

# Relatório de Impacto ao Meio Ambiente

# RIMA

Duplicação  
da BR 262/MG

Do Km 0, no  
município de Martins  
Soares até Km 196,4,  
no município de  
João Monlevade

EPL

PROSUL

2016



80

GA/MG  
NÃO ESCORVAR  
Resistência C 100  
Sempre Mantenha

Rações do Vale  
A nutrição que produz mais lucro

RAN 0000

o Vale

AMBACUR ETC

HE 4252

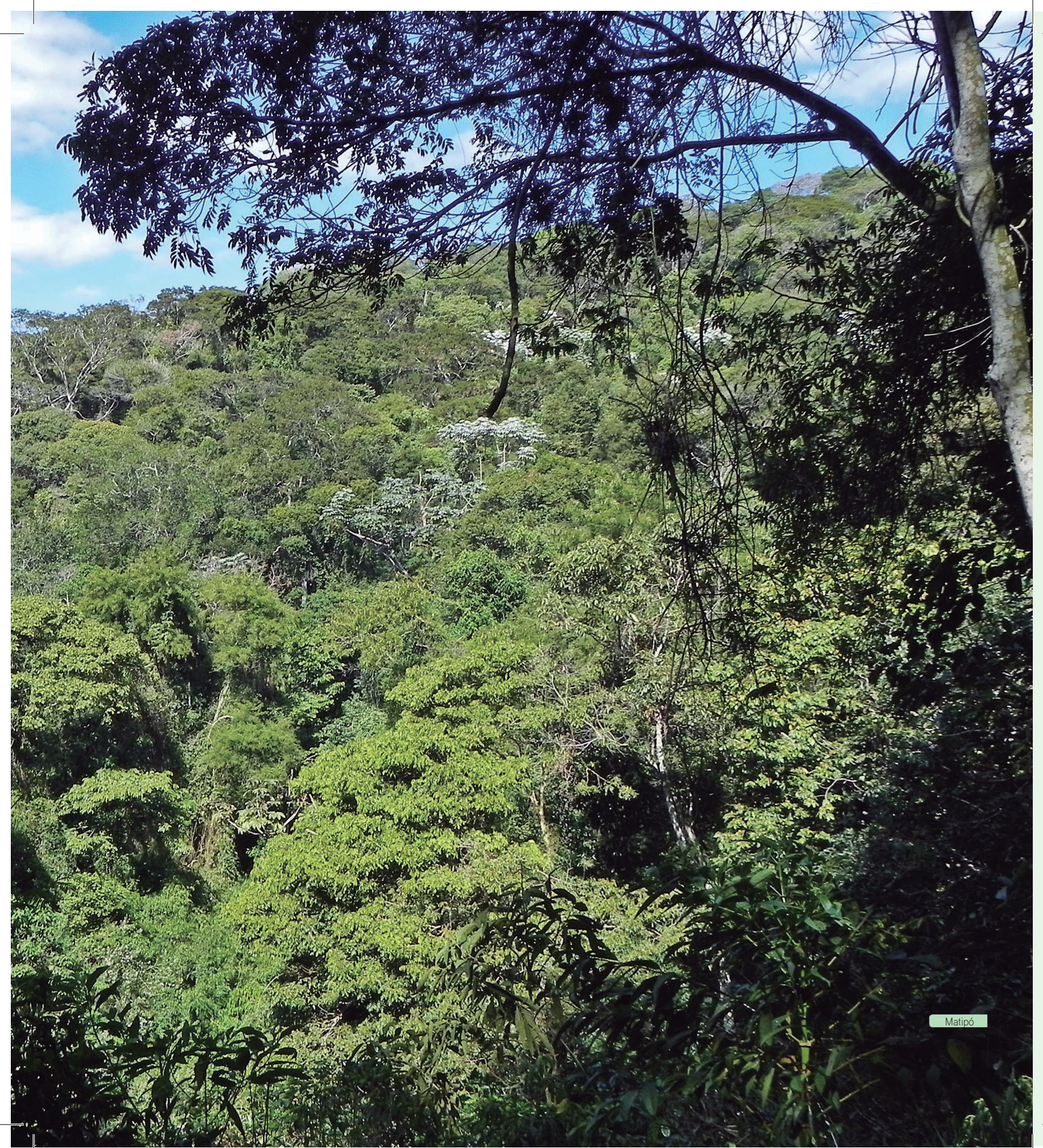
PWX-0377

BR 7452

## Sumário

<b>Apresentação .....</b>	<b>5</b>
O que é este documento?.....	6
Para entender o processo de licenciamento ambiental .....	7
Como participar do debate? .....	8
Quem deve ou pode ir às Audiências Públicas? .....	9
<b>A rodovia .....</b>	<b>11</b>
Conhecendo a rodovia .....	12
Alternativas locacionais .....	15
Por que duplicar? .....	23
<b>Estudos ambientais .....</b>	<b>25</b>
Diagnóstico Ambiental .....	25
Meio físico .....	26
Meio biótico.....	29
Meio socioeconômico.....	30
Quais municípios abrigarão os canteiros de obras? .....	31
Como as comunidades enxergam o empreendimento? .....	32
<b>Impactos Ambientais .....</b>	<b>35</b>
Como se identificam os impactos ambientais? .....	37
Impactos ambientais identificados .....	39
<b>Programas Ambientais .....</b>	<b>49</b>
Programa de Comunicação Social (PCS) .....	50
Programa Ambiental de Construção (PAC) .....	51
Programa de Recuperação das Áreas Degradadas (PRAD) ...	52
Programa de Recuperação de Passivos Ambientais Existentes...	53
Programa de Proteção à Fauna .....	54
Programa de proteção à Flora .....	55
Programa de Assistência à População Atingida (PAP) .....	56
Programa de Supervisão Ambiental (PSA).....	57
Programa de Educação Ambiental (PEA) .....	58
Programa de Resgate Arqueológico .....	59
<b>Prognóstico Ambiental .....</b>	<b>61</b>

Ponte sobre o Rio Piracicaba



Matipó

## Apresentação



Próximo a São Domingos do Prata

Esta publicação é uma síntese das informações técnicas e dados coletados num aprofundado estudo sobre as mudanças que uma obra pode gerar para as comunidades que vivem no entorno da rodovia, para a fauna e a flora do local. O Relatório de Impacto ao Meio Ambiente (RIMA) foi elaborado com os elementos presentes no Estudo de Impacto Ambiental (EIA) sobre a duplicação da BR 262, em Minas Gerais.

Antes de elaborar o projeto de um empreendimento de grande porte como esse, a legislação brasileira prevê que sejam realizadas várias análises que avaliam a sua viabilidade técnica e ambiental. Neste RIMA estão listados alguns dos procedimentos necessários para que a obra seja autorizada, minimizando possíveis prejuízos que podem ocorrer para que a duplicação seja concluída.

Além deste Relatório, os interessados em conhecer mais sobre a necessidade dessa obra, debater suas características e detalhes técnicos, devem participar das audiências públicas. Todo planejamento anterior à obra é importante para garantir bons resultados e menos impactos ambientais.

Boa leitura!

O Relatório de Impacto ao Meio Ambiente (RIMA) é uma publicação explicativa que sintetiza os principais dados do EIA

O EIA é um documento técnico, um estudo que caracteriza o ambiente e a população afetada antes que a obra ou a atividade ocorra

## O que é este documento?

O Relatório de Impacto ao Meio Ambiente (RIMA) apresenta informações contidas no Estudo de Impacto Ambiental (EIA) realizado para a duplicação do trecho que compreende 196,4 quilômetros da rodovia BR-262/MG, localizado no Estado de Minas Gerais até a divisa com o Estado do Espírito Santo.

O EIA é um documento técnico que apresenta informações a respeito dos animais, plantas, água ar, solo e quali-

dade de vida da população do entorno da rodovia, ajudando os especialistas a prever o que poderá ocorrer com o ambiente e com as comunidades.

Já o RIMA não é considerado um documento técnico. Seu objetivo principal é apresentar de forma simplificada e objetiva, ilustrado por mapas, quadros, tabelas e fotos, o projeto da obra, bem como as alterações ambientais e sociais que poderão ocorrer na região.



## Para entender o processo de licenciamento ambiental

O processo de licenciamento ambiental iniciou com a edição da Lei n 6.938, de 31 de agosto de 1981, que criou a Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA).

O objetivo é preservar e proteger o meio ambiente, buscando dar condições ao desenvolvimento socioeconômico em equilíbrio com a segurança nacional e a proteção da dignidade da vida humana.

Dentre as diretrizes dessa Política Nacional, constam a avaliação de impacto ambiental, o licenciamento e a revisão das atividades efetivas ou potencialmente poluidoras. Isso faz parte do processo de Licenciamento Ambiental.

O licenciamento é composto por três tipos de licenças:

- ◆ Licença Prévia (LP)
- ◆ Licença de Instalação (LI)
- ◆ Licença de Operação (LO).

A primeira licença que o órgão ambiental concede é a Licença Prévia (LP), que diz se o empreendimento é viável e pode ser melhor detalhado para a etapa seguinte: a obra. Para recebê-la, a empresa que vai realizar o empreendimento entrega ao órgão ambiental o Estudo de Impacto Ambiental (EIA).

A segunda licença ambiental é a Licença de Instalação (LI). O órgão ambiental a emite autorizando o início da obra. O prazo de validade dessa licença é estabelecido pelo cronograma de instalação do projeto ou atividade, após receber e aprovar o Plano Básico Ambiental (PBA). O PBA contém os programas socioambientais que reúnem medidas para diminuir as alterações que a obra poderá trazer ao meio ambiente e para melhorar os impactos positivos. Ao emitir a LI, as obras já podem ser iniciadas.

