GEOTEC

Relatório de Impacto Ambiental

RIMA

IMPLANTAÇÃO DA PERIMETRAL DE ITATIBA

SEGMENTO RODOVIÁRIO ENTRE O ENTRONCAMENTO DAS RODOVIAS CONSTÂNCIO CINTRA (SP-360) E ROMILDO PRADO (SP-063) E A RODOVIA DOM PEDRO I (SP-065)

Município de Itatiba/SP

ROTA DAS BANDEIRAS

ODEBRECHT TRANSPORT

Abril/2015

GEOTEC

ROTA DAS BANDEIRAS
ODEBRECHT TRANSPORT

PROJ. Equipe Técnica	30 / 04 / 15		
VERIF. Leticia Orsi	30 / 04 / 15	Verif. Bruno Rafael Ceroni Gibson	30 / 04 / 15
APROV. Eduardo Campos	30 / 04 / 15	Aprov. Mauro Pereira Junior	30 / 04 / 15

CONCESSIONÁRIA ROTA DAS BANDEIRAS S.A.

OBRA: **Perimetral de Itatiba (SPI081/360) – segmento rodoviário entre as rodovias Romildo Prado (SP-063) e Engº Constâncio Cintra (SP-360) até a Rodovia Dom Pedro I (SP-065)**

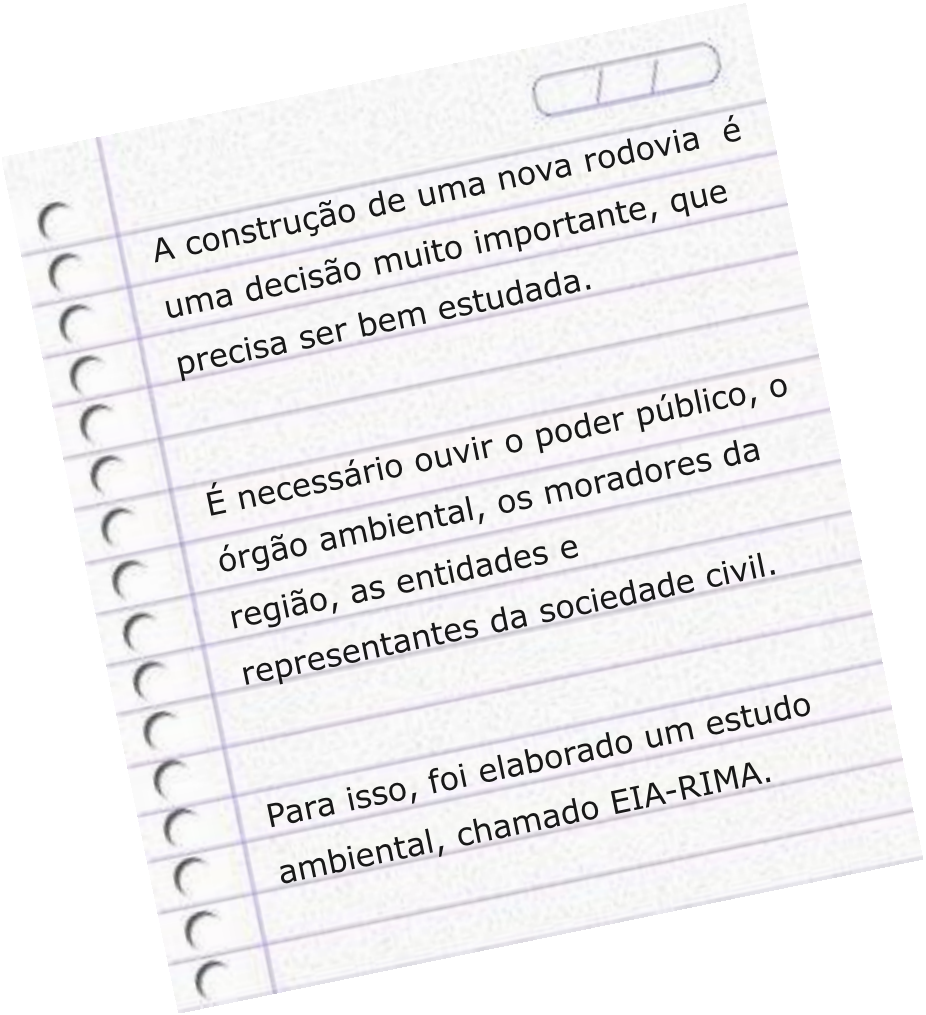
TÍTULO: **ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) E RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)**

ABRIL/2015

SUMÁRIO

Apresentação	5
Responsável pelo empreendimento	7
Justificativas	8
Características do Projeto	10
Diagnóstico Ambiental	13
Impactos Ambientais	30
Programas Ambientais	41
Conclusões	56
Equipe Técnica	57

APRESENTAÇÃO



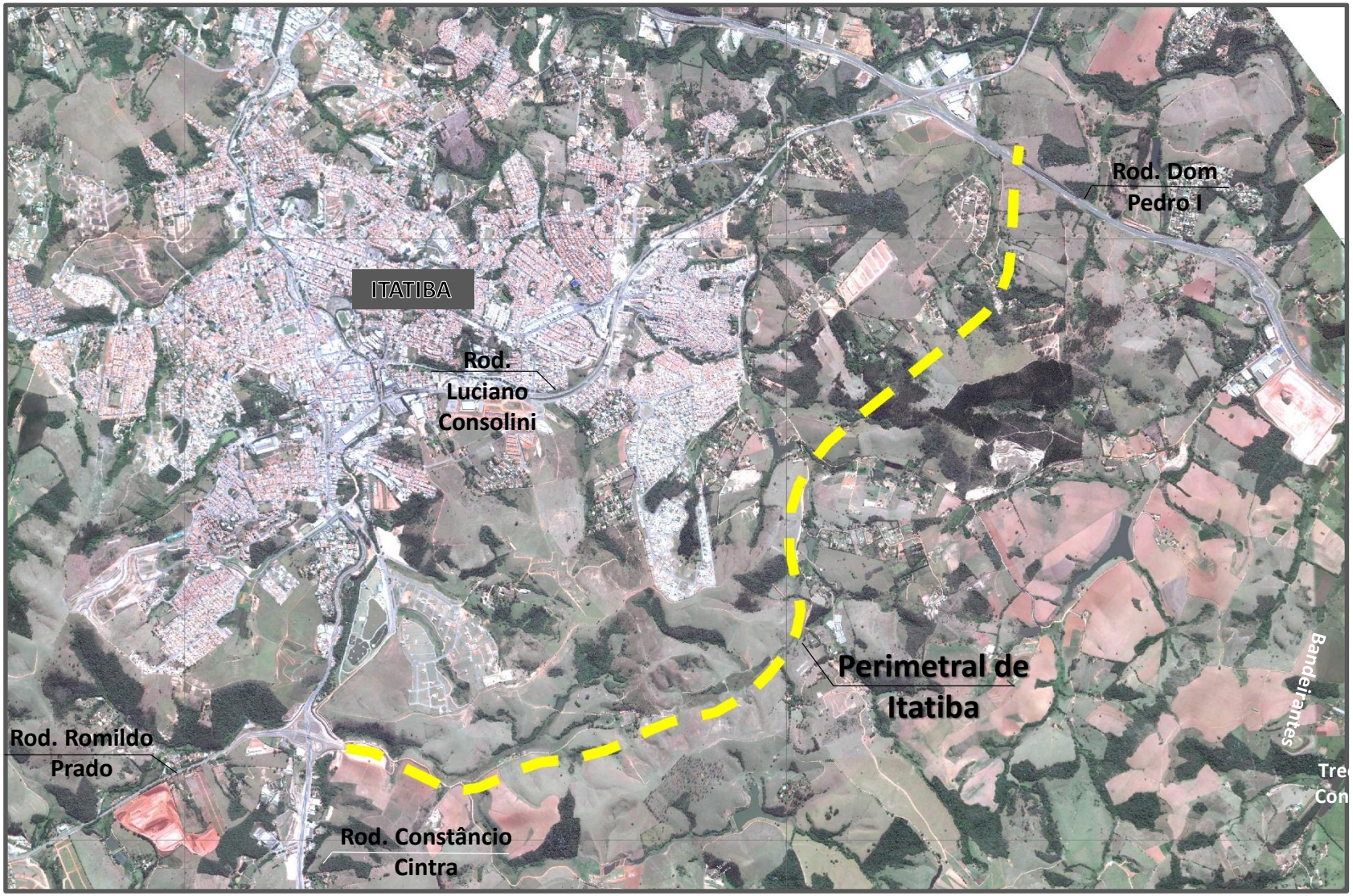
O Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e seu Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) fornecem as informações necessárias para que todos os interessados conheçam o empreendimento, e saibam quais são os benefícios de sua construção e funcionamento.

Que nova rodovia será construída em Itatiba?

Será a Implantação da Rodovia Perimetral de Itatiba, (SPI081/360), que interligará as Rodovias Constâncio Cintra (SP-360) e Romildo Prado (SP-063) com a Rodovia Dom Pedro I (SP-065).

Com a obra, o intenso fluxo rodoviário (principalmente caminhões) que circula pelas ruas de Itatiba será desviado para fora da área urbana.

Traçado geral da Perimetral de Itatiba



Quem será o responsável pela obra?

