejuízos decorrentes de sua construção e operação.

Essas consequências da implantação e operação do empreendimento podem ser positivas ou negativas, e são chamadas de impactos.

Para minimização dos impactos negativos são propostas medidas preventivas, corretivas ou compensatórias.

### IMPLANTAÇÃO E OPERAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

### IMPACTOS POSITIVOS

### IMPACTOS NEGATIVOS

#### ✓ Medidas preventivas

toda ação planejada para garantir que os impactos negativos possam ser evitados

Por exemplo: instalação de sistema de drenagem para evitar processos erosivos e de assoreamento

#### ✓ Medidas corretivas

garantem a correção de eventuais danos reversíveis

Por exemplo: obras geotécnicas para recomposição de processos erosivos e escorregamentos

#### ✓ Medidas compensatórias

formas de compensar impactos negativos considerados irreversíveis

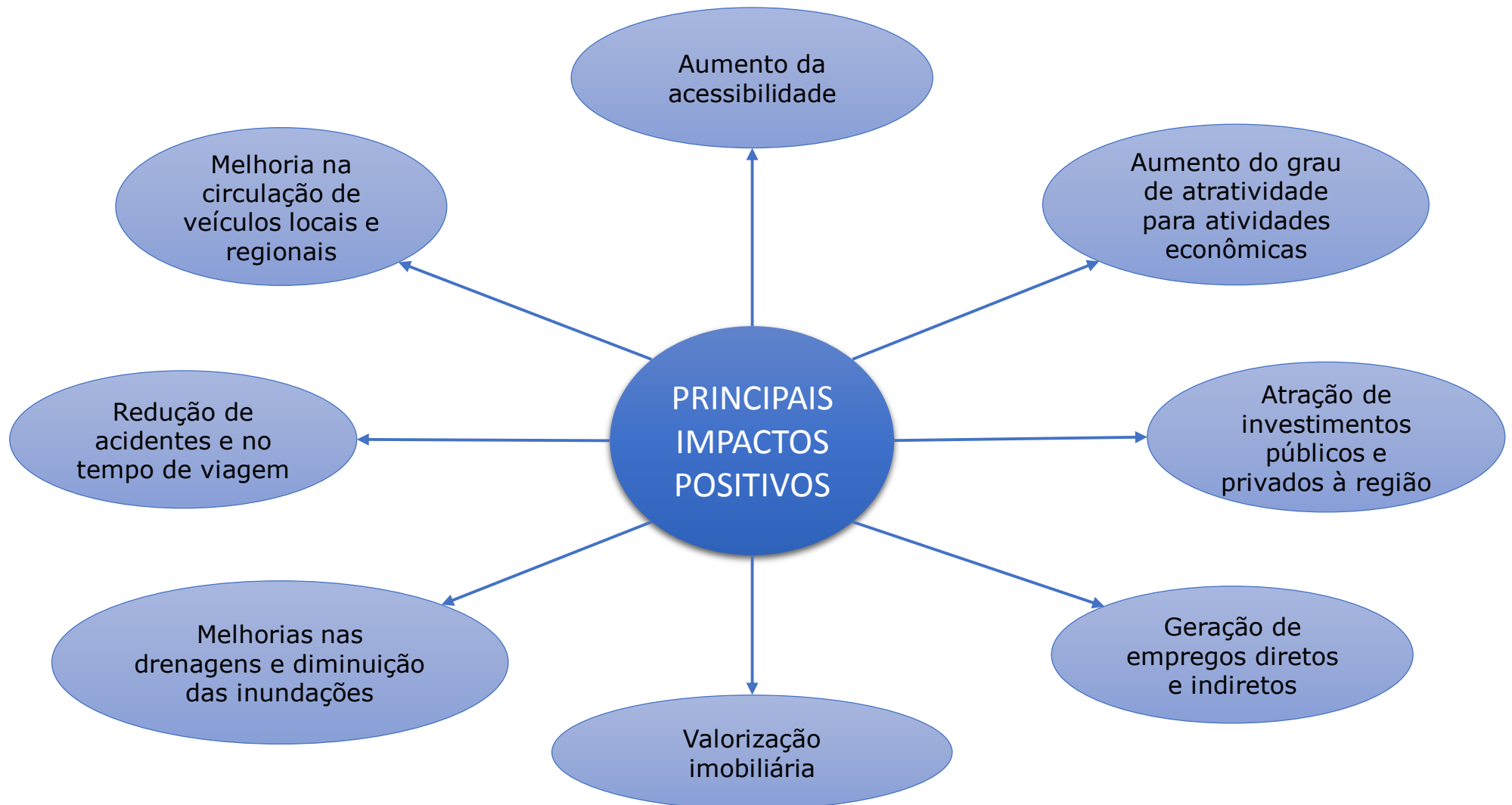
Por exemplo: plantio compensatório

#### ✓ Medidas Potencializadoras

formas de divulgação e ampliação dos impactos positivos

Por exemplo: melhoria na circulação de veículos na região

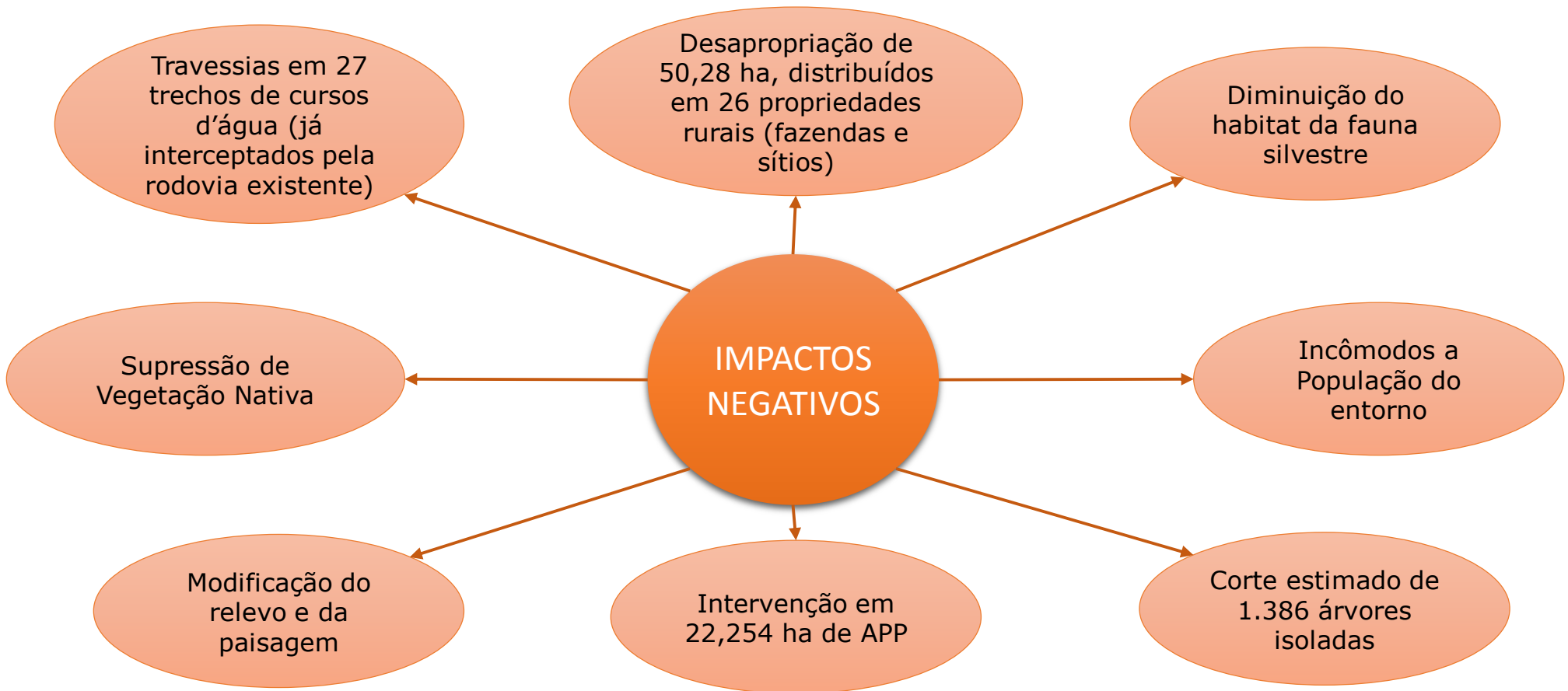
## QUAIS SÃO OS IMPACTOS POSITIVOS ?





## QUAIS SÃO OS IMPACTOS NEGATIVOS ?

Os impactos negativos estão principalmente associados à fase de implantação do empreendimento, momento em que o ambiente será modificado. Essa fase é marcada pelo processo de desapropriação das áreas afetadas pela duplicação, intervenções na vegetação e em cursos d'água e modificações no relevo.