Quando as obras terminam, é fornecida a terceira e última licença, a Licença de Operação (LO). Ela é liberada após a empresa executar o PBA.

Mesmo em posse da LO, a empresa deverá solicitar a renovação do documento periodicamente com apresentação de relatórios descrevendo a implantação dos programas ambientais e medidas que reduzem os impactos, as chamadas “medidas mitigadoras” previstas nas etapas de LP e LI.



Entre João Monlevade e Rio Casca



Fotos em Manhuaçu

## Como participar do debate?

Qualquer interessado em saber mais sobre o projeto pode participar das audiências públicas para esclarecer dúvidas. Com o acesso às informações apresentadas neste Relatório de Impacto ao Meio Ambiente (RIMA),

a população estará bem informada para debater.

A resolução do Conselho Nacional de Meio Ambiente (Conama) número 9 de 1987 trata exclusivamente das audiências públicas.

### Audiências Públicas

- ◆ As audiências públicas têm o objetivo de apresentar o conteúdo do Estudo de Impacto Ambiental (EIA), esclarecendo dúvidas e recolhendo opiniões e sugestões;
- ◆ Sempre que julgar necessário, ou quando for solicitado por entidade civil, pelo Ministério Público, ou por 50 (cinquenta) ou mais cidadãos, o Órgão de Meio Ambiente promoverá a realização de audiência pública, devendo ocorrer em local acessível aos interessados;
- ◆ A partir da data da aprovação do RIMA pelo órgão ambiental, deve ser fixado em edital e anunciado pela imprensa local, a abertura do prazo que será no mínimo de 45 dias para solicitação de audiência pública;
- ◆ A audiência é dirigida pelo representante do órgão licenciador, no nosso caso, o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA);
- ◆ Os presentes na audiência poderão falar sua opinião sobre o projeto e tirar dúvidas após a apresentação do estudo;
- ◆ Ao final da audiência será feita a ata, onde constarão todos os documentos escritos e assinados que forem entregues ao presidente dos trabalhos durante a sessão;
- ◆ As atas redigidas nas audiências e seus anexos servirão de base, juntamente com o EIA, para a análise e parecer final do órgão licenciador quanto à aprovação ou não do projeto.



## Quem deve ou pode ir às audiências públicas?



Fotos próximo ao município São Domingos do Prata

- Cidadãos, associações de moradores, sindicatos, organizações não-governamentais e outras entidades. É relevante a participação de todos.

- Quem quer obter mais informações e tirar dúvidas sobre o projeto.

Agora que já sabemos como é o processo de licenciamento ambiental, vamos iniciar outra parte da leitura que trata do empreendimento propriamente dito.





## A rodovia

O empreendimento em estudo corresponde às obras de duplicação da rodovia BR-262/MG, com extensão de 196,4 quilômetros, inserida, integralmente, no Estado de Minas Gerais. O trecho inicia no Km 0, divisa ES/MG, no município de Martins Soares e termina no Km 196+400, no entroncamento com a BR-381/MG, no município de João Monlevade.

A rodovia segue na direção Oeste, interceptando 11 municípios:

- Martins Soares,
- Reduto,
- Manhuaçu,
- Matipó,
- Abre Campo,
- Santo Antônio do Gramma,
- Rio Casca,
- São Domingos do Prata,
- Bela Vista de Minas,
- Rio Piracicaba e
- João Monlevade.

João Monlevade para Rio Casca

## Conhecendo a rodovia

No início da década de 90, com a falta de recursos federais para a recuperação, melhoria, manutenção e expansão das rodovias brasileiras, foi iniciado o Programa Brasileiro de Concessões de Rodovias.

Para que o Programa Brasileiro de Concessões de Rodovias pudesse ser realizado, em 15 de agosto de 2012, o Governo Federal lançou o PIL - Programa de Investimento em Logística, com o objetivo de aumentar a escala dos investimentos públicos e privados em infraestrutura de transportes e promover a integração de rodovias, ferrovias, portos e aeroportos, reduzindo custos e ampliando a capacidade de transporte, além de promover a eficiência e aumentar a competitividade do País.

Diante desta demanda, o Ministério dos Transportes realiza o planejamento de transportes do país, estabelecendo quais são as prioridades de investimento e quais obras precisam ser feitas e finalizadas com mais urgência, sendo esses serviços regulamentados e fiscalizados pela Agência Nacional de Transportes Terrestres.

Para a execução desses serviços ocorre um leilão onde a empresa que recebe o direito de concessão deve trabalhar de acordo com as diretrizes apresentadas no Programa de Exploração da Rodovia - PER.

O PER especifica todas as condições para execução do contrato, caracterizando todos os serviços e obras previstos para realização pela concessionária ao longo do prazo da concessão, bem como diretrizes técnicas, normas, características geométricas, escopo, parâmetros de desempenho, parâmetros técnicos, bem como os prazos de execução que devem ser observados para todas as obras e serviços previstos.

O cronograma para as obras de duplicação se inicia a partir da data de expedição da Licença de Instalação, pelo órgão ambiental. Após o início do prazo, a concessionária tem 48 meses para finalizar as obras. Dentro desse prazo, as obras devem obedecer um cronograma com o mínimo a ser duplicado por ano, conforme descrito na tabela abaixo.

As Obras de Melhorias deverão ser executadas nos mesmos prazos estabelecidos para implantação das pistas duplas. A abertura para tráfego de um trecho duplicado deverá, necessariamente, ser acompanhada da abertura para uso de todas as melhorias relativas ao trecho.

Dentre as melhorias listadas no Programa de Exploração da Rodovia (PER) para a BR-262/MG, podemos destacar a implantação do Sistema de Atendimento ao Usuário - SAU, que deverá compreender o Serviço de Atendimento Médico de Emergência, Serviço de Atendimento Mecânico, Serviços de Atendimento de Incidente: combate a incêndios; apreensão de animais na faixa de domínio e retirada/remoção de objetos caídos nas pistas, Sistema de Informações aos Usuários e o Sistema de Reclamações e Sugestões dos Usuários.

Outra melhoria necessária para o trecho em estudo e que está prevista no PER é a implantação de vias marginais. Os locais previstos para a implantação da marginal estão descritos na tabela a seguir.

Cronograma para a Implantação da Pista Dupla		
Ano	Extensão (Km)	Total a ser Duplicado
1°	30,2	16%
2°	45,3	24%
3°	64,2	34%
4°	49,1	26%
TOTAL	188,8	100%

**QUADRO 2.2: Locais Previstos para a Implantação da Marginal**

ID	Km da Rodovia	Marginal (Extensão Útil Metros)		Municípios
		Sul	Norte	
1	14,7 – 15,4	700	-	Martins Soares
2	56,0 – 56,9	900	500	Manhuaçu
3	93,5 – 96,7	3.200	700	Abre Campo
4	116,0 – 116,7	700	500	Rio Casca
5	118,5 – 119,6	1.100	1.000	Rio Casca

No município de Manhuaçu está previsto um contorno rodoviário, que deverá facilitar o escoamento de veículos e promover maior segurança.

O PER também estabelece três praças de pedágio, uma em Reduto no km 23, outra em Matipó no km 77 e a última em São Domingos do Prata no km 165. Todas as praças deverão possuir no mínimo duas maneiras de cobrança, manual e automática.

Neste relatório os estudos fazem parte do trecho de 196,4 quilômetros que compreendem a rodovia BR-262/MG, subtrecho da divisa ES/MG ao entroncamento BR- 381 (João Monlevade), como pode ser visto no mapa na página a seguir.

A BR-262 é uma rodovia que interliga os estados de Espírito Santo, Minas Gerais, São Paulo e Mato Grosso do Sul. Começou a ser construída em 1960, em uma obra inicial que durou sete anos, sendo retomada e concluída apenas na década de 80.

A rodovia em questão foi objeto da primeira etapa do PIL, motivando a elaboração do presente Estudo de Impacto Ambiental. Contudo, o seu leilão de concessão ocorrido em 2013 foi vazio. Em vista disso, a rodovia BR-262, trecho em estudo, foi anunciada na segunda fase do Programa, em 2015, e que teve a previsão de acontecer o seu leilão no ano de 2016. A segunda fase do programa prevê investimentos de R\$ 198,4 bilhões em concessões de rodovias, ferrovias, portos e aeroportos.

A BR-262 está incluída entre as rodovias que foram concedidas no âmbito do PIL, cujo projeto, compreende a rodovia BR-262 nos Estados de Espírito Santo e Minas Gerais, desde o entroncamento com a rodovia BR-101 (Viana) até o entroncamento com a BR-381 (João Monlevade), com uma extensão total de 375,6 km (PIL, 2015).

A BR-262 localiza-se na chamada “rota imperial” entre os estados

do Espírito Santo e Minas Gerais, referente aos caminhos abertos no início do século XIX, durante o período de exploração do território nacional em busca do ouro. Na sua extensão, percorre 195,5 km no Estado do Espírito Santo, 999,8 km no Estado de Minas Gerais, 316,7 km no estado de São Paulo e 783 km no Estado de Mato Grosso do Sul, totalizando 2.295 km.

A rodovia aponta para a necessidade de duplicação, sendo considerada uma das estradas mais perigosas do país, principalmente por ser estreita para o volume de tráfego, boa parte devido à circulação de caminhões, e também, ao aumento do fluxo turístico, durante o verão, em direção às praias do litoral capixaba. A estrada ainda apresenta vários problemas pontuais como sinalização deficiente, necessidade de contenção de encostas e recomposição de barrancos para que não destruam acostamentos e parte da pista.