A Concessionária ROTA DAS BANDEIRAS, que administra um conjunto de Rodovias na região, incluindo a Dom Pedro I, a Constâncio Cintra e a Romildo Prado, todas em Itatiba.

A ROTA DAS BANDEIRAS também é a responsável pela construção da Perimetral de Itatiba, e toda experiência e prática já adquiridas com controles ambientais serão aplicados neste novo empreendimento.

CNPJ: 10.647.979/0001-48

Endereço: Rodovia Dom Pedro I (SP-065), Km 110+400 - Sítio da Moenda

Município de Itatiba – SP CEP: 13.252-800

Contato: Mauro Pereira Junior

Fone: (11) 4894-8501

Concessionária Rota das Bandeiras S.A
(www.**rotadasbandeiras**.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, arqueologia, ruído, áreas contaminada, transporte, entre outras.

GEOTEC Consultoria Ambiental LTDA.

CNPJ: 03.063.067/0001-63

Inscrição Estadual: Isento

Endereço: Rua Estado de Israel, nº 30, Vila Clementino - São Paulo-SP

Fone/Fax: (11) 5573-7386

Representante Legal: Geólogo Fernando Facciolla Kertzman

Coordenadores do Estudo: Engº Eduardo Rocha Campos e Bióloga Leticia Orsi

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

Bom, para responder a essa pergunta, é necessário entender a condição atual do fluxo de veículos em Itatiba e região.

Atualmente, Itatiba recebe um grande número de veículos de diversas partes do estado, entre eles veículos pesados, que, por não ter uma alternativa, acabam transitando pela Rodovia Luciano Consoline, dentro da área urbana de Itatiba, para acessar a Dom Pedro.

Esse fluxo de veículos se mistura com os veículos locais, aumentando riscos de acidentes, a concentração de poluentes no ar e gerando congestionamentos.

Ou seja, essa quantidade de veículos de origem local e regional acaba sobrecarregando o trecho urbano da Luciano Consoline, principalmente nos horários de pico.

Com a implantação da Rodovia Perimetral, o fluxo de veículos rodoviário será desviado para essa nova rodovia, aliviando o trânsito de Itatiba.

Benefícios que a população de Itatiba e motoristas das rodovias terão com a construção da Perimetral:

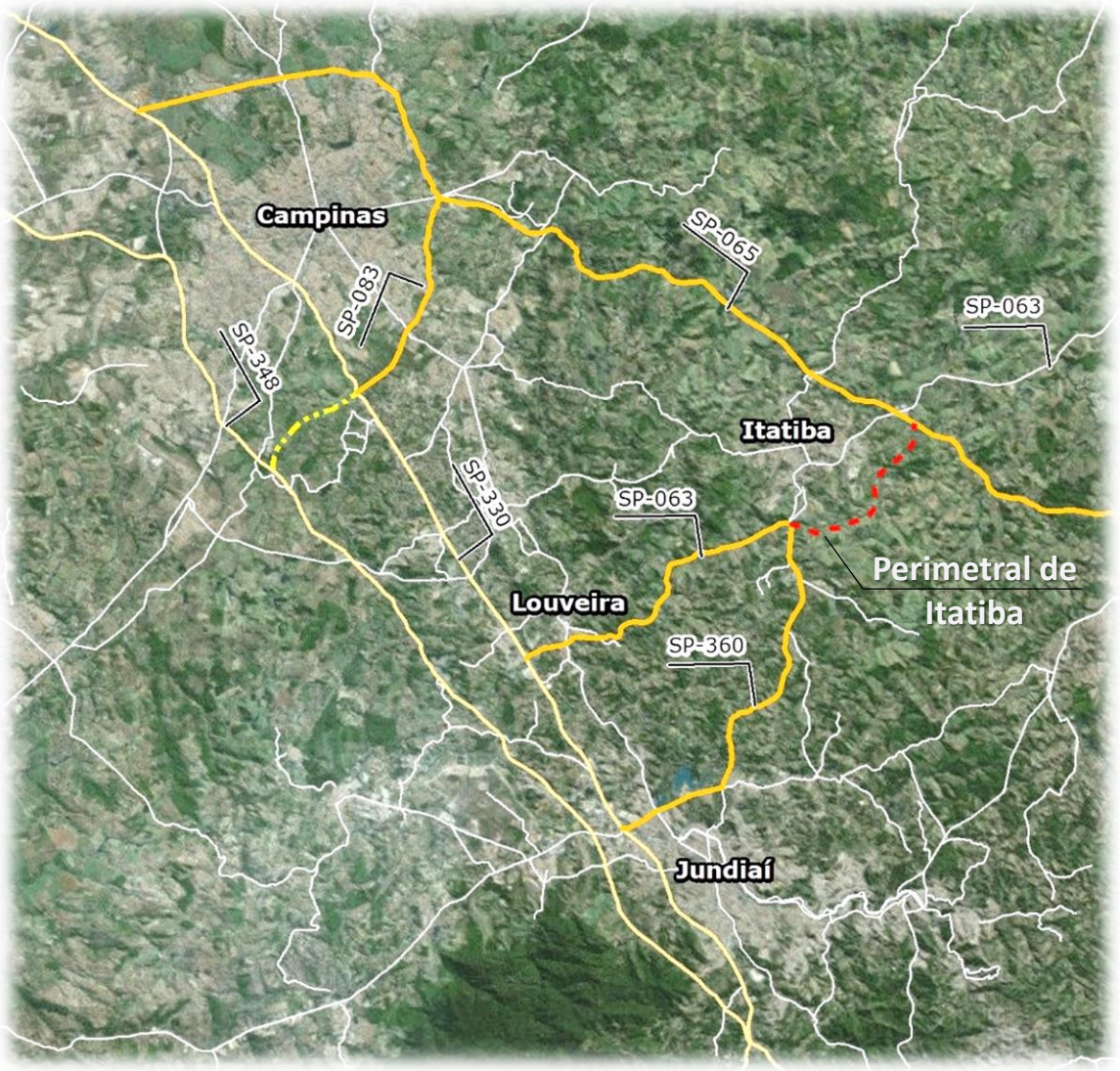
- ✓ Nova opção ao fluxo de veículos, das rodovias do entorno;
- ✓ Diminuição de riscos de acidentes e tempo de acesso;
- ✓ Atendimento às demandas locais de circulação de veículos;
- ✓ Maior segurança e fluidez do trânsito com redução dos acidentes;
- ✓ **Melhoria das condições de transporte na área urbana de ITATIBA.**

Conexões com outras rodovias regionais:

A região metropolitana de Campinas, onde está Itatiba está inserida, é cortada por três importantes Rodovias do estado de São Paulo: a Rodovia Dom Pedro, Rodovia dos Bandeirantes, e a Rodovia Anhanguera.

Essas rodovias fazem conexão entre a Região Metropolitana de Campinas (RMC) e a Capital, através do sistema Anhanguera/Bandeirantes e também entre a RMC o Vale do Paraíba e Minas Gerais, eixos interligados pela Rodovia Dom Pedro I, Dutra/Carvalho Pinto e Fernão Dias.

A Perimetral de Itatiba vai trazer uma forma alternativa de interligação entre os três eixos rodoviários.



Quais serão as características do projeto?

A Perimetral de Itatiba estará localizada na porção centro/leste do município, contornando a área de expansão urbana.

Essa região possui relevo ondulado, e propriedades rurais em quase todo o segmento.

A extensão total da Perimetral será de 9,5 km, entre o km 0 (saída no dispositivo novo de interligação das Rodovias Constâncio Cintra e Romildo Prado), até o km 9+540, no dispositivo de chegada na Dom Pedro, altura do km 102 (antes da saída de Bragança Paulista).



Para a elaboração do projeto foram seguidas normas técnicas, para garantir conforto e segurança aos viajantes.

A rodovia será duplicada, e com duas faixas por sentido, separadas por canteiro central, e não terá pedágios.

Os cruzamentos com as estradas rurais serão em desnível, ou seja, através viadutos.

Dessa forma serão mantidos os fluxos diários de deslocamento da população lindeira, em segurança, e sem custos adicionais com pedágios.