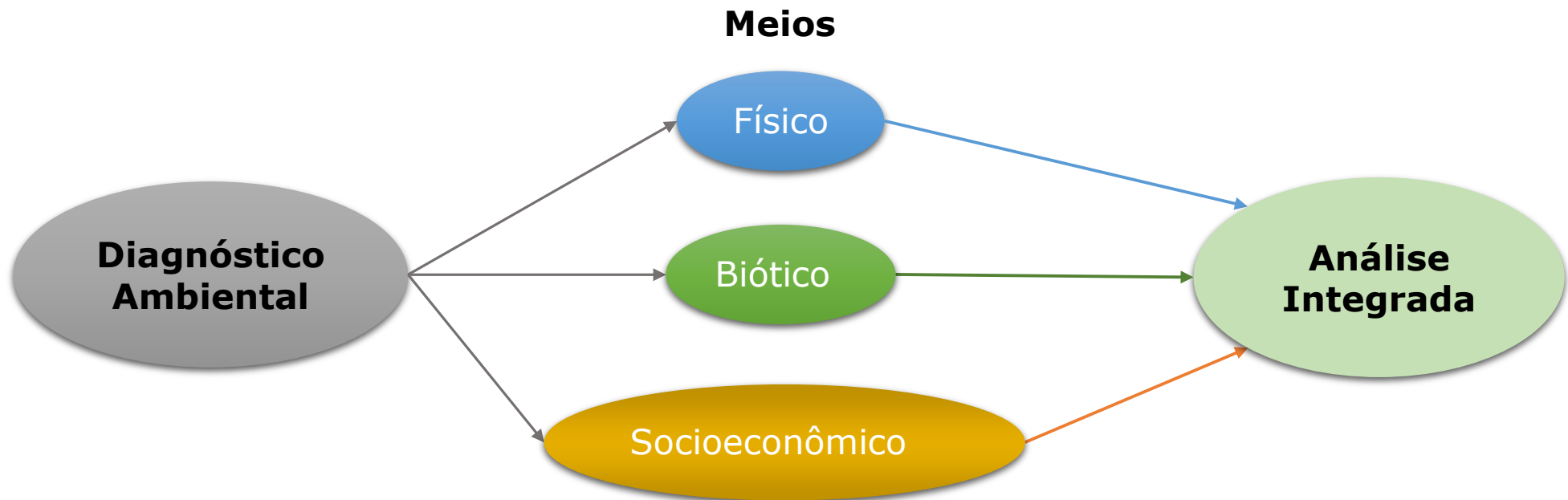


É importante lembrar que para cada um desses impactos serão adotadas medidas preventivas, corretivas e/ou mitigadoras

## QUAL A VIABILIDADE AMBIENTAL DO EMPREENDIMENTO?

Para estudar a viabilidade ambiental do empreendimento foi realizada uma análise integrada dos impactos ambientais, por profissionais de diversas áreas.

Essa análise permitiu identificar os pontos ambientalmente mais sensíveis do novo empreendimento.



## AO LONGO DO TRAÇADO, FORAM IDENTIFICADOS TRECHOS CRÍTICOS ?

Sim. Após realização da Análise Integrada, foram definidos os trechos de maior sensibilidade ambiental, ou seja, trechos onde as características dos meios físico, biótico e socioeconômico são mais restritivas.

Assim, a futura rodovia foi classificada em  
*6 Níveis de Sensibilidade:*

Níveis
Nível 1 – Muito baixo
Nível 2 – Baixo
Nível 3 - Médio
Nível 4 – Alto
Nível 5 – Muito alto
Nível 6 - Extremamente alto

**De forma geral, os resultados obtidos foram os seguintes:**

A sobreposição de informações restritivas, como rios, vegetação e população tornaram trechos do empreendimento mais sensíveis.

Os rios e Unidades de Conservação da região devem ser priorizados na execução dos programas ambientais, pois estão sempre associados a ambientes sensíveis

As páginas seguintes apresentam os trechos do empreendimento e seus **níveis de sensibilidade**, ilustrando alguns desses segmentos através de fotos da região.

# NÍVEIS DE SENSIBILIDADE DO EMPREENDIMENTO

Km: 341+500 ao 347+500

Quilômetros	341,5 a 342	342 a 342,5	342,5 a 343	343 a 343,5	343,5 a 344	344 a 344,5	344,5 a 345	345 a 345,5	345,5 a 346	346 a 346,5	346,5 a 347	347 a 347,5
Nível de Sensibilidade	Médio	Baixo	Muito baixo	Muito Alto	Alto	Muito baixo	Muito baixo	Muito baixo	Muito Alto	Muito baixo	Baixo	Muito Alto

## Nível 3 (Médio)

- Desmonte de rocha;
- Geotecnia;
- APP;
- Cobertura florestal.



## Nível 5 (Muito Alto)

- Geotecnia;
- Inundações;
- Cobertura florestal;
- APP;
- Recursos hídricos.



## Nível 5 (Muito Alto)

- Geotecnia;
- Inundações;
- Cobertura florestal;
- APP;
- Recursos hídricos;
- Fauna;
- Desapropriação.





# NÍVEIS DE SENSIBILIDADE DO EMPREENDIMENTO

Km: 352+000 ao 358+000

Quilômetros	352 a 352,5	352,5 a 353	353 a 353,5	353,5 a 354	354 a 354,5	354,5 a 355	355 a 355,5	355,5 a 356	356 a 356,5	356,5 a 357	357 a 357,5	357,5 a 358
Nível de Sensibilidade	Alto	Médio	Baixo	Baixo	Baixo	Muito Baixo	Médio	Médio	Muito Alto	Muito Alto	Muito Alto	Muito Alto

## Níveis 4 (Alto)

- Geotecnia;
- APP
- Cobertura Florestal;
- Recursos hídricos;
- Fauna.



## Nível 1 (Muito Baixo)

- Geotecnia;
- APP;
- Propriedade particular.



## Nível 5 (Muito Alto)

- Geotecnia;
- Inundações;
- Cobertura florestal;
- APP;
- Recursos hídricos;
- Fauna;
- Desapropriação.



# NÍVEIS DE SENSIBILIDADE DO EMPREENDIMENTO

Km: 389+500 ao 395+500

Quilômetros	389,5 a 390	390 a 390,5	390,5 a 391	391 a 391,5	391,5 a 392	392 a 392,5	392,5 a 393	393 a 393,5	393,5 a 394	394 a 394,5	394,5 a 395	395 a 395,5
Nível de Sensibilidade	Muito Alta	Muito Baixa	Muito Baixa	Baixa	Baixa	Baixa	Baixa	Extremamente Alta	Média	Alta	Média	Baixa

## Nível 1 (Muito Baixo)

- Zona de Amortecimento de Unidade de Conservação
- Geotecnia;
- Vulnerabilidade social.