As obras e serviços para o aumento da capacidade da rodovia, através da implantação da segunda pista, vias marginais, viadutos, pontes, trevos em nível, correções de traçado, passarelas, melhorias de acessos, implantação de barreiras divisórias e pórticos, são componentes importantes para a transformação da logística de transporte rodoviário da BR-262/MG e pela garantia de segurança e trafegabilidade da via pelos seus usuários.

Além das melhorias técnicas da rodovia, a duplicação também se justifica pela melhoria da qualidade ambiental do seu entorno. A rodovia apresenta significativos problemas com passivos ambientais, desde problemas geotécnicos a sociais. Ao longo do trecho em questão, constatou-se voçorocas, assoreamento de cursos hídricos e escorregamento de taludes. Esses problemas refletem diretamente na fauna e flora da região. Além dos problemas físicos e bióticos, a ocupação desordenada do entorno da rodovia é outro sério problema, causando uma série de transtornos para as comunidades lindeiras, como para os usuários da rodovia. Assim, com a correção desses problemas tende a minimizar a atual pressão da rodovia sobre os sistemas ecológicos e sociais, prevalecendo a melhoria da qualidade ambiental do entorno da rodovia.

As obras na rodovia têm como

base os Estudos de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental – EVTEA, onde são apontados todas as características da rodovia, tanto nas questões técnica, quanto a social e ambiental. Esse estudo é aberto ao público, por meio de audiências públicas, nas quais os participantes podem fazer sugestões e contribuições aos Estudos de Viabilidade Técnica e Econômica para Concessão e aos Programas de Exploração das Rodovias.

As contribuições para as obras da BR-262 ocorreram por escrito entre o dia 9 de janeiro de 2013 e 25 de janeiro de 2013, por meio de Formulário de Envio de Contribuições, disponível no sítio eletrônico da ANTT. A Audiência pública presencial ocorreu em várias capitais, em Belo Horizonte/MG ocorreu no dia 15 de janeiro de 2013.

O principal objetivo do empreendimento é a ampliação da capacidade e modernização de todo o trecho em questão da rodovia BR-262/MG, resultando no atendimento das demandas de tráfego atuais e futuras, na redução de acidentes, na redução de custos e de tempo de viagem, recuperação dos passivos ambientais, melhorias nas travessias urbanas, dentro outras. É esperado que a duplicação da rodovia venha a permitir a travessia de forma segura, melhorando a sociabilidade das comunidades.

O Estudo de Viabilidade Técnica da rodovia está disponível na íntegra no arquivo **Estudos - Lote 2 - BR 262 ES/MG**, no link: [http://www.antt.gov.br/index.php/content/view/22049/Estudos\\_Atualizados.html](http://www.antt.gov.br/index.php/content/view/22049/Estudos_Atualizados.html)

Próximo a Rio Casca

## Alternativas locais

No Estudo de Viabilidade Técnica é apresentada a necessidade de duplicação de toda a extensão da rodovia e implantação de terceira faixa em pontos onde exista maior fluxo. Com base nos diagnósticos do meio físico, biótico e socioeconômico, realizado nos Estudos de Impacto Ambiental, foram traçadas três alternativas de traçado, onde cada fator estudado foi analisado.

As duas primeiras buscaram demonstrar quais eram as alternativas mais viáveis de posicionamento da segunda pista dentro da faixa de domínio. A terceira alternativa procurou esboçar uma variante, no intuito de analisar se a construção da segunda pista, fora da faixa de domínio, era uma melhor alternativa que as demais.



Próximo a Alto Caparaó

Variante 1	Variante 2	Variante 3
<p>A primeira alternativa foi desenvolvida com as diretrizes básicas do Projeto Executivo de Engenharia para Duplicação de Rodovias, conciliando as diretrizes técnicas com o menor impacto ambiental, mas não considerando os estágios sucessionais dos fragmentos interceptados pela faixa de domínio.</p>	<p>A segunda alternativa foi utilizada para os locais onde a primeira alternativa interceptou fragmentos da Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio a avançado de regeneração. A alternativa locacional proposta foi complementada por uma alternativa tecnológica, barreira New Jersey. A intenção dessa alternativa foi de diminuir ou até evitar, dentro da faixa de domínio, a supressão desses fragmentos.</p>	<p>A terceira alternativa foi utilizada para os locais onde as duas alternativas anteriores não conseguiram evitar a supressão de fragmentos da Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio a avançado de regeneração. Essa situação ocorreu em locais com a presença de fragmentos em ambos os lados da faixa de domínio. Essa alternativa esboçou uma variante da segunda pista no intuito de evitar a supressão dos fragmentos em estágio médio ou avançado interceptados.</p>

## Alternativas locacionais

Os mapas a seguir mostram os bairros dos municípios que são interceptados pelo traçado original da rodovia.