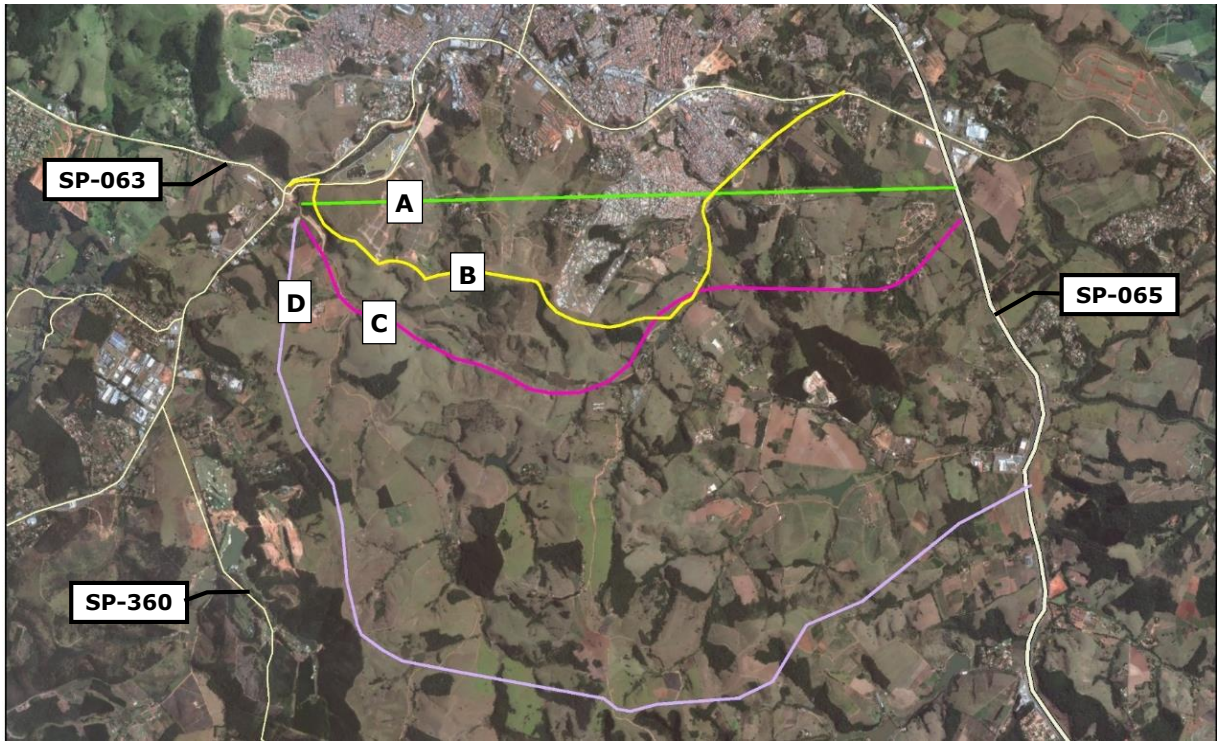
QUAIS FORAM AS ALTERNATIVAS DE TRAÇADO CONSIDERADAS?

Para identificar o melhor traçado, que possibilitasse melhorias no fluxo de veículos e ao mesmo reduzidos impactos ao meio ambiente, foi realizado um *Estudo de Alternativas de Traçado*, que considerou basicamente três características:

1. *Ligar as Rodovias SP-063 e a SP-360, à SP-065;*
2. *Minimizar intervenções na área urbana de Itatiba, e*
3. *Apresentar um traçado atrativo para separar o fluxo regional e local de veículos.*

Partindo dessas características foi possível desenvolver quatro alternativas de traçado diferentes:

- ***Alternativa A:*** implantação em linha reta
- ***Alternativa B****:* contornando o perímetro urbano, com chegada na SP-063
- ***Alternativa C:*** contornando o perímetro urbano, com chegada na SP-065
- ***Alternativa D:*** acompanhando os topos de morros



Dos traçados estudados, a ***Alternativa C*** foi considerada a rodovia que melhor atendia os pré-requisitos de construção da Via Perimetral.

Que tipo de 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, 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 Preservação Permanentes;

Onde foram estudados os prejuízos e benefícios da construção dessa nova rodovia?

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



CETESB, 2014

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

E representa a futura faixa de domínio da rodovia, além dos acessos necessários

ENTORNO

São as áreas que ficarão lindeiras à Perimetral, e terão 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 500 metros do entorno da ADA; e para o meio socioeconômico, foram utilizados setores censitários do IBGE

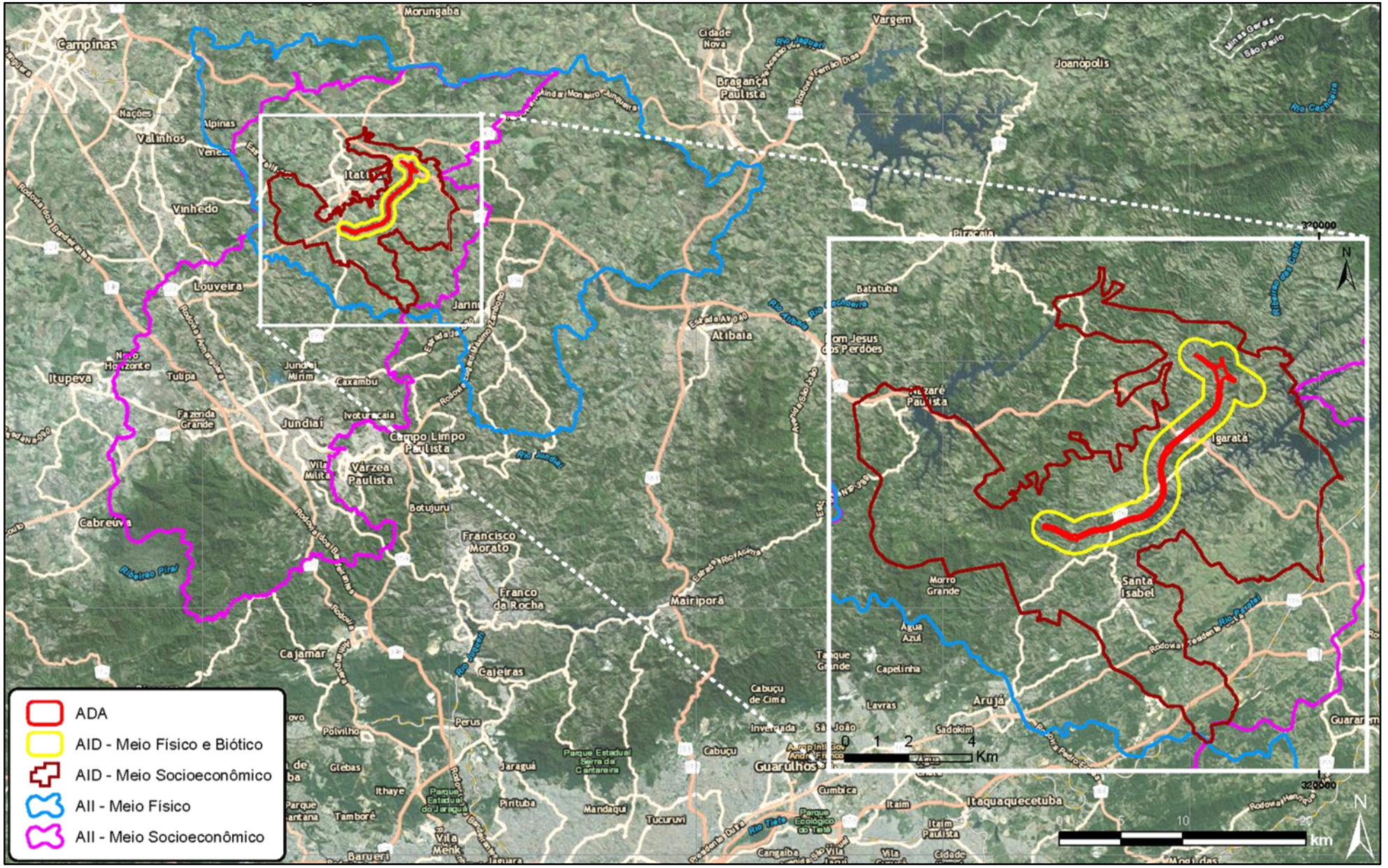
REGIONAL

A implantação da rodovia irá trazer benefícios regionais, ampliando a malha rodoviária estadual, e promovendo melhorias na região de Itatiba com a interligação da Dom Pedro com o Sistema Bandeirantes/Anhanguera

Esse nível de análise é denominado

AII– ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA

E foram estudadas a bacias hidrográficas e municípios da área de inserção das obras


ADA
AID - Meio Físico e Biótico
AID - Meio Socioeconômico
AII - Meio Físico
AII - Meio Socioeconômico
Campinas
Morungaba
Vinhedo
Louveira
Jundiaí
Itupeva
Cabreúva
Várzea Paulista
Campo Limpo Paulista
Francisco Morato
Franco da Rocha
Mairiporã
Atibaia
Bragança Paulista
Joanópolis
Piracaia
Igaratá
Santa Isabel
Arujá
Guarulhos
Itaquaquecetuba
Cajamar
Caieiras
Perus
Pirituba
Tucuruvi
Mandaqui
Barueri
Km
km

COMO É O TERRENO DA REGIÃO?

Mais da metade do segmento da rodovia passa por terrenos de relevo ondulado, assim as declividades estão principalmente entre 8 e 20 graus. O restante do segmento atravessa principalmente trechos suaves e planos.





Os fundos de vale apresentam rios, e em alguns casos solo mole, conhecidas popularmente como brejos.

Como tais áreas podem oferecer problemas na fundação da futura rodovia, o estudo contou com um mapeamento dessas áreas.

E COM RELAÇÃO À ÁGUA?



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

Regiões como a de Itatiba, de relevo movimentado, geralmente apresentam uma grande quantidade de rios de pequeno porte, brotando nas encostas.

O trecho por onde o empreendimento segue também apresenta essas características, sendo que a obra irá cortar 27 pequenos rios, com destaque para o Ribeirão do Pinheirinho.

É importante destacar que não existem captações superficiais para abastecimento público a menos de 5km de toda a obra.

COMO É A VEGETAÇÃO DA REGIÃO?

Na região do empreendimento a vegetação é de Mata Atlântica.