## Nível 5 (Muito Alto)

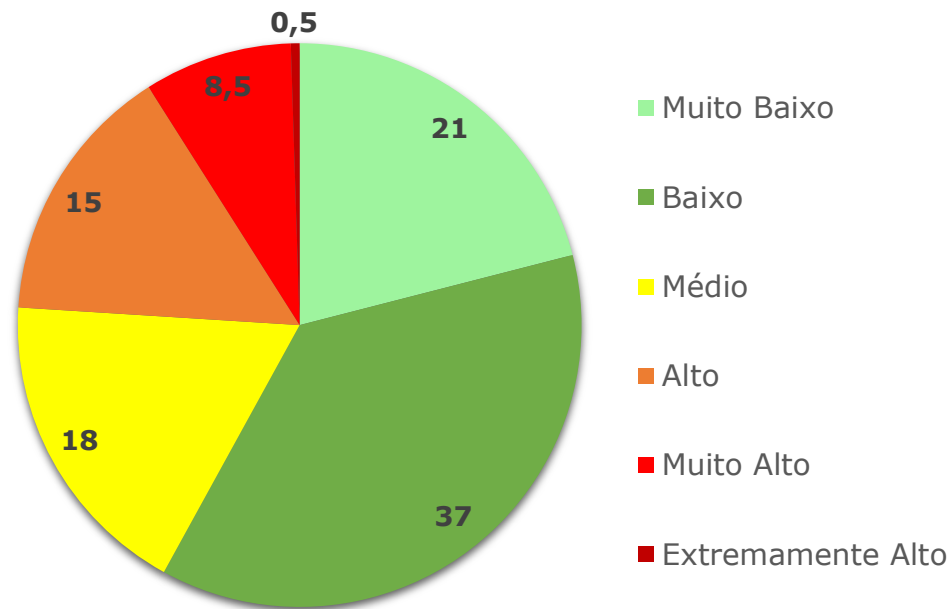
- Geotecnia;
- Inundações;
- Recursos hídricos;
- Cobertura florestal;
- APP;
- Fauna;
- UC;
- Adensamento populacional



## NÍVEIS DE SENSIBILIDADE DO EMPREENDIMENTO

### Síntese das Informações:

- ✓ O traçado da rodovia apresenta índices muito variados de sensibilidade ambiental
- ✓ Quanto aos níveis de sensibilidade, o mais representativo é o "baixo", que segue por cerca de 23.700 metros, ou 37% da ADA
- ✓ Somados aos níveis "muito baixo", "baixo" e "médio", atingem 76% da ADA
- ✓ A sobreposição de indicadores ambientais como Áreas de Preservação Permanente, Unidade de Conservação, locais de relevância para fauna, áreas sujeitas a inundação, propriedades particulares a serem atingidas, configuram trechos de sensibilidade acima dos níveis médios em 24% da ADA, sendo 15% para o nível de sensibilidade "alto", 8,5% para o nível "muito alto" e apenas 0,5% para os locais com nível "Extremamente alto"



Nível de Sensibilidade	Total (m)	%
Muito Baixo	13.450	21
Baixo	23.700	37
Médio	11.500	18
Alto	9.500	15
Muito Alto	5.500	8,5
Extremamente Alto	500	0,5
<b>Total</b>	<b>64.150</b>	<b>100</b>

## QUAIS SÃO OS PROGRAMAS AMBIENTAIS PROPOSTOS?

Os programas ambientais devem atender todos os afetados pelo empreendimento, de forma direta ou mesmo indireta

- ✓ Programa de Comunicação Social
- ✓ Programa de Desapropriação e Apoio a População
- ✓ Programa de Controle Ambiental das Obras (PCA)
- ✓ Programa de Afugentamento Resgate de Fauna
- ✓ Programa de Monitoramento da Fauna e Monitoramento dos Atropelamentos de Fauna
- ✓ Programa de Compensação Ambiental
- ✓ Programa de Gerenciamento de Áreas Contaminadas
- ✓ Programa de Patrimônio Arqueológico, Paleontológico, Histórico e Cultural
- ✓ Programa de Educação Ambiental
- ✓ Programa de Monitoramento Ambiental das Obras
- ✓ Plano de Ação de Emergência e Gerenciamento de Riscos das Obras
- ✓ Programa de Treinamento e Capacitação Ambiental
- ✓ Programa de Mobilização e Desmobilização de Mão-de-obra
- ✓ Programa de Gestão Ambiental da Operação



## PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL



- O objetivo principal do programa é levar informações à toda comunidade sobre o desenvolvimento do projeto, processo de licenciamento, desapropriações, acessos temporários, entre outras dúvidas que possam surgir.
- Esse programa irá atender a população desde a fase de estudos até a conclusão das obras.
- Esse programa irá atender tanto a população diretamente afetada pelas obras, quanto a população do entorno, que sofrerão interferências indiretas das obras.