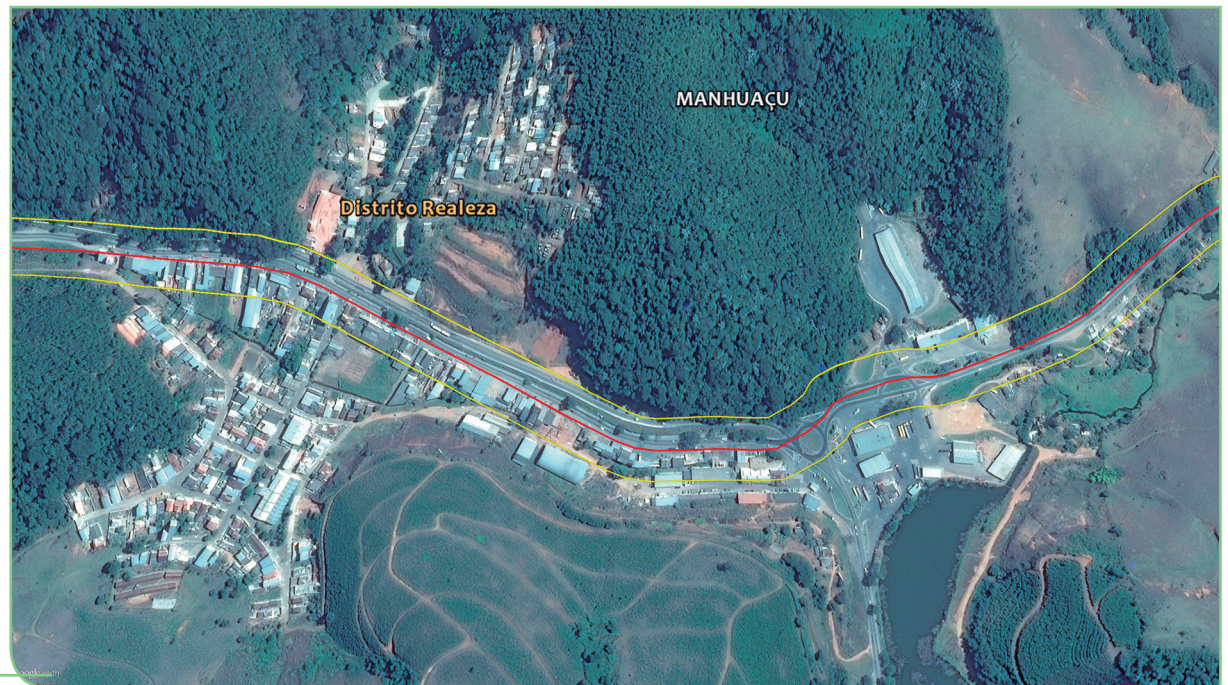


## Área Urbana de Manhuaçu





Distrito  
de Santo  
Amaro de  
Minas, no  
município  
de  
Manhuaçu



Distrito  
Realeza, no  
município de  
Manhuaçu



Município  
de Abre  
Campo

Município  
de Martins  
Soares

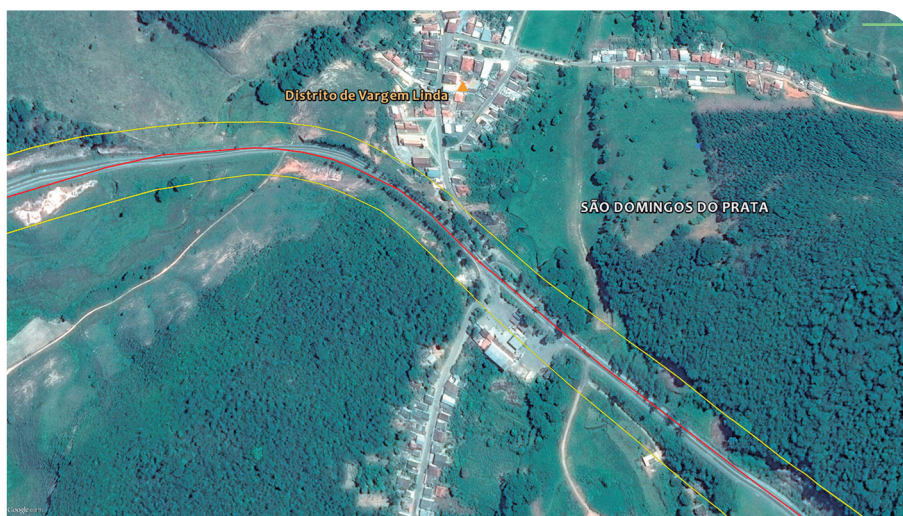


Município  
de  
Reduto



Município  
de Rio  
Casca

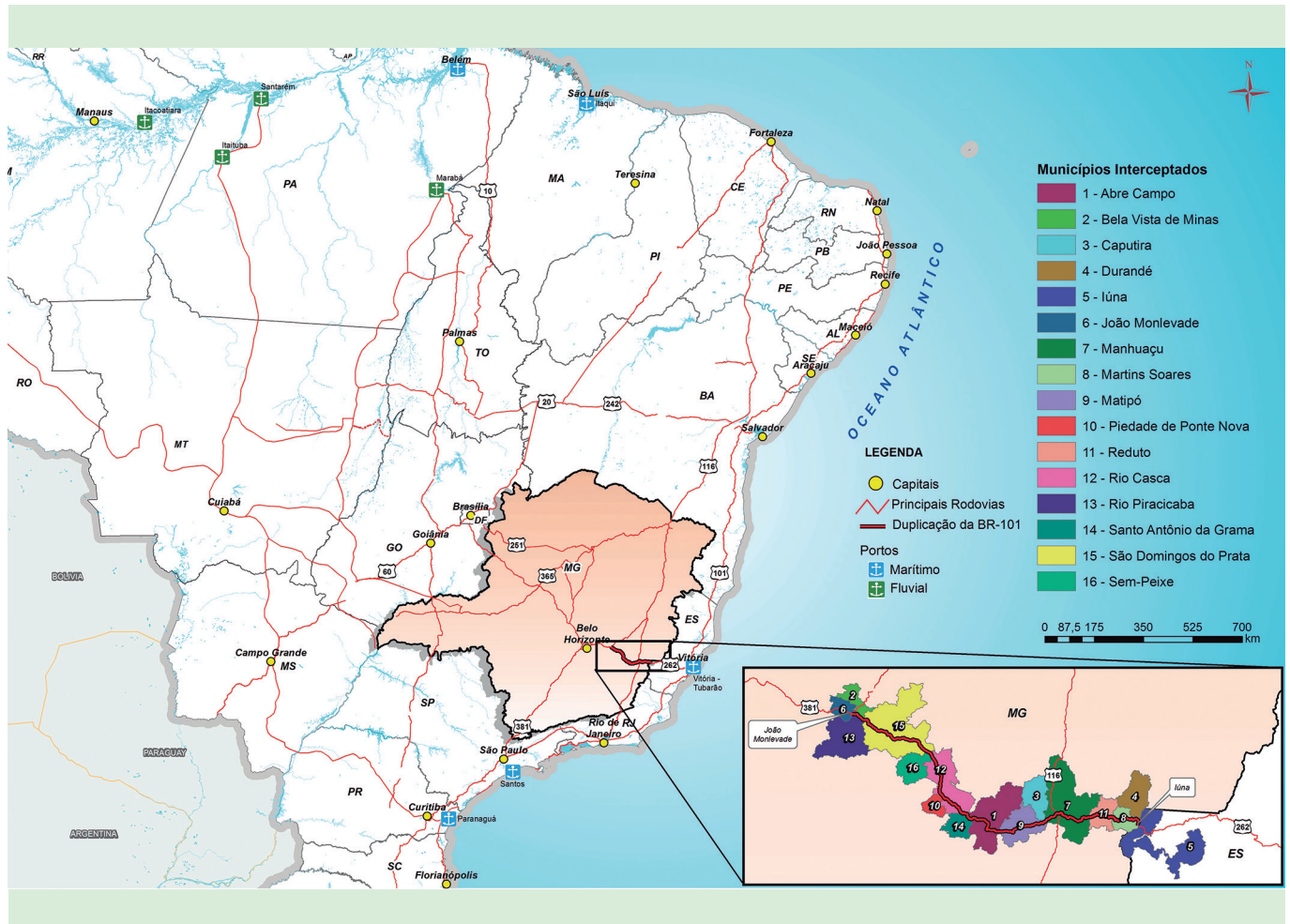
Mais do  
município  
de Rio  
Casca



Distrito  
Vargem  
Linda, no  
município  
de São  
Domingos  
do Prata



Entre Manhuaçu e divisa com Espírito Santo



Conforme explicamos na introdução do documento, o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) vale somente para o trecho de duplicação designado no Programa de Exploração da Rodovia (PER).

Para facilitar a apresentação na tabela, os números de acidentes foram agrupados por subtrechos de 50 km.

### Para entender

**Barreiras divisórias** – são artefatos de cimento utilizados para dividir as pistas.

**Pórticos** – são estruturas com a função de suportar os painéis de sinalização.

**Passarelas** – permitem a travessia dos pedestres por cima da rodovia.

**Demandas de tráfego** – pode ser medida pela quantidade de veículos por trecho.

A Rodovia é considerada hoje uma das mais perigosas do país, por ser estreita e não comportar mais com segurança o volume de tráfego que recebe atualmente. Grande parte dos veículos que circulam são caminhões, mas também ocorre um aumento do fluxo turístico durante o verão.

A tabela abaixo, criada com os dados estatísticos da Polícia Rodoviária Federal para os anos de 2010 e 2011 para todo o trecho da BR-262 em estudo, ajuda a entender melhor a atual situação da rodovia.

As obras de ampliação da rodovia englobam, além da segunda pista, vias marginais, viadutos, pontes, tre-

vos em nível, correções de traçado, passarelas, melhorias de acessos, barreiras divisórias e pórticos. A modernização de todo o trecho em questão melhora as demandas de tráfego atuais e futuras. As obras possibilitarão reduzir acidentes e melhorar a travessia da população.

Além das melhorias técnicas da rodovia, a duplicação também pode contribuir com a qualidade ambiental ao seu redor e estimular o turismo na região além de contribuir com a segurança dos turistas que usam a rodovia para deslocamento até o litoral do Espírito Santo durante o verão. Abordaremos este assunto no capítulo sobre Diagnóstico Ambiental, a seguir.

	Km 0 ao Km 50	Km 51 ao Km 100	Km 101 ao Km 150	Km 151 ao Km 196,4	TOTAL
Total de acidentes (2010)	385	121	138	131	775
Acidentes com vítimas	156	49	58	52	315
Acidentes com vítimas fatais	10	6	8	3	27

## Por que duplicar?





## Estudos ambientais

### Diagnóstico Ambiental

O diagnóstico ambiental trata dos estudos dos meios físico, biótico e socioeconômico.

◆ **No meio físico** estuda-se o ar, o solo e as águas;

◆ **No meio biótico** as pesquisas são sobre os animais e as plantas;

◆ **No meio socioeconômico** estuda-se que tipo de impacto pode ocorrer nas comunidades e por isso estudam os locais para saber como seu modo de vida pode ser alterado.

*Psittacara leucophthalmus*, o periquitão-maracanã

No diagnóstico do meio físico, foram estudados os seguintes aspectos:

- Rochas;
- Solos;
- Água;
- Ar.

A área da BR-262/MG é formada por quatro unidades de relevos diferentes:

- ◆ Domínio Montanhoso
- ◆ Domínio de Morros e Serras Baixas
- ◆ Domínio de Colinas e Morros Baixos
- ◆ Planícies Fluviais.

Para conhecer a topografia da região e dessa forma planejar melhor a execução do empreendimento, é preciso estudar os diferentes tipos de relevo. Cabe ressaltar que relevo é o conjunto das formas da crosta terrestre, desde as profundezas do oceano até o topo das montanhas. Existem vários tipos de relevos, os que citamos aqui são:

**Montanha:** Elevação ou cadeia de elevações com base extensa em um terreno.

**Morro e colina:** Também destaca-se por ser mais alto em relação ao seu entorno, porém não tão alto quanto as montanhas, e com inclinação mais suave.

**Serra:** Terreno composto por várias inclinações assimétricas

**Planícies:** Área que quase não apresenta variação de altitude. Planície Fluvial é quando um rio é o responsável por sua formação.

A faixa que predomina na rodovia é de relevo sinuoso, com curvas fechadas e retas curtas, com seu trajeto feito do contorno de diversas serras, morros e colinas.

Em levantamento realizado ao longo do trecho da rodovia BR- 262/MG, foram encontrados 316 passivos ambientais, sendo que desse total 74% correspondem a problemas com erosões e instabilidades de taludes. No foco rodoviário, considera-se passivo ambiental toda ocorrência causada por falha na construção, restauração ou manutenção da rodovia, ação de terceiros ou condições climáticas ad-



Entre Manhuaçu e Martins Soares

versas, capazes de atuar como fator de degradação ambiental.

O surgimento e a evolução de erosões são complexos, pois estão relacionadas a essas intervenções humanas, combinadas com fatores como características climáticas, geológicas, geomorfológicas, pedológicas e hidrogeológicas. De maneira geral, as erosões envolvem a ação direta da chuva no solo, o escoamento da água da chuva na superfície do solo e o fluxo da água subterrânea. Essas ações, quando combinadas em áreas de aterros ou cortes, podem afetar a estabilidade da região, ampliando as erosões.

Esse impacto está relacionado às atividades de limpeza do terreno, desmatamento de áreas florestais, terraplanagem e drenagem superficial. As três primeiras atividades expõem e desagregam o solo, tornando-o suscetível à erosão. Se a drenagem não for bem executada, aumenta a velocidade da água e, conseqüentemente, aumenta o processo erosivo, podendo causar deslizamentos.

Caso o terreno tenha um histórico de erosão o impacto pode ser maior. Para que isso não ocorra, as obras precisam ser executadas de acordo com os padrões de qualidade propostos pelos programas ambientais. Essa é a importância de conhecer os programas e ações dispostos neste documento.





Rio Casca para Manhuaçu

## Meio biótico

No diagnóstico do meio biótico, foram estudados os seguintes aspectos:

- Plantas;
- Área de Preservação Permanente – APP;
- Animais terrestres e aquáticos.

Pelos estudos do meio biótico concluiu-se que a área diretamente afetada pelas obras de duplicação da rodovia BR-262/MG é dominada por coberturas antrópicas, ou seja, já transformadas pela ação do ser humano, prevalecendo o solo exposto, pasto e campo.