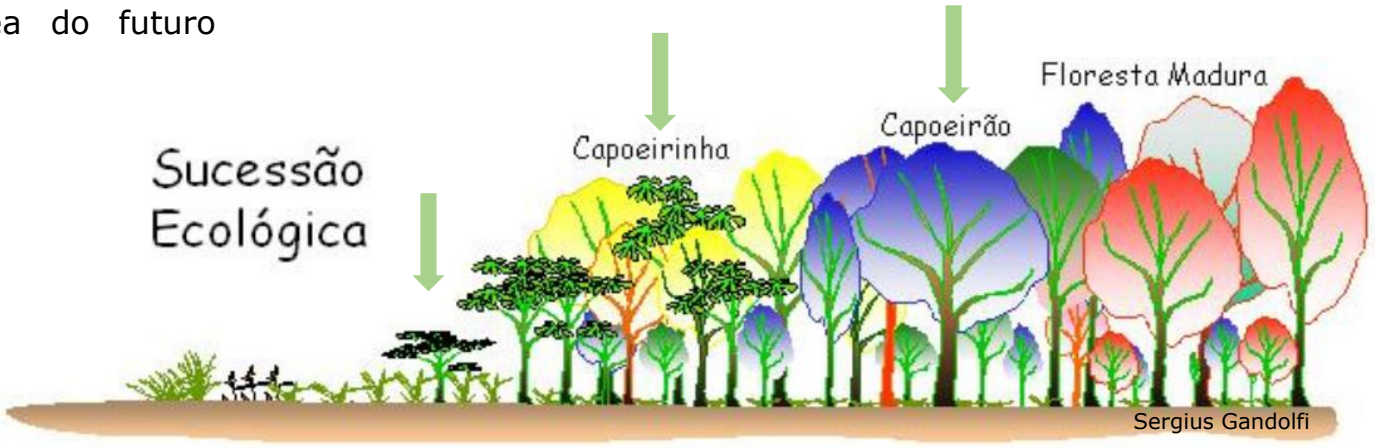
Principalmente por causa das atividades agrárias, pastagens e cultivos agrícola, os locais com vegetação nativa encontram-se degradados pela ação do homem.

Os fragmentos de floresta são poucos e geralmente estão próximos aos rios, em locais conhecidos como ambientes ciliares.

As áreas com vegetação nativa cobrem aproximadamente 10% 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 serão interceptados cerca de 11 ha de vegetação nativa (10% da ADA).

Parte dessa vegetação, 3,5ha, está situada em APP e compõem vegetações ciliares.

Estima-se ainda o corte de 450 árvores isoladas, distribuídas ao longo do trecho.

As intervenções em APP somam cerca de 19,7 ha, correspondendo a 17% da ADA.

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

Para construção da Perimetral, a Concessionária Rota das Bandeiras deverá ser responsável pelo plantio de aproximadamente 64 mil mudas, que poderão ser utilizadas para a recuperação de áreas degradadas de Itatiba 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).

Para se ter uma ideia do compromisso da Rota das Bandeiras com a reposição florestal, desde o início da concessão já foram plantadas mais de 200 mil mudas, ajudando na recuperação de 120 hectares de áreas degradadas.

UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

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

Com isso foi constatado que o empreendimento não irá afetar nenhuma Unidades de Conservação ou suas zonas de proteção.

QUAIS OS ANIMAIS PODEM VIVEM NA REGIÃO?

MASTOFAUNA Grupo dos mamíferos	Dentre os mamíferos de possível ocorrência na AII do empreendimento destacam-se aqueles com hábitos generalistas, uma vez que as áreas apresentam alto grau de degradação antrópica, sendo predominante a fauna tolerante a impactos ambientais, como os marsupiais e pequenos roedores (quati, guaxinim, cutia, gambá, além de tatu, cachorro do mato, capivara, veado, entre outros).
AVIFAUNA Grupo das aves	As espécies da avifauna da AII do empreendimento são em geral, generalistas e comumente encontradas em ambientes antropizados, tais como: maritaca, coruja, joão-de-barro, saíra, tico-tico, seriema, pica-pau, periquito, quero-quero, dentre outros.
HERPETOFAUNA Grupo dos répteis (cobras e lagartos) e anfíbios (sapos, rãs e pererecas)	As espécies possivelmente ocorrentes na AII do empreendimento são aquelas de hábitos mais generalistas, caracterizadas pela ocupação de áreas abertas.
ICTIOFAUNA Grupo dos peixes	As espécies mais registradas são os lambaris, cascudos, barrigudinho e carás.







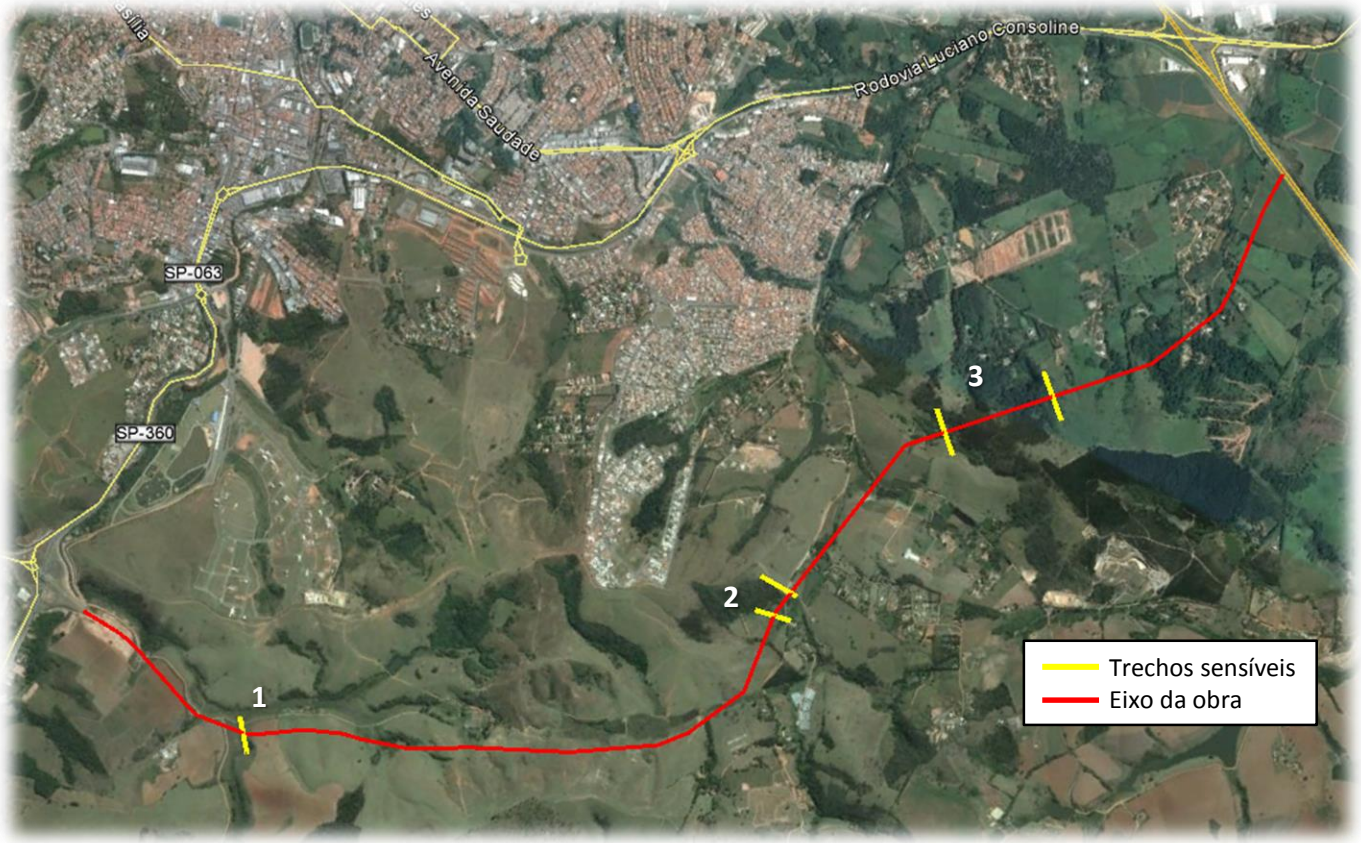


O QUE A CONSTRUÇÃO DA RODOVIA IMPLICA SOBRE OS ANIMAIS SILVESTRES? E O QUE SERÁ FEITO SOBRE ISSO?

Com a construção de uma nova rodovia é também criada uma barreira para os animais nativos da região.

Entretanto, esse impacto pode ser minimizado com a implantação de passagens para a fauna sob a rodovia, em trechos onde a presença de animais é mais frequente.

De acordo com as características do entorno, foram identificados locais com possibilidade para travessias de fauna:



1: Em área rural, essa travessia será de importância regional, pois conectará APPs da região.

2: Em área rural, essa travessia será de importância regional, pois mesmo sob pressão urbana ainda conecta matas ciliares.

3: Próxima à área urbana, essa travessia também será de importância regional, por se tratar de um local com vegetação nativa, conectada na paisagem com outros fragmentos.

COMO É A ECONOMIA NA REGIÃO?

Os municípios de *Itatiba, Jundiaí e Louveira* são a AII do meio socioeconômico.



Eles estão localizados entre duas das mais importantes Regiões Metropolitanas do país: a Região Metropolitana de São Paulo e a Região Metropolitana de Campinas.

O município que possui a maior renda per capita é Jundiaí, com R$ 1.121,82, Itatiba apresenta renda de R$ 884,00 e Louveira R$ 803,00.

Nos três municípios o setor de serviços é o mais importante para a composição do PIB, por ser o que mais gera renda e empregos na região.