Através desse programa, a Concessionária Entrevias se aproximará de toda a comunidade afetada pela construção da rodovia.

Abaixo, exemplo de ações que serão realizadas e canais de comunicação já existente.



Distribuição de panfletos; explicações à comunidade local

Reuniões com a comunidade



www.entrevias.com.br

**entrevias**



ATENDIMENTO (24h)  
0800 3000 333

Quem Somos | Nossos Serviços | Fale com a gente | Investidores

## PROGRAMA DE DESAPROPRIAÇÃO E APOIO A POPULAÇÃO



O que será feito para  
auxiliar a população e os  
negócios que estão na  
área do futuro  
empreendimento??



Sabemos que o processo de desapropriação é desgastante para a população afetada, por isso criamos um programa para buscar manter uma boa relação com os moradores.

O programa:

- Assegurará a justa indenização da população afetada, principalmente dos imóveis rurais;
- Realização de negociações amigáveis com a população;
- Tudo será feito conforme a legislação brasileira determina;
- Todos serão informados em tempo hábil a respeito dos prazos de desocupação;

## PROGRAMA DE CONTROLE AMBIENTAL DAS OBRAS (PCA)



### Esse programa garante o cumprimento das especificações técnicas e normas ambientais:

- ✓ Apresenta medidas para controle de processos de dinâmica superficial (erosão, escorregamento, assoreamento de cursos d'água) e de inundações
- ✓ Determina padrões de controle/mitigação:
  - qualidade do ar,
  - ruído,
  - qualidade das águas,
  - interferências com o tráfego, sinalização e segurança.
- ✓ Como realizar o gerenciamento de resíduos sólidos e efluentes
- ✓ Como realizar as intervenções em APPs e o corte de vegetação e monitoramento da flora
- ✓ Apresenta ações de controle da fauna sinantrópica e doméstica
- ✓ Entre muitas outras ações.

É importante lembrar que o objetivo principal desse programa é garantir a segurança e a saúde de todos os envolvidos com as obras. Além de ajudar na preservação do meio ambiente.

A Concessionária Entrevias já opera a SP-333 e realiza as manutenções necessárias para sua operação.

Também possui experiência na implantação de rodovias.



## PROGRAMA DE CONTROLE AMBIENTAL DAS OBRAS (PCA)



### ALGUNS IMPACTOS A SEREM MITIGADOS PELO PCA

#### Qualidade do ar

Diante da movimentação de veículos pesados, uso de equipamentos, movimentos de massa, haverá aumento na emissão de material particulado e de gases poluentes, que serão monitorados.

#### Qualidade das águas

Os recursos hídricos interceptados poderão ter sua qualidade momentaneamente alterada, porém de forma controlada para não prejudicar fauna/usos de captações. Pontos específicos serão monitorados.

#### Ruído

Estão previstos aumentos controlados de ruídos nas atividades de implantação, principalmente no desmonte de rocha, nas áreas de apoio e canteiros de obra.

#### Resíduos e Efluentes

Os resíduos e efluentes gerados pelas obras serão dispostos e destinados adequadamente, sem causar poluição em solos e recursos hídricos.

#### Interferências com o tráfego, sinalização e segurança

Alguns serviços relacionados às obras poderão causar interdições em vias de acesso que afetarão o tráfego local. Estes pontos serão sinalizados e a população afetada será avisada previamente.

#### Supressão da Vegetação

As atividades de supressão de vegetação nativa e em APP serão realizadas por equipe capacitada, com procedimentos ambientais e monitoramento eficiente, minimizando as intervenções necessárias.



## PROGRAMAS DE PROTEÇÃO À FAUNA



### Foco principal:

- ❖ Preservar a vida dos animais silvestres, através da prática de educação ambiental dos funcionários, afugentamento, monitoramento e manejo adequado da fauna.

Obras desse tipo reduzem os habitats de fauna, principalmente pelo fato do corte de vegetação nativa.

Além disso o empreendimento pode diminuir a mobilidade dos animais, pois aumenta-se a barreira que dificulta o deslocamento dos animais em segurança

Para minimizar esses impactos, serão implantados pela Concessionária Programas de Proteção à Fauna, a saber:

### 1. Programa de Afugentamento e Resgate de Fauna

Durante a etapa de obras podem ocorrer atropelamentos, caça indevida ou mesmo mortes acidentais devido aos trabalhos de supressão de vegetação.

A Concessionária deverá realizar *treinamentos preventivos com os funcionários*, e dispor de *uma equipe treinada disponível para acompanhar as frentes de obras*, com profissionais habilitados para fazer o resgate, afugentamento ou mesmo dar assistência veterinária aos animais.



### 2. Programa de Monitoramento de Fauna

Dando continuidade às atividades do levantamento de fauna realizadas para o diagnóstico da fauna da região do empreendimento, é proposto o monitoramento durante o primeiro ano de operação do empreendimento, visando o monitoramento das espécies de fauna para verificar o real impacto das obras sobre os animais e estudar possíveis ações que diminuam esses impactos.