As coberturas naturais correspondem apenas a 9% da faixa de domínio, constituída por uma vegetação secundária, isto é, que passaram por processo de regeneração, e com poucas plantas e animais.

Foram encontradas três espécies com grau de ameaça de extinção: *Dalbergia nigra* (O Jacarandá-da-baía) e *Euterpe edulis* (Içara) e *Virola bi-*

*cuhylla*, e duas espécies imunes ao corte: *Handroanthus chrysotrichus* (Ipê-amarelo) e *Handroanthus albus* (Ipê-branco). Porém a necessidade de restituição dessas espécies só será descoberta após a conclusão do projeto executivo de engenharia.

A vegetação no entorno da rodovia já se encontra bastante degradada, portanto as obras não poderão acarretar na perda da diversidade remanescente no local. Por isso é que este estudo recomenda que deve-se evitar construções estruturas de apoio, canteiros de obras, áreas de bota fora e empréstimo de materiais em locais mais sensíveis como esses, isto é, com fragmentos de vegetação mais preservados e/ou relevantes.



*Bokermanohyla nanuzae*



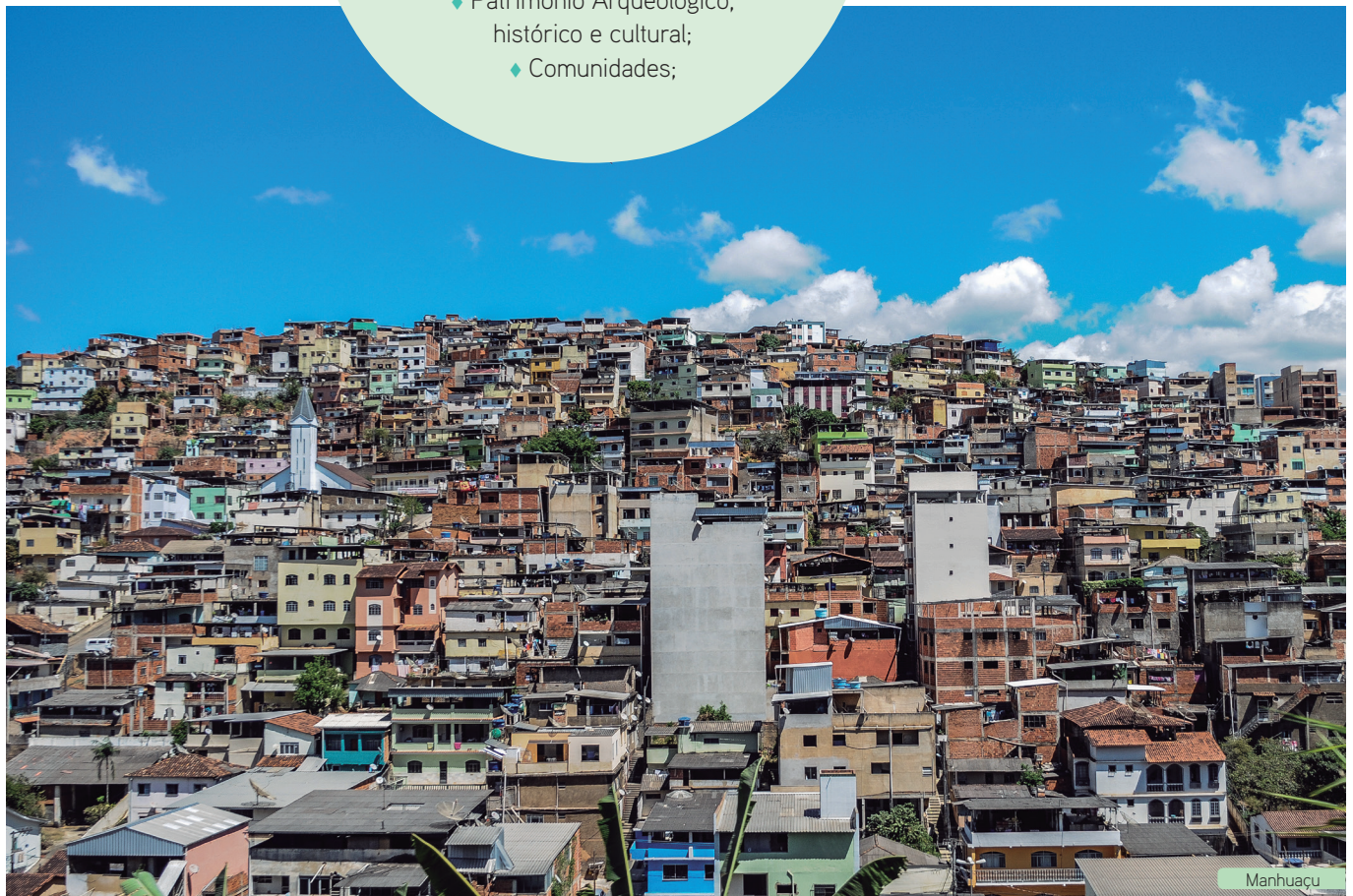
*Alouatta guariba clamitans*

## Meio socioeconômico

Os assuntos abordados no estudo do meio socioeconômico são:

- ◆ Emprego;
- ◆ Uso e ocupação da terra;
  - ◆ Economia Local;
  - ◆ Economia Regional;
- ◆ Infraestrutura e Serviços Públicos;
- ◆ Patrimônio Arqueológico, histórico e cultural;
- ◆ Comunidades;

O estudo socioeconômico teve como objetivo mostrar o perfil das comunidades, municípios e regiões afetadas pelas obras da duplicação, para que pudesse ser realizado desta forma, um planejamento preventivo por meio da proposição de medidas que diminuam os danos à população e ao meio ambiente nas fases de construção e operação do empreendimento.



## Quais municípios abrigarão os canteiros de obras?

A localização dos canteiros de obras só será conhecida após a licitação para a concessão da rodovia, ficando a cargo da concessionária vencedora todos os trâmites necessários para a sua instalação e operação, sempre com a aprovação prévia das prefeituras, órgãos ambientais e Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT).

O mesmo vale para praças de pedágio e demais estruturas que compõem a operação do Sistema Rodoviário da concessão, que será definido pela concessionária que vencer o leilão em etapa posterior.

Na fase de instalação do empreendimento, diversas atividades inerentes às obras de duplicação da rodovia re-

sultam na interferência com perda de diversidade florística como a implantação do canteiro de obras, frentes de apoio e alojamentos, execução de cortes, aterros, empréstimos e bota-foras, tráfego e operação de máquinas e equipamentos, que implicam na retirada da cobertura vegetal ao longo do traçado da rodovia.

Mesmo considerando-se que os fragmentos presentes na faixa de domínio da rodovia já se encontram bastante pressionados, a supressão de vegetação levará, ainda que em menor grau, à perda na diversidade florística, fragmentação de habitats e diminuição das áreas naturais com uma condição de isolamento dos remanescentes que podem repercutir em perda da diversidade, com conse-

quente interferência na fauna associada.

Portanto, deve-se considerar as áreas de maior vulnerabilidade ambiental no momento de elaboração do projeto executivo da rodovia, de forma a evitar que sejam alocadas estruturas de apoio, canteiros, áreas de bota fora e empréstimo de materiais em locais mais sensíveis – com fragmentos de vegetação mais preservados e/ou relevantes.

A população dos municípios estudados, assim como em quase todo o país, concentra-se nas áreas urbanas, principalmente nos municípios destacados como polo regional, onde a maioria apresenta densidade demográfica acima da média estadual e nacional.



## Como as comunidades enxergam o empreendimento?

O estudo foi elaborado por equipe interdisciplinar, que adotou como metodologia a Pesquisa Social Qualitativa, proporcionando a coleta e análise de dados de campo através de contatos



mais informais e entrevistas livres, permitindo que a população se sentisse à vontade para expressar suas expectativas e percepções quanto à implantação do empreendimento.

Dentre os principais questionamentos estão a cobrança de pedágio e a necessidade de desapropriações. Salienta-se que os entrevistados não se mostraram contrários a tal cobrança, desde que o serviço prestado condicione o bom estado de conservação da Rodovia. Há insegurança sobre a possibilidade de desapropriações de famílias que habitam as áreas vizinhas à Rodovia, assim como aquelas que mantêm comércio para o sustento, mostrando-se ansiosos com a possibilidade de alguma mudança.

As áreas interceptadas, pelo traçado proposto, pertencem tanto à zona rural como urbana, e atravessam alguns núcleos urbanos, como Martins Soares, Reduto, Abre Campo, Rio Casca, e principalmente Manhuaçu, sendo este um dos pontos mais críticos, com a presença de edificações voltadas à prestação de serviço, comércio, entre outros estabelecimentos, além de várias residências e usos, que se encontram presentes na faixa de domínio. As áreas mais populosas observadas em campo, assim como de maior fluxo de veículos e pedestres, estão presentes nos municípios de Rio Casca e Manhuaçu.

Por outro lado, tendo conhecimento dos benefícios proporcionados pelo projeto, os moradores revelam-se receptivos. Haverá melhoria das condições de tráfego, redução do tempo de viagem e do risco de acidentes com veículos e atropelamentos, tendo em vista as atuais condições inadequadas de operação da Rodovia e dos acessos. Desse modo os municípios de menor porte serão beneficiados de forma importante, devido sua população se deslocar diariamente para os centros maiores aonde há mais oportunidades e disponibilidade de serviços públicos.

O fluxo intenso de veículos de passeio e de caminhões, em determinados períodos do ano, como férias de verão e colheita de café, tem causado desconforto e prejuízos à população que necessita se deslocar, assim como ao setor produtivo que escoar a produção regional através da BR-262, situação que deverá ser significativamente melhorada com a duplicação da rodovia. Ademais, haverá incremento econômico, valorização de imóveis e instalação de estabelecimentos comerciais e de serviços, o que gerará empregos e renda, beneficiando a população regional.