A agricultura da região é conhecida pela sua vocação na produção de frutas, tanto que os três municípios fazem parte do circuito das frutas.



Neste cenário o produto mais cultivado é a Uva, seguido do Milho e da Cana de Açúcar.

EXISTEM POPULAÇÕES OU COMUNIDADES TRADICIONAIS NA REGIÃO?

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

Se organizam de forma distinta da maioria da sociedade, ocupando e utilizando os territórios e recursos naturais para manter sua cultura, seja na sua organização social, religião, economia ou ancestralidade.

Os grupos tradicionais mais comuns de nosso país são os indígenas, quilombolas e também os ciganos.



http://gangamacota.blogspot.com.br/



A construção da rodovia não interferirá diretamente em nenhuma comunidade tradicional.

Contudo, para proteção dessas comunidades, a legislação brasileira prevê que, em empreendimentos desse porte, devem ser identificadas todas as comunidades indígenas e quilombolas que estejam até 10km do empreendimento .

Considerando essa distância, foi encontrada uma comunidade quilombola no município de Itatiba, a 3 km da futura rodovia. Ela é conhecida como Comunidade Brotas.

Devido sua distância em relação as obras e toda a infraestrutura já existente na região, as obras não devem causar impactos indiretos significativos na comunidade.

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

Em empreendimentos desse porte é necessário adotar medidas que protejam o patrimônio histórico, arqueológico, pré-histórico e cultural que possam existir na área.

Esses estudos são realizados por um arqueólogo, com a autorização do órgão gestor responsável, o IPHAN - Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional.

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

Próximo ao local de implantação da Perimetral de Itatiba foi identificado um sítio arqueológico, inserido na Fazenda Chapéu de Sol.

Trata-se de um sítio de natureza histórica: a sede, capela e unidades residenciais, fazem parte de um complexo arquitetônico de fazenda cafeeira histórica.



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

A área onde vão ocorrer as obras é praticamente toda rural, por isso os serviços públicos são limitados:

- ✓ Abastecimento de Água – é realizado através de poços.
- ✓ Esgotamento Sanitário – a população utiliza fossas.
- ✓ Resíduos Sólidos – a coleta de lixo é realizada 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 não possui ruas asfaltadas, ou de 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 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 não aponta áreas de vulnerabilidade social elevadas no trecho onde será construída a rodovia.

Apesar disso, os estudos identificaram que algumas famílias da região apresentam vulnerabilidade social mais elevada.

QUANTAS PROPRIEDADES SERÃO AFETADAS PELA RODOVIA?

Para a construção da rodovia, serão necessárias intervenções em área equivalente a 110,38 hectares, corresponde à cerca 12 campos de futebol.

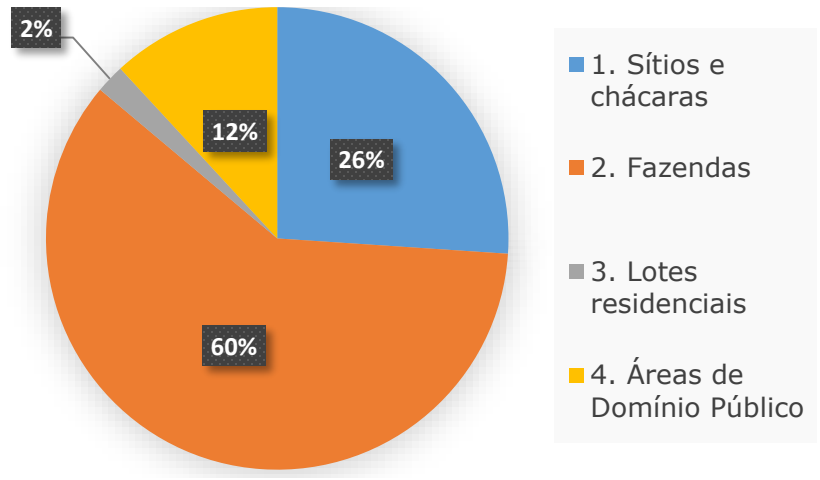
Os estudos realizados chegaram à conclusão de que nesta área existem cerca de 32 propriedades particulares, somando 97,28 hectares.

As intervenções restantes (13,10 hectares) estão em áreas de domínio público: ruas e rodovias.

As propriedades particulares tem tamanho diferenciados, e por isso foram classificadas como fazendas, sítios/chácaras ou lotes residenciais.

Das 32 propriedades, 12 são sítios/chácaras, 6 são fazendas e 14 são lotes residenciais.

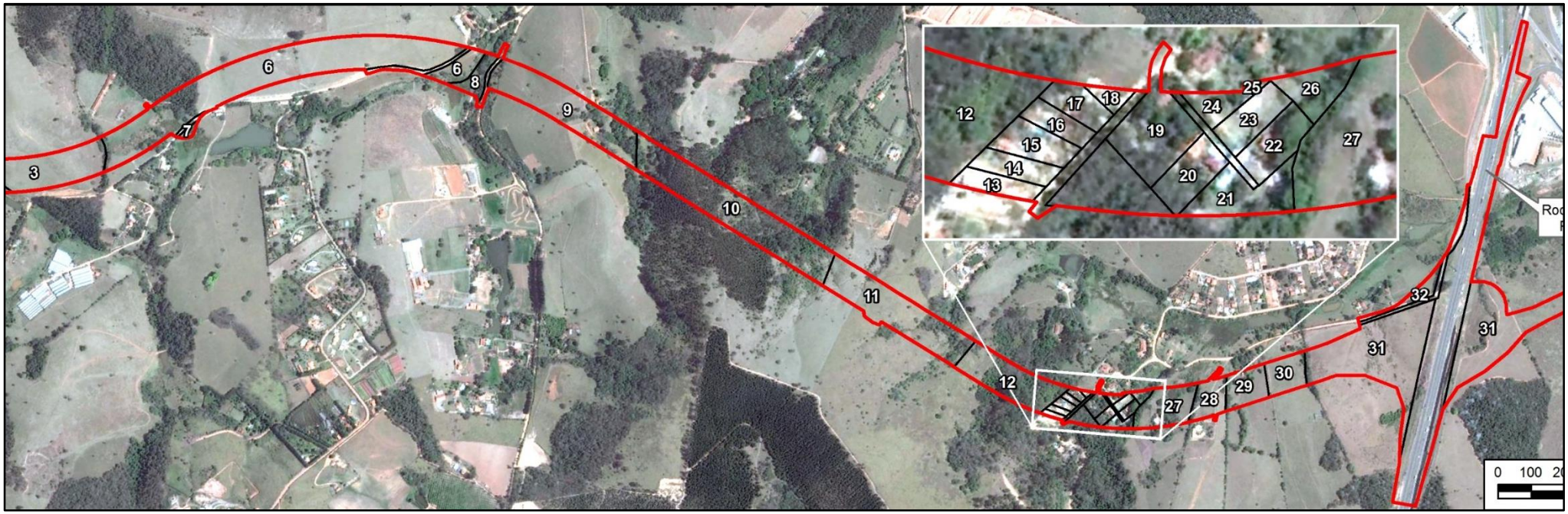
Apesar do maior número de lotes grande parte das obras vão acontecer em fazendas, cerca de 60% do segmento de toda a área afetada pelas obras.



Categorias	Descrição	Qtd	Área	%
1. Sítios e chácaras	Áreas rurais associadas a moradias, áreas de lazer, e cultivo agrícola	12	28,76	26,1
2. Fazendas	Extensas áreas utilizadas principalmente como pasto	6	66,3	60,1
3. Lotes residenciais	Propriedades inseridas em áreas urbanizadas	14	2,22	2,0
SUB-TOTAL		32	97,28	88,1
4. Áreas de Domínio Público	Vias públicas	-	13,1	11,9
TOTAL		-	110,38	100,0

DISTRIBUIÇÃO DAS PROPRIEDADES QUE SERÃO AFETADAS:




6
6
8
9
7
3
10
11
12
17
18
25
26
24
16
19
23
15
22
27
14
20
13
21
32
31
31
12
30
29
27
28
0 100

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







A rodovia foi traçada principalmente em trechos rurais, para evitar ao máximo interferências áreas urbanas, conforme solicitado pela prefeitura. Mas mesmo assim, algumas pessoas terão suas casas afetadas com a obra.

Existem basicamente dois perfis de moradias e população na área proposta para a construção do empreendimento:

- Rurais – proprietários ou funcionários de fazendas e sítios.
- Urbanas – residências no Bairro Recreio Costa Verde

O levantamento da população afetada foi realizado através da aplicação de entrevistas.
Para os locais onde os moradores não foram encontrados a população foi estimada.

Os estudos indicaram que **11 residências** e cerca de **45 pessoas** serão diretamente afetadas pelas obras (hoje residem na ADA).

As atividades econômicas existentes serão afetadas?