### 3. Programa de Monitoramento de Atropelamentos durante as Obras / Operação e Medidas de Mitigação

Visando diminuir o número de acidentes durante as obras será realizado *treinamentos preventivos com os funcionários*, além da readequação de passagens de fauna existentes e implantação de novas passagens e realizado o monitoramento das passagens e das medidas implantadas visando a diminuição dos números de acidentes com atropelamentos de animais durante a operação da rodovia.



## PROGRAMAS DE PROTEÇÃO À FLORA



### É PROPOSTA A IMPLEMENTAÇÃO:

- *Subprograma de Controle de Intervenção em Áreas de Preservação Permanente, Supressão de Vegetação e Monitoramento de Flora*

### Focos principais:

- ❖ evitar cortes de fragmentos e de árvores isoladas além dos limites de intervenção autorizados;
- ❖ evitar intervenções em áreas de preservação permanente fora dos limites autorizados;
- ❖ preservar espécies da flora nativa e fragmentos remanescentes.

Para atingir essas metas devem ser realizados treinamentos com as equipes de obras e também com os responsáveis pelo corte da vegetação.

Outro fator importante é a execução dos procedimentos de controle de erosão e assoreamento, nas áreas onde já tiver sido realizado o corte da vegetação, evitando acidentes ambientais no entorno das obras.



## RECOMPOSIÇÃO FLORESAL



### Subprograma de Recomposição Florestal

Criado para apoiar e investir em medidas que objetivem a recomposição e manutenção da biodiversidade da região onde será duplicada a rodovia.

Para a execução das obras em locais cobertos por vegetação nativa e Áreas de Preservação Permanente (APP), protegidas pela legislação brasileira, a **Concessionária Entrevias** irá firmar um *Termo de Compromisso de Recuperação Ambiental* (TCRA) com a CETESB.

A área total a ser replantada é definida através de um cálculo, elaborado a partir da soma das intervenções em APP e vegetação nativa (áreas de floresta e árvores isoladas) que tiveram que sofrer intervenções, e normas da legislação vigente

De acordo com o projeto desenvolvido para a construção, estima-se que será necessária a recomposição de **45,9 hectares**, onde é possível plantar mais de **76 mil mudas**.



## PROGRAMA DE COMPENSAÇÃO AMBIENTAL



### Subprograma de Aplicação de Recursos Financeiros em Unidades de Conservação

Criado para viabilizar o investimento financeiro em  
Unidades de Conservação da Região.

Esse programa visa o investimento financeiro, por parte da Concessionária Entrevias, em Unidades de Conservação de Proteção Integral.

Esse investimento será definido pelo órgão responsável por avaliar a viabilidade ambiental da obra, neste caso a Secretaria de Meio Ambiente.

O investimento financeiro poderá chegar até a **0,5% do valor total de implantação do empreendimento.**





## PROGRAMA DE PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO, PALEONTOLÓGICO, HISTÓRICO E CULTURAL



Para o desenvolvimento desse programa, deverá ser contratada uma equipe especializada de arqueólogos e paleontólogos

A proteção do patrimônio arqueológico, paleontológico, histórico e cultural tem muita importância para nossa sociedade.

Por isso existem órgãos governamentais e legislações específicas que cuidam da gestão desse patrimônio.



Exemplo de prática paleontológica - William Nava

As atividades detalhadas deste Programa serão apresentadas em Estudo específico de Arqueologia e de Paleontologia, o qual será apresentado complementarmente a este estudo.

Contudo, tem-se ciência que é necessário a preservação e conservação do acervo cultural próximo a área onde será implantado o empreendimento, visando prevenir a destruição de sítios arqueológicos e paleontológicos, eventualmente existentes na área de implantação do empreendimento e que ainda não fazem parte do registro arqueológico nacional.

## PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL



O Programa de Educação Ambiental procura integrar todos os envolvidos com as obras, sejam os trabalhadores ou a população do entorno, com a natureza e sua preservação, através de atividades educativas.

Para isso, são realizadas oficinas, treinamentos, palestras e informativos, onde são divulgados conhecimentos sobre a importância do meio ambiente e sua conservação.



## PROGRAMA DE MONITORAMENTO AMBIENTAL DAS OBRAS



A principal característica desse programa é a fiscalização do cumprimento das normas ambientais, para garantir condições ambientais adequadas nos seguintes casos:

- locais de implantação das obras;
- áreas do entorno no empreendimento;
- canteiros de obras;
- controle de poluição das máquinas e equipamentos;
- uso de equipamentos de segurança;
- controle dos níveis de ruídos.

O objetivo principal desse programa é garantir o cumprimento dos programas ambientais, pela construtora responsável pelas obras.

Como o programa irá auxiliar na minimização dos impactos?

Com o monitoramento da poluição do solo e das águas superficiais

Verificando se estão sendo tomadas as medidas de prevenção e controle de erosão e assoreamento

Através do gerenciamento dos resíduos sólidos e efluentes

Com o monitoramento das interferências com tráfego e com a segurança da população

Assegurando a segurança da população, em relação à acidentes

Preservando do Patrimônio Arqueológico

Com o controle da supressão de vegetação nativa e cuidados com a fauna

## PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCO E PLANO DE AÇÃO EMERGENCIAL



Durante a construção da rodovia podem ocorrer acidentes que geram situações emergenciais. Nesses casos, se não forem tomadas ações rápidas, podem ocorrer impactos ambientais significativos.