No geral, o empreendimento é percebido como uma obra de infraestrutura importante para o desenvolvimento socioeconômico da região como um todo.



Conheça os programas que estão sendo propostos a partir da página 49 desta publicação.

Próximo a São Domingos do Prata

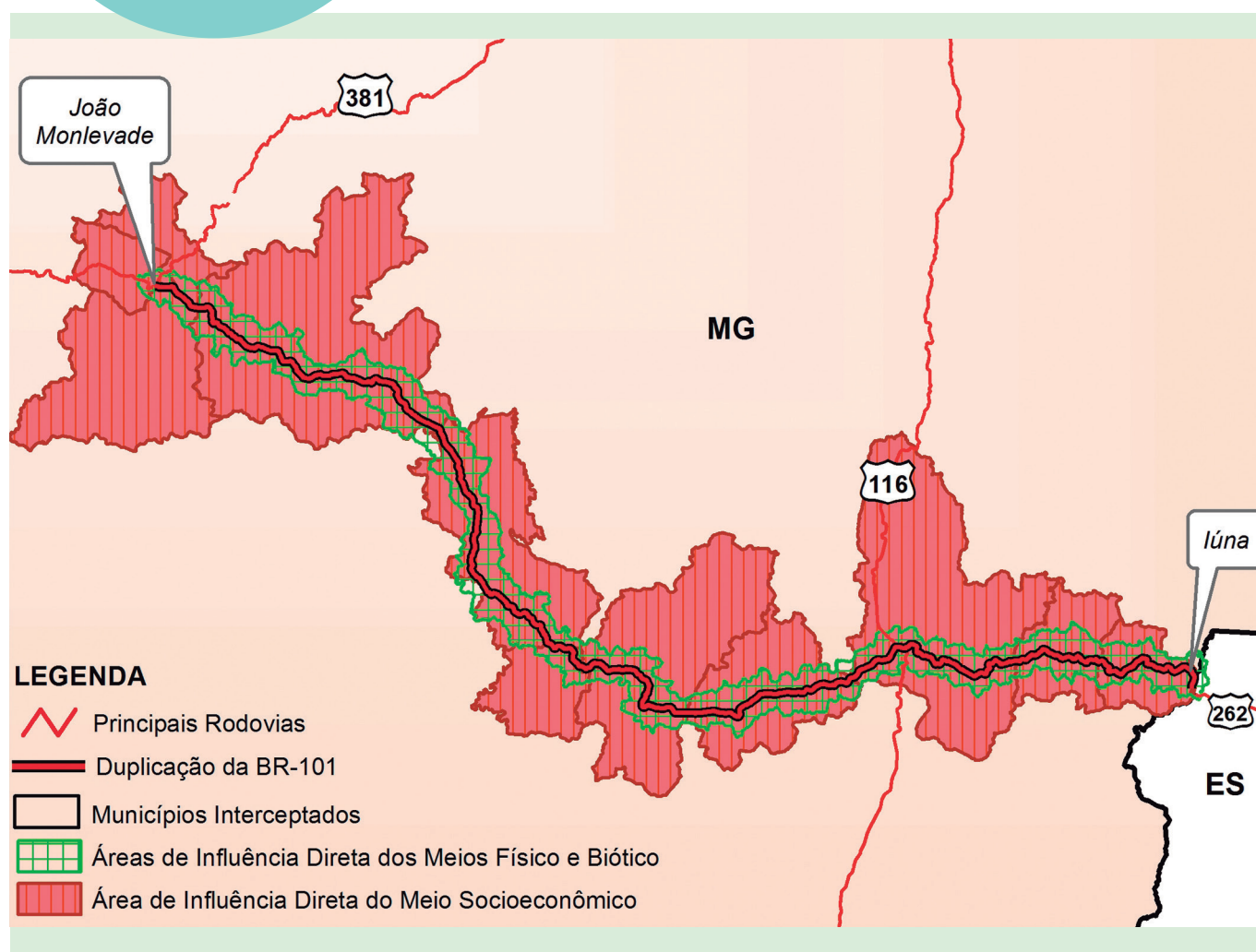


## Impactos ambientais

Entre Abre Campo e Matipó

Para este estudo, as áreas de influência foram divididas em:

- ♦ Área de Influência Direta (AID);
- ♦ Área de Influência Indireta (AII);
- ♦ Área de Influência Total (AIT).



## Como se identificam os impactos ambientais?

A rodovia intercepta transversalmente três grandes bacias hidrográficas

A Área de Influência Direta (AID) é o espaço onde ocorrem os impactos diretos causados pelas obras e atividades da implantação do empreendimento, e pelas atividades de operação.

Para definir melhor essa região, foram utilizadas como marcação as bacias hidrográficas – a rodovia BR- 262/MG intercepta transversalmente três grandes bacias hidrográficas, que são as bacias dos rios Manhuaçu, Piranga e Piracicaba. Para melhor análise, essas bacias foram divididas em sub-bacias, compreendendo uma área de 863,33 Km.

### Área de Influência Direta (AID)

No estudo do meio Socioeconômico, a AID abrange os municípios interceptados e o distrito de Pequiá, pertencente ao município de Lúna (ES).

Dessa forma, a AID corresponde aos limites municipais de Abre Campo, Bela Vista de Minas, João Monlevade, Manhuaçu, Martins Soares, Matipó, Reduto, Rio Casca, Rio Piracicaba, Santo Antônio do Grama e São Domingos do Prata, além da pequena área urbana do distrito de Pequiá (município de Lúna-ES).





Entre Manhuaçu e divisa dos estados de Minas Gerais e Espírito Santo

## Área de Influência Indireta (AII)

A AII compreende o espaço físico onde ocorrem os impactos indiretos causados pelas obras de implantação do empreendimento e pelas atividades de operação.

Em relação ao meio físico e biótico, observou-se que seus efeitos ao meio ambiente estão direcionados para regiões afastadas da rodovia.

Dessa forma, a AII consiste nas sub-bacias adjacentes AID da rodovia, compreendendo uma área de 1.443,58 Km<sup>2</sup>, com extensão média aproximada do eixo da rodovia de 6,2 Km, onde há bacias com menores extensões e há bacias com maiores extensões, fato que depende da topografia local e até de onde os seus divisores de água se encontram. Já no meio Socioeconômico, demonstraram que os seus efeitos indiretos, sobretudo na dinamização da economia, possuíam uma abrangência sobre toda a área de estudo.

## Área de Influência Total (AIT)

A AIT engloba a Área de Influência Direta e a Área de Influência Indireta, portanto abrange todos os impactos diretos e indiretos relacionados aos meios físico, biótico e socioeconômico das fases de implantação e operação do empreendimento.

## Impactos ambientais identificados

Impactos Ambientais do Meio Biótico	Fase do Empreendimento	Natureza do Impacto	Programas Ambientais	Medidas Mitigadoras e/ou Compensatórias
Perda e fragmentação de habitats	Implantação	Prejudicial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implantar o Programa de Recuperação das Áreas Degradadas;</li> <li>• Implantar o Subprograma de Monitoramento de Flora Remanescente;</li> <li>• Implantar o Subprograma de Controle de Supressão de Vegetação;</li> <li>• Implantar o Subprograma de Compensação da Flora;</li> <li>• Implantar o subprograma de Resgate e Transplante de Germoplasma Vegeta;</li> <li>• Implantar o Subprograma de Afugentamento e Salvamento de Fauna;</li> <li>• Implantar o Subprograma de Monitoramento de Fauna;</li> <li>• Implantar o Subprograma de Atropelamento e Mitigação de atropelamento de Fauna;</li> <li>• Implantar o Plano de Compensação Ambiental.</li> </ul>	
Perda na diversidade florística	Implantação	Prejudicial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implantar o Subprograma de Monitoramento de Flora Remanescente;</li> <li>• Implantar o Subprograma de Controle de Supressão de Vegetação;</li> <li>• Implantar o Subprograma de Compensação da Flora;</li> <li>• Implantar o Subprograma de Resgate e Transplante de Germoplasma Vegetal;</li> <li>• Implantar o Subprograma de Prevenção e Controle de Incêndios;</li> <li>• Implantar o Programa de Recuperação de Áreas Degradadas.</li> </ul>	
Interferência na biota aquática	Implantação	Prejudicial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implantar o Programa de Gestão Ambiental;</li> <li>• Implantar o Programa de Educação Ambiental;</li> <li>• Implantar o Subprograma de Controle de Processos Erosivos;</li> <li>• Implantar o Subprograma de Gerenciamento de Resíduos e Efluentes</li> <li>• Implantar o Programa de Recuperação de Áreas Degradadas;</li> <li>• Implantar o Subprograma de Monitoramento de Fauna;</li> <li>• Implantar o Subprograma de Monitoramento da Flora e Remanescentes;</li> <li>• Implantar o Subprograma de Controle de Supressão de Vegetação;</li> <li>• Implantar o Subprograma de Compensação da Flora;</li> <li>• Implantar o Subprograma de Prevenção e Controle de Incêndios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adequar o projeto para que o traçado utilize, na medida do possível, a faixa de domínio existente.</li> </ul>
	Operação	Prejudicial		
Interferência na fauna terrestre	Implantação	Prejudicial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implantar o Programa de Recuperação de Áreas Degradadas;</li> <li>• Implantar o Subprograma de Implantação de Passagens de Fauna;</li> <li>• Implantar o Subprograma de Monitoramento e Controle de Atropelamento de Fauna;</li> <li>• Implantar o Subprograma Monitoramento da Fauna.</li> </ul>	
Afugentamento e atropelamento de fauna silvestre	Implantação	Prejudicial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de proteção à Fauna, sendo seus subprogramas cabíveis:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>o Implantação de passagem de fauna;</li> <li>o Afugentamento e salvamento da fauna durante a supressão;</li> <li>o Monitoramento e mitigação de atropelamentos de fauna.</li> </ul> </li> <li>• Programa de Educação Ambiental.</li> </ul>	
	Operação	Prejudicial		
Interferência com Unidades de Conservação	Implantação	Prejudicial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implantar o Programa de Gestão Ambiental;</li> <li>• Implantar o Programa de recuperação de áreas degradadas;</li> <li>• Implantar o Subprograma de Monitoramento da Flora Remanescente;</li> <li>• Implantar o Subprograma de Controle de Supressão de Vegetação;</li> <li>• Implantar o Subprograma de Compensação da Flora;</li> <li>• Implantar o Subprograma de Resgate e Transplante de Germoplasma Vegetal;</li> <li>• Implantar o Subprograma de Prevenção e Controle de Incêndios.</li> </ul>	
Correção de passivos ambientais	Implantação	Benéfico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implantar Programas de Recuperação de Áreas Degradadas;</li> <li>• Implantar Programas de Recuperação de Passivos Existentes.</li> </ul>	
Aumento dos riscos de incêndios florestais	Implantação	Prejudicial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implantar o Programa de Comunicação Social.</li> <li>• Implantar o Programa de Educação Ambiental.</li> <li>• Implantar o Subprograma de Prevenção e Controle de Incêndios.</li> </ul>	
	Operação	Prejudicial		