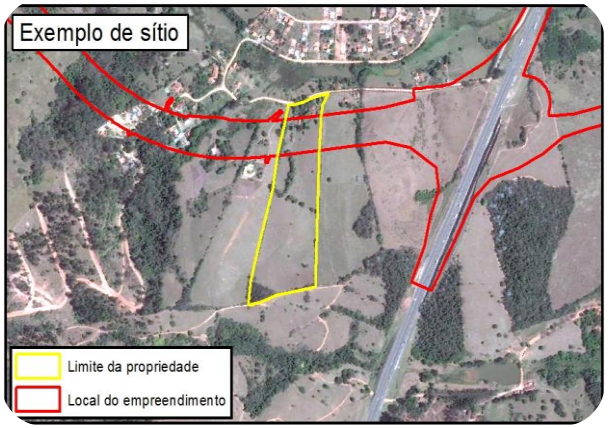
As atividades econômicas locais serão **sim** impactadas com as obras, mas de formas diferentes dependendo *setor econômico* e *tipo de propriedade*:

Fazendas: Locais onde a produção é voltada para atividades agropecuárias, principalmente criação de gado. A desapropriação não inviabilizará as atividades, pois as áreas remanescente ainda serão extensas

CHÁCARAS: Por terem áreas menores e atividades econômicas semelhantes às fazendas, em alguns casos a desapropriação poderá inviabilizar a manutenção das atividades

LOTES: Alguns lotes também são utilizados como fonte de renda familiar. Como nesses locais a desapropriação pode ser integral, as atividades de usinagem e locação chácaras de lazer, serão inviabilizadas







IMPACTOS AMBIENTAIS

Com o estudo das características físicas, bióticas e socioeconômicas da região de inserção da Perimetral, 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 NEGATIVOS

- ✓ **Medidas preventivas**
  toda ação planejada para garantir que os impactos negativos possam ser evitados
- ✓ **Medidas corretivas**
  garantem a correção de eventuais danos reversíveis
- ✓ **Medidas compensatórias**
  formas de compensar impactos negativos considerados irreversíveis, como, por exemplo, a supressão de vegetação

IMPACTOS POSITIVOS

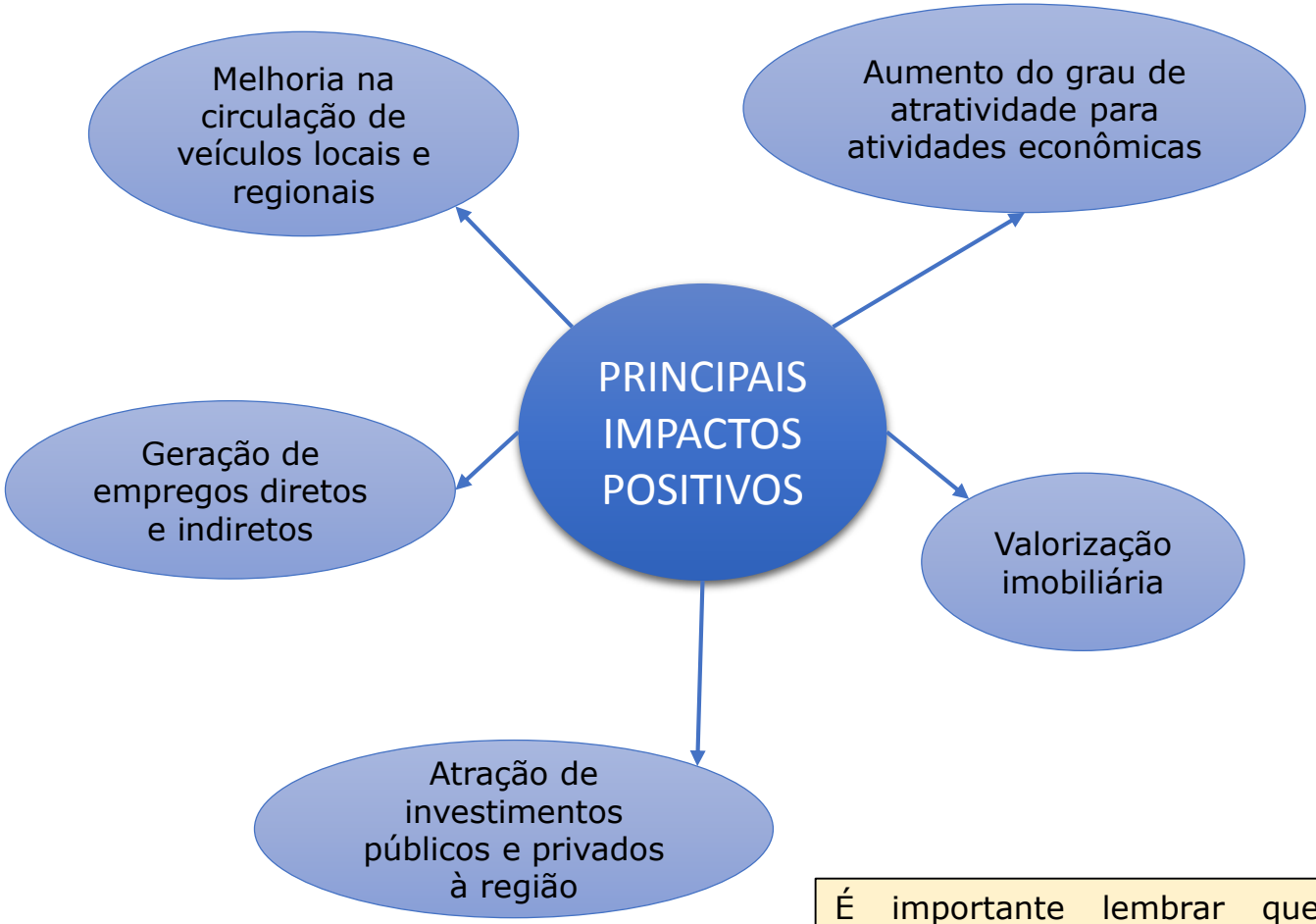
- ✓ **Medidas potencializadoras**
  formas de divulgação e ampliação dos impactos positivos

QUAIS SÃO OS IMPACTOS POSITIVOS ?

A população deverá ter grandes benefícios com a construção da Via Perimetral, pois após as obras o fluxo de veículos na área urbana de Itatiba deve melhorar muito, assim como as condições de transporte regional.

Mais investimentos públicos e privados devem ser levados à região, e deve ocorrer também a valorização dos imóveis.

O número de vagas de emprego também deve aumentar, tanto os temporários (durante as obras) quando os empregos definitivos.



É importante lembrar que, todos esses benefícios serão levados a região sem a instalação de nova praça de pedágio.

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 da população afetada, intervenções na vegetação e em rios, e modificações no relevo.

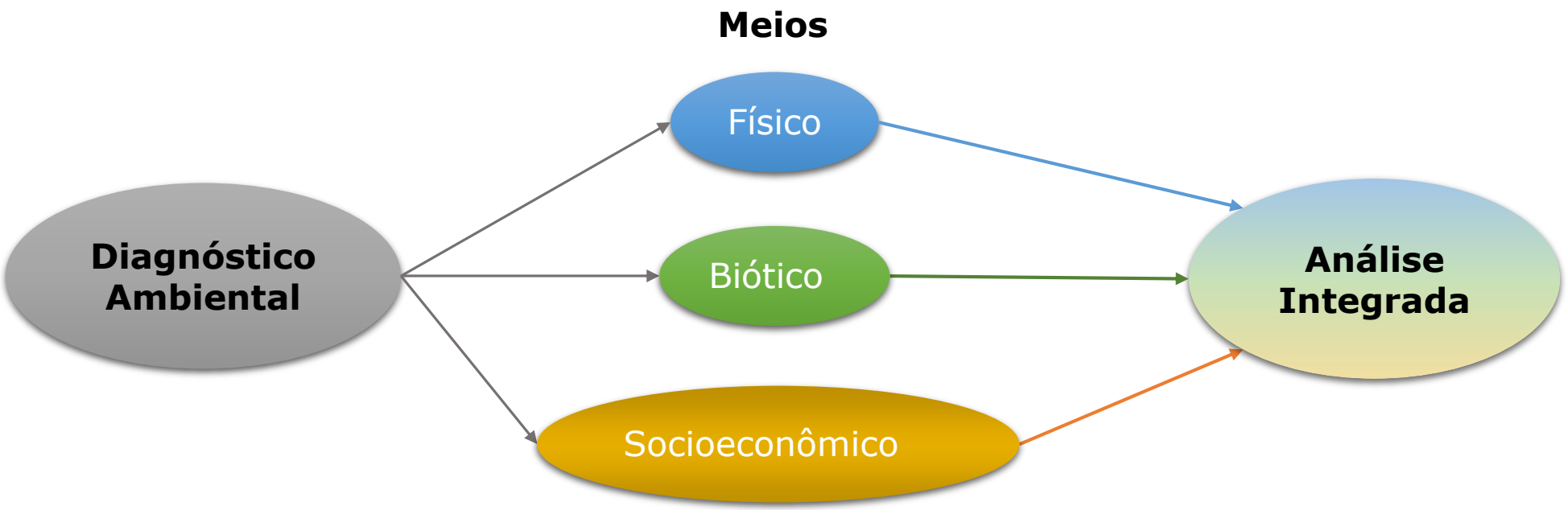


Agora é importante lembrar que para cada um desses impactos serão adotadas medidas preventivas, corretivas ou mitigadoras

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 mais 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 *5 Níveis de Sensibilidade*, conforme quadro a seguir.

Níveis
Nível 1 – Muito baixo
Nível 2 - Baixo
Nível 3 - Médio
Nível 4 – Alto
Nível 5 – Muito 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.