Para evitar, ou minimizar esses impactos, foi criado o Programa de Gerenciamento de Risco e Plano de Ação Emergencial, onde constam procedimentos que devem ser executados rapidamente na ocorrência de situações emergenciais.

Durante o funcionamento da rodovia, a Concessionária também terá à disposição programa específico para minimizar os danos de eventuais acidentes no transporte de cargas perigosas.

## PROGRAMAS DE GERENCIAMENTO DE ÁREAS CONTAMINADAS



O Programa de Gerenciamento de Áreas Contaminadas tem como objetivo identificar alterações na qualidade natural dos solos e das águas subterrâneas onde será construída a rodovia.

Essas alterações podem ocorrer em decorrência de atividades industriais, comerciais ou agrícolas praticadas na área de intervenção.

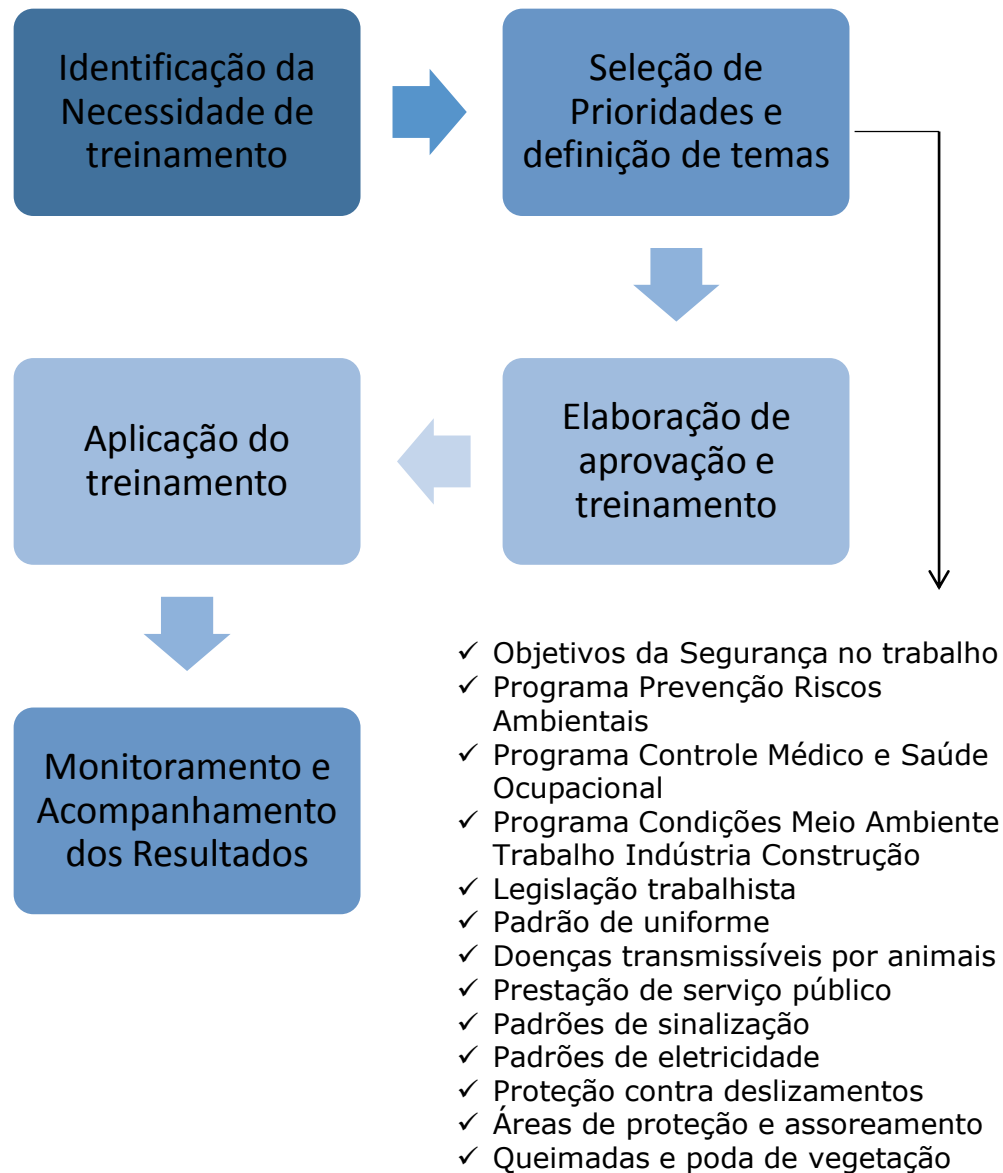
As ações deste programa buscam identificar tais áreas, e propõem ações para que a construção, ou futura operação da rodovia, não ofereçam riscos à saúde humana.



## PROGRAMA DE TREINAMENTO E CAPACITAÇÃO AMBIENTAL



Esse programa tem como objetivo criar ações de capacitação de mão de obra para dar oportunidade de crescimento e desenvolvimento aos trabalhadores internos da empresa e da região por meio dos cursos profissionalizantes, voltados à necessidade do empreendimento, em parceria com as Prefeituras e Instituições de Ensino da Região.