Impactos Ambientais do Meio Físico	Fase do Empreendimento	Natureza do Impacto	Programas Ambientais	Medidas Mitigadoras e/ou Compensatórias
Deflagração, indução e aceleração dos processos erosivos e instabilização de taludes	Implantação	Prejudicial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implantar o Plano Ambiental de Construção (PAC);</li> <li>• Implantar o Programa de Controle de Processos Erosivos;</li> <li>• Implantar o Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD);</li> <li>• Implantar o Programa de Gestão e Supervisão Ambiental (PGSA);</li> <li>• Implantar o Programa de Recuperação de Passivos Ambientais Existentes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planejar adequadamente a supressão vegetal, evitando exposição prolongada dos solos;</li> <li>• Implantar dispositivos de controle a erosão e carreamento de sedimentos (ex: barreiras de siltagem, galharias, bacias de sedimentação);</li> <li>• Executar drenagem de proteção, para evitar o carreamento de solo;</li> <li>• Recompôr os taludes a serem executados. Os mesmos deverão ser cobertos com forrações (grama em leiva ou hidros-semeadura) assim que terminarem os trabalhos construtivos;</li> <li>• Monitorar as condições de estabilidade dos taludes executados.</li> </ul>
Interferência na geomorfologia dos cursos hídricos	Implantação	Prejudicial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implantar o Plano Ambiental de Construção (PAC);</li> <li>• Implantar o Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD);</li> <li>• Implantar o Programa de Controle de Processos Erosivos;</li> <li>• Implantar o Programa de Gestão e Supervisão Ambiental (PGSA);</li> <li>• Implantar o Programa de Recuperação de Passivos Ambientais Existentes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planejar adequadamente a supressão vegetal, evitando exposição prolongada dos solos;</li> <li>• Implantar dispositivos de controle a erosão e carreamento de sedimentos (ex: barreiras de siltagem, galharias, bacias de sedimentação);</li> <li>• Executar drenagem de proteção, para evitar o carreamento de solo;</li> <li>• Recompôr os taludes a serem executados. Os mesmos deverão ser cobertos com forrações (grama em leiva ou hidros-semeadura) assim que terminarem os trabalhos construtivos;</li> <li>• Monitorar as condições de estabilidade dos taludes executados.</li> </ul>
Alteração da qualidade da água superficial	Implantação	Prejudicial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implantar Subprograma de Gerenciamento de Resíduos e Efluentes</li> <li>• Implantar o Programa de Recuperação de Passivos Ambientais Existentes;</li> <li>• Implantar o Plano Ambiental de Construção (PAC);</li> <li>• Implantar o Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD);</li> <li>• Implantar o Programa de Monitoramento da Qualidade da Águas;</li> <li>• Implantar o Programa de Gestão e Supervisão Ambiental.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recompôr os taludes. Os mesmos deverão ser recompostos com cobertura vegetal assim que terminarem os trabalhos construtivos para evitar assoreamento dos cursos d'água;</li> <li>• Executar os dispositivos ambientais de controle a erosão e sedimentos, no intuito de evitar o carreamento de solos para os cursos d'água existentes e canais que alimentam as lagoas;</li> <li>• Implantar sistemas de controle de poluição, como tratamentos dos efluentes originados no canteiro de obras e demais instalações;</li> <li>• Utilizar banheiros químicos nas frentes de obras.</li> </ul>
	Operação	Prejudicial		
Alteração do ambiente sonoro	Implantação	Prejudicial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implantar o Plano Ambiental de Construção;</li> <li>• Implantar o Programa de Controle e Monitoramento de Ruídos;</li> <li>• Implantar o Programa de Gestão e Supervisão Ambiental.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controle da velocidade utilizada pelos veículos utilizados na obra;</li> <li>• Evitar que o tráfego proveniente das obras interfira nas áreas urbanas;</li> <li>• Realizar manutenção mecânica periódica nas máquinas, veículos e instalações industriais (usinas de solo e asfalto) envolvidos na obra.</li> <li>• Implantar barreiras para reduzir o impacto dos ruídos em locais onde há residências.</li> </ul>
	Operação	Prejudicial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implantar o Programa de Melhoria dos Acessos e Travessias Urbanas (PMATU)</li> </ul>	



Impactos Ambientais do Meio Físico	Fase do Empreendimento	Natureza do Impacto	Programas Ambientais	Medidas Mitigadoras e/ou Compensatórias
Alteração da qualidade do ar	Implantação	Prejudicial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implantar o Plano Ambiental de Construção (PAC);</li> <li>• Implantar o Programa de Controle e Monitoramento de Ruídos;</li> <li>• Implantar o Programa de Gestão e Supervisão Ambiental.</li> <li>• Implantar o Programa de Melhoria dos Acessos e Travessias Urbanas (PMATU)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilização de equipamentos de controle de particulado na usina de asfalto, óleo com baixo teor de enxofre e cortinas de aspersão de água junto às “pilhas” da unidade de britagem para controle de particulados;</li> <li>• Controle da velocidade utilizada pelos veículos utilizados na obra;</li> <li>• Evitar que o tráfego proveniente das obras interfira nas áreas urbanas;</li> <li>• Aspersão de águas periodicamente nas vias desprovidas de pavimentação, principalmente nas frentes de obras, pois se trata de uma obra de duplicação, cujo a operação da rodovia se dará concomitantemente a sua operação, elevando com isto os níveis de segurança do tráfego nas passagens por áreas habitadas;</li> <li>• Utilização de lonas nos caminhões para recobrir o material durante o transporte;</li> <li>• Priorizar a utilização de veículos e equipamentos que apresentem baixos índices de emissões gasosas;</li> <li>• Realizar manutenção mecânica periódica nas máquinas, veículos e instalações industriais (usinas de solo e asfalto) envolvidos na obra.</li> </ul>
	Operação	Prejudicial		
Geração de resíduos sólidos e efluentes líquidos	Implantação	Prejudicial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implantar Subprograma de Gerenciamento de Resíduos e Efluentes</li> <li>• Implantar o subprograma de Monitoramento da Qualidade da Água;</li> <li>• Implantar o Programa de Comunicação Social;</li> <li>• Implantar o Programa de Educação Ambiental.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manipular corretamente o lixo, incluindo as seguintes etapas: acondicionamento, coleta, transporte e tratamento e/ou disposição final;</li> <li>• Utilizar recipientes apropriados para o acondicionamento, atendendo as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).</li> <li>• Utilizar recipientes apropriados para o acondicionamento, atendendo as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).</li> </ul>
	Operação	Prejudicial		
Alteração do lençol freático	Implantação	Prejudicial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implantar o Programa de Gestão e Supervisão Ambiental;</li> <li>• Implantar o Plano Ambiental de Construção.</li> </ul>	
Alteração da qualidade do solo e água subterrânea	Implantação	Prejudicial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implantar Subprograma de Gerenciamento de Resíduos e Efluentes</li> <li>• Implantar o Subprograma de Monitoramento da Qualidade de Água;</li> <li>• Implantar o Programa de Educação Ambiental.</li> <li>• Implantar o Programa de Gerenciamento dos Resíduos;</li> <li>• Implantar o Programa de Gerenciamento de Riscos;</li> <li>• Implantar o Programa de Educação Ambiental.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar recipientes apropriados para o acondicionamento, atendendo as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT);</li> <li>• Implantar, nas áreas de oficinas e lavagem, sistema coletor de efluentes com separador de água e óleo.</li> </ul>
	Operação	Prejudicial		
Correção de passivos ambientais	Implantação	Benéfica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implantar o Programa de Gestão e Supervisão Ambiental;</li> <li>• Implantar o Plano Ambiental de Construção;</li> <li>• Implantar o Programa de Recuperação de Áreas Degradadas;</li> <li>• Implantar o Programa de Recuperação de Passivos Existentes</li> </ul>	