A população e atividades econômicas afetadas tornaram o índice mais restritivo no Bairro Recreio Costa Verde

Os rios 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	0+000H	0+100H	0+200H	0+330H	0+400H	0+500H	0+600H	0+700H	0+800H	0+900H	1+000H	1+100H	1+200H	1+300H	1+400H	1+500H	1+600H	1+700H	1+800H	1+900H
Estaca	Trecho já constuído - entroncamento das rodovias SP-063, SP-060 e Perimetral			38H	42H	47H	52H	57H	62H	67H	72H	77H	82H	87H	92H	97H	102H	107H	112H	117H
Níveis de Sensibilidade																				

Nível 1 – área de apoio para a duplicação da SP-360



Nível 2 – Relevo e atividades econômicas.



Nível 5 - Diversos aspectos ambientais mapeados: recursos hídricos, solo mole, APP, ocorrência de fauna



NÍVEIS DE SENSIBILIDADE DO EMPREENDIMENTO

km	2+000	2+100	2+200	2+300	2+400	2+500	2+600	2+700	2+800	2+900	3+000	3+100	3+200	3+300	3+400	3+500	3+600	3+700	3+800	3+900
Estaca	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	176	181	186	191	196	201	206	211	216	221
Níveis de Sensibilidade																				

Níveis 3, 4 e 5 – trecho de 400 metros com oscilações de vulnerabilidade.

Nível 1 – Local onde a rodovia evitou as áreas mais movimentadas do relevo e segue por pastagens







NÍVEIS DE SENSIBILIDADE DO EMPREENDIMENTO

km	4+000	4+100	4+200	4+300	4+400	4+500	4+600	4+700	4+800	4+900	5+000	5+100	5+200	5+300	5+400	5+500	5+600	5+700	5+800	5+900
Estaca	227	232	237	242	247	252	257	262	267	272	281	286	291	296	301	306	311	316	321	326
Níveis de Sensibilidade																				

Nível 4 - trecho com APP, transposição de Córrego e área com indícios de solo mole



Nível 5 - local sensível a presença de fauna



Nível 2 - impactos diretos sobre atividades econômicas



Nível 5 – local com presença de APP, vegetação nativa, solo mole



NÍVEIS DE SENSIBILIDADE DO EMPREENDIMENTO

km	6+000	6+100	6+200	6+300	6+400	6+500	6+600	6+700	6+800	6+900	7+000	7+100	7+200	7+300	7+400	7+500	7+600	7+700	7+800	7+900
Estaca	333	338	343	348	353	358	363	368	373	378	383	388	393	398	403	408	413	418	423	428
Níveis de Sensibilidade																				

Nível 4 – local com vegetação nativa e sensível para a ocorrência de fauna



Nível 5 – criticidade elevada devido a presença de curso d'água e APP



Nível 5 – criticidade elevada devido a presença vegetação ciliar



Nível 4 – criticidade elevada devido a presença de residências



NÍVEIS DE SENSIBILIDADE DO EMPREENDIMENTO

km	8+000	8+100	8+200	8+300	8+400	8+500	8+600	8+700	8+800	8+900	9+000	9+100	9+200	9+300	9+400	9+540
Estaca	434	439	444	449	454	459	464	469	474	477	-	-	-	-	-	-
Níveis de Sensibilidade																

Nível 5 – Trecho mais sensível por apresentar atividades econômicas, APP, vegetação



Nível 2 – Trecho com pastagens



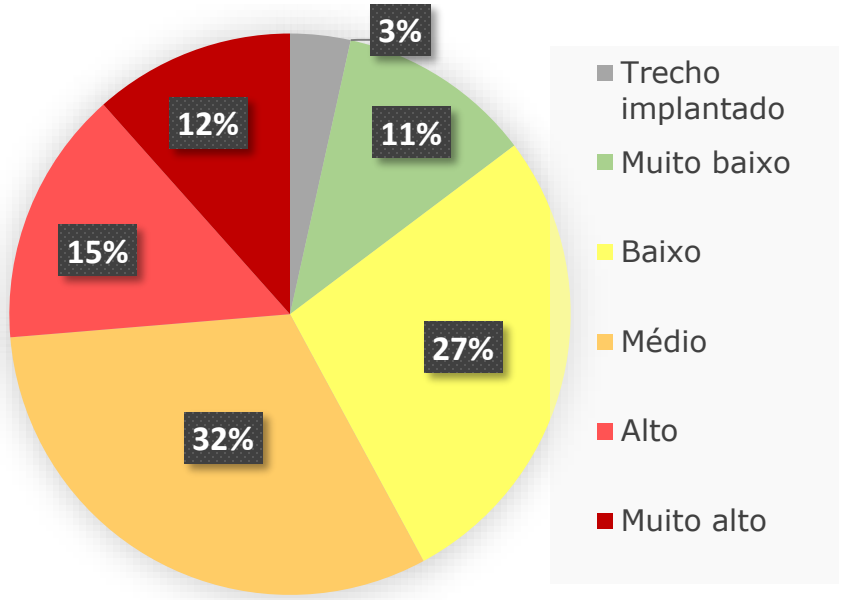
Nível 5 – somatória de diversos fatores ambientais. Entroncamento com a Rodovia Dom Pedro I



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 *médio,* que segue por cerca de 3.000 metros, ou 32% da ADA.
- ✓ Somados aos níveis baixos e muito baixos, atingem 73% da ADA
- ✓ A sobreposição de indicadores ambientais como Áreas de Preservação Permanente, locais de relevância para fauna, áreas sujeitas a processos de erosão, e outros, configuram trechos de sensibilidade acima dos níveis médios em 27% da ADA, sendo 15% para o nível de sensibilidade "Alto" e 12% para os locais com nível "Muito Alto"



NÍVEL DE SENSIBILIDADE	TOTAL (m)
Trecho implantado – Não classificado	330
Muito baixo	1.070
Baixo	2.600
Médio	3.000
Alto	1.400
Muito alto	1.100
EXTENSÃO TOTAL DA RODOVIA	**9.540**

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 e negócios
- ✓ Programa de controle ambiental das obras (PCA)
- ✓ Programa de monitoramento da água, fauna e flora
- ✓ Programa de reposição florestal
- ✓ Programa de patrimônio arqueológico, histórico e cultural
- ✓ Programa de educação ambiental
- ✓ Programa de monitoramento ambiental das obras
- ✓ Programa de mobilização e desmobilização de mão-de-obra
- ✓ Programas de gerenciamento de áreas contaminadas
- ✓ Programa de gestão ambiental da operação
- ✓ Programa de gerenciamento de risco e plano de ação emergencial
- ✓ Programa de compensação ambiental

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 deverá atender a população desde a fase de estudos até a conclusão das obras.

- Os primeiros contatos com a comunidade já foram realizados, juntamente com o levantamento de informações para esse estudo.

Através desse programa, nós da Concessionária Rota das Bandeiras queremos nos aproximar de toda a comunidade afetada pela construção da rodovia.

Abaixo, exemplo de ações que serão realizadas:



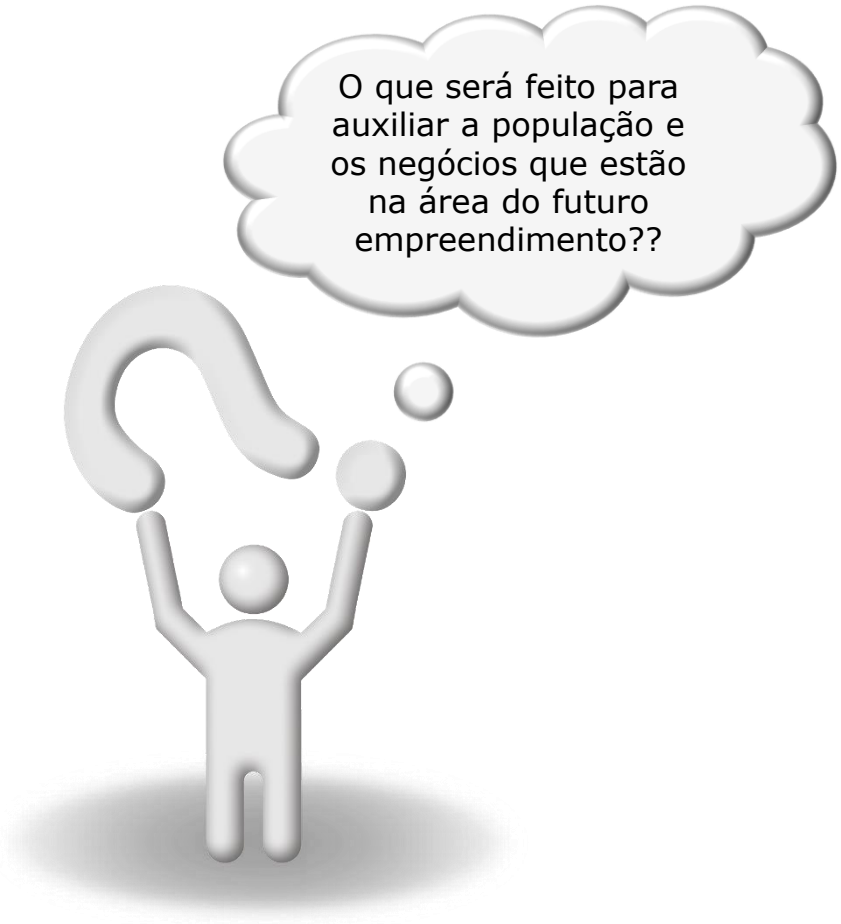
Explicações à comunidade local


Visitas às propriedades afetadas


Reuniões com a comunidade

PROGRAMA DE DESAPROPRIAÇÃO E APOIO A POPULAÇÃO E NEGÓCIOS

Sabemos que esse é um processo muito desgastante à 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
- Preferencialmente serão realizadas negociações amigáveis com a população
- Tudo será feito conforme a legislação brasileira determina
- Todos serão informados em tempo hábil os prazos de desocupação dos imóveis

PROGRAMA DE CONTROLE AMBIENTAL DAS OBRAS (PCA)

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

- ✓ como devem ser realizadas as interferências no tráfego das vias públicas (bloqueios e sinalização), para garantir a segurança da população
- ✓ como devem ser realizadas as intervenções em APPs e o corte de vegetação
- ✓ Apresenta regras para a gestão de áreas degradadas
- ✓ Determina padrões de controle da qualidade do ar, emissão de ruído e gerenciamento dos resíduos sólidos
- ✓ Define medidas para a prevenção e Controle da Erosão e do Assoreamento
- ✓ 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 Rota das Bandeiras já possui experiência nesse tipo de obra e no cumprimento desse programa. Um bom exemplo é a construção do Prolongamento do Anel Viário de Campinas, obra similar à Perimetral.



PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA ÁGUA, FAUNA E FLORA

ÁGUA

Foco principal:

- Garantir que com a implantação das obras a qualidade das águas não seja alterada

Durante os estudos foram realizadas análises para verificar a qualidade da água atualmente.

Nessa primeira etapa de estudos foi verificado que os córregos e rios da região já possuem determinadas alterações, provavelmente devido ao uso antrópico do entorno.

Novas análises de água deverão ser feitas em etapas posteriores, principalmente antes dos inícios das obras.

Essa medida é muito importante, pois servirá de parâmetro de qualidade das águas, durante as obras e depois quando a rodovia já estiver sendo utilizada.



Um fato muito importante à observar é que: **não existem captações para abastecimento público no entorno do empreendimento.**

Com isso, mesmo com a construção da rodovia, o Município de Itatiba não deve ter seu abastecimento de água comprometido.

PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA ÁGUA, FAUNA E FLORA

FAUNA

Foco principal:

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

Obras desse tipo reduzem os habitats de fauna, principalmente com o corte de vegetação nativa.

Além disso o empreendimento pode diminuir a mobilidade dos animais, pois cria-se uma barreira que impede o movimento atual dos animais.

Para minimizar esses impactos, o programa segue minimamente as seguintes etapas:

1. **Campanhas de monitoramento**

   Com a autorização do Departamento de Fauna da CETESB, uma equipe especializada identificou as principais espécies de animais que ocorrem na região. Além disso esse levantamento permitiu identificar os pontos mais sensíveis para ocorrência da fauna.



2. **Proteção dos animais durante as obras**

   Durante a etapa de obras podem ocorrer atropelamentos, caça indevida ou mesmo mortes acidentais devido corte de vegetação.
   Para evitar que isso ocorra deve haver um manejo adequado dos animais existentes.
   Com isso a Concessionária deve realizar: *treinamentos preventivos com os funcionários,* e ainda *ter uma equipe disponível para acompanhar a frente de obras*, com profissionais habilitados para fazer o resgate, afugentamento ou mesmo dar assistência veterinária.





3. **Monitoramento durante a operação**

   Após as obras, os pontos sensíveis para a presença de fauna devem ser monitorados, com a finalidade de identificar se as medidas implantadas durante a construção (implantação de travessias) foram adequadas.



PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA ÁGUA, FAUNA E FLORA

FLORA

Foco principal:

- ❖ evitar cortes desnecessários, respeitando os limites de intervenção autorizados

Para atingir essa meta 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.

Os trabalhos se concentram nas seguintes etapas:

1. Levantamento prévio das espécies mais ocorrentes, tanto na área onde será construída a rodovia como no seu entorno;
2. Estimativa das árvores isoladas: Levantamento estimado das principais espécies de árvores isoladas presentes na área de intervenção das obras;
3. Análise das condições atuais da vegetação ciliar dos rios, e
4. Acompanhamento por equipe especializada das áreas com cobertura florestal nativa de maior importância.



PROGRAMA DE REPOSIÇÃO FLORESTAL



Esse programa foi criado para apoiar e investir em medidas que prezem para a recomposição e manutenção da biodiversidade da região onde será construída 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 Rota das Bandeiras** 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, da estima-se que será necessária a recomposição de **38,5 hectares**, onde é possível plantar cerca de **64.230 mudas.**



PROGRAMA DE COMPENSAÇÃO AMBIENTAL

Esse programa visa o investimento financeiro, por parte da Concessionária Rota das Bandeiras, 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.

PROGRAMA DE PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO, HISTÓRICO E CULTURAL



Para o desenvolvimento desse programa, foi contratada uma equipe especializada de arqueólogos

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

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

A **Concessionária Rotas das Bandeiras** desenvolveu este programa por se importar com a preservação de nossas tradições, ancestralidades e também com a disseminação de conhecimento nessa área.

As ações desse programa incluem:

- Identificação de sítios arqueológicos, ou com importância histórica e cultural
- Levantamento intensivo de novas áreas com potencial arqueológico, através de visitas em campo, perfurações e outras técnicas de pesquisa
- Ações de educação ambiental em escolas, frente de obras ou outros públicos de interesse

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



O objetivo principal desse programa é garantir o cumprimento dos programas ambientais, pela construtora responsável pelas 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;
- controle dos níveis de ruídos.

Como o programa irá auxiliar na minimização dos impactos?

- No monitoramento da poluição do solo e das águas superficiais
- Verificar se estão sendo tomadas as medidas de prevenção e controle de erosão e assoreamento
- No gerenciamento dos resíduos sólidos
- Monitoramento das interferências com tráfego e com a segurança da população
- Assegurar a segurança da população, em relação à acidentes
- Preservação do Patrimônio Arqueológico
- Controle da supressão de vegetação nativa e cuidados com a fauna

PROGRAMA DE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE MÃO-DE-OBRA



A mão de obra mobilizada para as obras será devidamente treinada para atender aos outros programas ambientais.

Com isso espera-se minimizar os ricos 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 **Rota das Bandeiras e empreiteiras** responsáveis deverão priorizar a contratação de mão de obra local

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

Caso seja necessária a contratação de mão-de-obra de outros locais, espera-se que as pessoas desmobilizadas e não residentes na região, retornem ao seu local de origem.

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

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 dispõe de 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 ter ocorrido 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 GESTÃO AMBIENTAL DA OPERAÇÃO

O Programa de Gestão Ambiental garantirá a realização de todas as atividades previstas em conformidade com a legislação e com o previsto no licenciamento ambiental do empreendimento

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

Atropelamentos de animais domésticos e silvestres

- Focos de incêndio
- Destinação adequada de resíduos

CONCLUSÕES

Atualmente, as rodovias SP-065/Dom Pedro I, SP-360/Constâncio Cintra e SP-063/Romildo Prado (todas administradas pela Concessionária Rota das Bandeiras) não são interligadas.

É necessário que o fluxo rodoviário de longa distância (principalmente caminhões) atravesse o núcleo urbano de Itatiba para realizar a ligação entre essas rodovias.

Dessa forma, há uma mescla com o fluxo urbano de curtas distância (veículos), ocasionando assim muitos transtornos à população e motoristas.

Com implantação da Perimetral de Itatiba haverá melhoria no transporte rodoviário e na qualidade de vida da população de Itatiba.

De acordo com os estudos realizados, considera-se o empreendimento viável ambientalmente, levando em consideração a adoção de todas as medidas preventivas e mitigadoras propostas quando da execução das obras e operação da Perimetral de Itatiba .

EQUIPE TÉCNICA

GEOTEC Consultoria Ambiental

Coordenação Geral:	
Engº. Ftal. Eduardo Rocha Campos	CREA 5060866872
Bióloga Letícia Orsi	CRBio 47.526/01D
Equipe Técnica do Meio Físico:	
Geólogo Fernando F. Kertzman (Coordenador)	CREA 0601488426
Eng° Amb Robson Jaques Serra(Coordenador)	CREA 5063348573
Geóloga Luciana Venosa	CREA 5061347177
Engº. Amb. Guilherme Carrião	CREA 5062328489
Engº. Elétrico Gustavo Thomsen	CREA 0600566985
Equipe Técnica do Meio Biótico:	
Engº. Agr. Rodrigo Luiz Giampietro (Coordenador)	CREA 5060868749
Engª. Ftal. Thaís Pagotto (Coordenadora)	CREA 5062631671
Engº. Agr. Edmundo Roiz Junior	CREA 0605031321
Biólogo Francisco de Assis Alves	CRBio 68.901/01D
Bióloga Amanda Santos Oehlmeyer	CRBio 64101/01-D
Equipe Técnica do Meio Socioeconômico:	
Geógrafo Gabriel Bispo da Silva (Coordenador)	CREA 5063644943
Eng° Amb. Clara Braga Casaes (Coordenadora)	CREA 5062747612/SP
Adm. e Engº. Amb. Marcos Paulo Lara	CRA/SP nº 106893
Téc. Seg. Trabalho Matteus Campos Rocha	REG. SP/005686.3
Gestor Ambiental Leonardo Mazieiro	
Alexandre Magnum Leme – estagiário de Geografia	