## PROGRAMA DE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE MÃO-DE-OBRA



A mão de obra mobilizada para as obras será devidamente treinada para conhecer os programas ambientais.

Com isso espera-se minimizar os riscos de acidentes, tanto pessoais quanto ambientais.



Para a realização de um empreendimento como esse é necessária a mobilização de um grande número de funcionários.

A Concessionária **Entrevias e as construtoras** responsáveis pelas obras deverão priorizar a contratação de mão de obra local

A contratação de mão de obra local será privilegiada, gerando mais oportunidades de emprego e geração de renda localmente.

Essa medida evita a migração de funcionários e famílias de outras partes do país e a sobrecarga de serviços públicos da região.

Com a qualificação e treinamento dos funcionários, espera-se que após as obras os municípios da região possam absorver tal mão de obra.

## PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL DA OPERAÇÃO



O Programa terá suas atividades monitoradas pela CETESB e pelo Governo do Estado (ARTESP), por meio do acompanhamento de índices ambientais, tais como:

- Ocorrência de Auto de Infração
- Elaboração e Implantação de Planos, Programas, Projetos e/ou Ações de Controle Ambiental para mitigação dos impactos ambientais
- Ações do PGR-PAE de Operação
- Registro de atropelamentos de animais domésticos e silvestres
- Focos de incêndio
- Destinação adequada de resíduos
- Monitoramento de ruído e vibração e da qualidade do ar
- Recuperação de passivos ambientais
- Manutenção da forração vegetal na faixa de domínio

Este Programa garantirá a realização de todas as atividades previstas em conformidade com a legislação e com os programas previstos no licenciamento ambiental do empreendimento

## CONCLUSÕES

A Rodovia Rachid Rayes (SP-333) entre os km 337+050 e 401+200 encontra-se com pista simples, ligando dois importantes municípios da Região Administrativa de Marília, Marília e Assis, e interceptando a área urbana de Echaporã.

O território de inserção das obras possui área total de 368,91 ha e 64,15 km de extensão. Desse total, 86% das obras serão realizadas dentro da faixa de domínio já existente, sendo essa uma das premissas do projeto (remetendo à escolha do traçado da duplicação adjacente ao traçado já existente da rodovia), de modo a evitar ao máximo impactos diretos e locais.

Não estão previstas desapropriações de imóveis residenciais, comerciais, industriais e/ou públicos.

Não estão previstas intervenções sobre áreas contaminadas cadastradas pela CETESB.

Não foi identificada a presença de poços de captação de água para abastecimento público em um raio de 5km das obras de duplicação.

O empreendimento irá corrigir a questão de dois trechos caracterizados pela presença de afloramentos rochosos, aumentando a segurança dos usuários.



## CONCLUSÕES

As obras preveem ainda melhorias no sistema de drenagem da rodovia, fato que deverá eliminar a ocorrência de trechos com enchentes e acúmulo de água na pista, melhorando a condição de trafegabilidade na rodovia em condições de clima adverso.

É previsto o monitoramento dos níveis de ruído durante as obras e também durante a operação do empreendimento, em pontos sensíveis identificados.

A Concessionaria irá realizar o plantio compensatório em área aproximada de 459.000 m<sup>2</sup> na região, além do apoio financeiro às Unidades de Conservação próximas (valor este que pode chegar a 0,5% do total investido nas obras).

Será estudada a readequação de seis passagens de fauna existentes ao longo do trecho, além da implantação de novas passagens e outras ações voltadas à proteção da fauna local regional.

A duplicação da SP-333 irá beneficiar a mobilidade regional, além de propiciar maior fluidez e segurança aos usuários e população local e proporcionar maior agilidade no escoamento dos produtos e bens gerados nos municípios interceptados.

Neste sentido, implantadas as recomendações discutidas neste trabalho, e atendidas às normas e os padrões técnicos na execução das obras, os impactos negativos serão mitigados e a resultante dos impactos será positiva, justificando assim, a viabilidade ambiental da obra.

# EQUIPE TÉCNICA

## GEOTEC Consultoria Ambiental

### Coordenação Geral:

Geólogo Fernando F. Kertzman

CREA 0601488426

### Coordenação Técnica:

Engº. Ftal. Bruno Mimura

CREA 5062922402

### Equipe Técnica:

Engº. Amb. Felipe Muniz Caldeira (Coordenador Meio Físico)

CREA 5063313450

Engº. Ftal. Bruno Mimura (Coordenador Meio Biótico)

CREA 5062922402

Geógrafo Gabriel Bispo da Silva (Coordenador Meio Físico/Cartografia)

CREA 5063644943

Bióloga Fernanda Anadão Ribeiro

CRBio 47.668/01-D

Advogada Júnior Camila Kertzman

OAB 14204399

Analista Ambiental Denise Shinohara

Analista Ambiental Karen Conservani

Analista Ambiental Renan Cavaleiro

Analista Ambiental Carlos Martins

Analista Ambiental Daniella Bezerra

Trainee Paula Guimarães

Trainee Victor Magri Maffei