Impactos Ambientais do Meio Socioeconômico	Fase do Empreendimento	Natureza do Impacto	Programas Ambientais	Medidas Mitigadoras e/ou Compensatórias
Geração de expectativa na população	Planejamento	Benéfica e prejudicial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implantar Programa de Assistência à População Atingida;</li> <li>• Implantar o Programa de Comunicação Social.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realização de audiência pública.</li> </ul>
	Implantação	Benéfica e prejudicial		
Variação da oferta de empregos e mão de obra	Implantação	Benéfica e prejudicial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implantar o Programa de Comunicação Social.</li> </ul>	
	Operação	Benéfica		
Migração Populacional	Implantação	Benéfica e prejudicial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implantar o Programa de Comunicação Social.</li> </ul>	
Atração de População Migrante	Operação	Benéfica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implantar o Programa de Comunicação Social.</li> </ul>	
Alteração das condições de conforto e bem-estar da população	Implantação	Prejudicial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implantar Programa de Assistência à População Atingida.</li> <li>• Implantar o Programa de Comunicação Social;</li> <li>• Implantar o Subprograma de Monitoramento de Qualidade do Ar;</li> <li>• Implantar o Subprograma de Monitoramento de Qualidade da Água;</li> <li>• Implantar o Programa de Monitoramento de Ruídos;</li> <li>• Implantar Subprograma de Gerenciamento de Resíduos e Efluentes</li> <li>• Implantar o Programa Ambiental de Construção;</li> <li>• Implantar o Programa de Educação Ambiental;</li> <li>• Implantar o Programa de Educação Ambiental para os Trabalhadores;</li> <li>• Programa de Gestão e Supervisão Ambiental.</li> <li>• Implantar o Programa de Melhoria dos Acessos e Travessias Urbanas (PMATU)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informar a comunidade e as pessoas que trafegam na rodovia sobre possíveis alterações no tráfego e sobre as atividades que serão realizadas e que possam vir a interferir no cotidiano das comunidades.</li> <li>• Instalar dispositivos de segurança, como sinalização adequada;</li> <li>• Respeitar horários preestabelecidos para deslocamento de eventuais equipamentos e maquinários que provoquem ruídos;</li> <li>• Instalar dispositivos de segurança, com sinalização adequada;</li> <li>• Realização de audiências públicas.</li> </ul>
	Operação	Benéfica		
Desapropriação e reassentamento	Implantação	Indeterminado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implantar Programa de Assistência à População Atingida.</li> <li>• Implantar o Programa de Comunicação Social.</li> <li>• Implantar o Programa de Melhoria dos Acessos e Travessias Urbanas (PMATU)</li> </ul>	
Alteração do uso e ocupação do solo	Implantação	Indeterminado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implantar Programa de Assistência à População Atingida.</li> <li>• Implantar o Programa de Comunicação Social;</li> <li>• Implantar o Programa Ambiental de Construção;</li> <li>• Implantar Subprograma de Gerenciamento de Resíduos e Efluentes</li> <li>• Implantar o Programa de Controle dos Processos Erosivos.</li> <li>• Implantar o Programa de Melhoria dos Acessos e Travessias Urbanas (PMATU)</li> </ul>	
	Operação	Indeterminado		

Impactos Ambientais do Meio Socioeconômico	Fase do Empreendimento	Natureza do Impacto	Programas Ambientais	Medidas Mitigadoras e/ou Compensatórias
Alteração das condições de trafegabilidade	Implantação	Prejudicial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implantar o Programa de Gestão e Supervisão Ambiental.</li> <li>• Implantar o Plano Ambiental de Construção;</li> <li>• Implantar o Subprograma de Monitoramento de Qualidade do Ar;</li> <li>• Implantar o Programa de Comunicação Social.</li> <li>• Implantar o Programa de Melhoria dos Acessos e Travessias Urbanas (PMATU) • Evitar acidentes nos trechos com desvios;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usar sinalização adequada para alertar os usuários sobre as interferências das obras sobre as vias existentes.</li> <li>• Controle da velocidade utilizada pelos veículos utilizados na obra;</li> <li>• Evitar que o tráfego proveniente das obras interfira nas áreas urbanas;</li> <li>• Aspersão de águas periodicamente nas vias desprovidas de pavimentação, principalmente nas frentes de obras, pois se trata de uma obra de duplicação, cujo a operação da rodovia se dará concomitantemente a sua operação, elevando com isto os níveis de segurança do tráfego nas passagens por áreas habitadas;</li> <li>• Utilização de lonas nos caminhões para recobrir o material durante o transporte.</li> </ul>
	Operação	Benéfica		
Alteração da demanda de infraestrutura e serviços públicos	Implantação	Prejudicial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implantar o Programa de Educação Ambiental;</li> <li>• Implantar o Programa de Educação Ambiental para os Trabalhadores;</li> <li>• Implantar o Programa de Comunicação Social;</li> <li>• Implantar o Programa Ambiental de Construção;</li> <li>• Implantar o Programa de Monitoramento de Qualidade do Ar;</li> <li>• Implantar o Programa de Monitoramento de Qualidade de Água;</li> <li>• Implantar o Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adotar medidas com relação à manutenção, higiene e limpeza de canteiros.</li> </ul>
	Operação	Prejudicial		
Alteração da dinâmica econômica	Implantação	Benéfica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implantar o Programa de Comunicação Social.</li> </ul>	
	Operação	Benéfica		
Interferência com Patrimônio Histórico, Cultural e Arqueológico	Implantação	Prejudicial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implantar o Programa de Salvamento Arqueológico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Levantamento prospectivo para a identificação de potencial arqueológico;</li> <li>• Propor ações de preservação e de pesquisas complementares.</li> </ul>
Correção de passivos ambientais	Implantação	Benéfica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implantar o Programa de Recuperação de Passivos Ambientais Existentes.</li> </ul>	
Interferência nos mananciais para abastecimento público	Implantação	Prejudicial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implantar Subprograma de Gerenciamento de Resíduos e Efluentes</li> <li>• Implantar o Programa de Gerenciamento de Riscos (PRG) e o Programa de Ação Emergencial (PAE).</li> </ul>	
	Operação	Prejudicial		

## Meio Físico:

- **Deflagração, indução e aceleração dos processos erosivos e instabilização do terreno** - esse impacto é negativo e de alta intensidade, uma vez que o solo da região apresenta alta susceptibilidade à erosão. Como é esperado que processos erosivos ocorram de maneira localizada, a abrangência foi considerada como sendo pontual, com duração permanente e irreversível caso não sejam adotadas medidas de prevenção.

- **Interferência na geomorfologia dos cursos hídricos** - entende-se que esse impacto apresenta natureza prejudicial com alta intensidade, tendo abrangência pontual e crítica. Apresenta duração permanente e irreversibilidade, caso não sejam adotadas medidas de controle. O Estudo aponta que é preciso planejar adequadamente a supressão vegetal, evitando exposição prolongada dos solos, executar drenagem de proteção, para evitar o carreamento de solo, recompor os taludes a serem executados e monitorar as condições de estabilidade dos taludes executados, entre outras ações.

- **Alteração da qualidade da água** - muda as características naturais da água, podendo interferir na vida de plantas e animais. Para avaliar a magnitude deste impacto, utilizou-se os seguintes indicadores: nú-

mero de cursos hídricos interceptados, seu estado de conservação, qualidade das águas dos cursos hídricos interceptados e dados fluviométricos.

- **Alteração da qualidade do ar** - esse impacto ocorrerá principalmente em função do tipo de veículo e do volume de tráfego. A poluição do ar poderá ocorrer em função dos poluentes emitidos pela queima de combustíveis fósseis. Cada um destes poluentes é emitido em quantidade variável, sob influência do combustível utilizado, do tipo do motor, sua regulagem e estado de manutenção, além do modo de dirigir do condutor.

- **Alteração do ambiente sonoro** - esse impacto apresenta natureza prejudicial com alta intensidade, tendo abrangência parcial; apresenta duração efêmera e reversibilidade a curto prazo, caso não sejam adotadas medidas de controle; e é mitigável, caso as obras sejam executadas de acordo com os programas ambientais propostos. As áreas sensíveis referem-se aos aglomerados urbanos e seu entorno.

- **Geração de resíduos** - as áreas mais sensíveis a esse impacto são aquelas no entorno de cursos d'água, sendo que 76 são inter-

ceptados pelo trecho em estudo. É necessária a adoção de uma gestão adequada dos resíduos sólidos, para evitar a contaminação do solo e da água na região.

- **Alteração do lençol freático** - não está restringido à fase de implantação, as suas influências podem continuar após o término das obras, fazendo com que, em algumas áreas, o impacto seja irreversível. Com as ações programadas, espera-se evitar ao máximo o rebaixamento do lençol freático.

- **Alteração da qualidade do solo e água subterrânea** - pode ser ocasionado, principalmente, em caso de acidentes envolvendo cargas perigosas. No entorno da rodovia, no trecho em estudo, foram identificados alguns poços de captação de água subterrânea cadastrados.

- **Correção de passivos ambientais** - entende-se que a correção de passivos ambientais na rodovia apresenta natureza positiva com alta intensidade. Apresenta duração permanente e reversibilidade a médio prazo. De maneira geral, os passivos referentes a erosões e instabilidades de talude somam 58 Km de extensão, apresentando uma descontinuidade e se espalhando por todo o trecho estudado.

## Meio Biótico:

- **Perda e fragmentação de habitats** - é um impacto negativo que ocorre de forma direta quando uma área contínua, de um habitat específico, é diminuída e/ou dividida em duas ou mais áreas, reduzindo o tamanho de remanescentes de vegetação nativa, em decorrência das atividades de supressão da vegetação para duplicação da rodovia, implantação de canteiros, abertura de acessos, aterros, desvios e áreas de empréstimos e outras relacionadas à obra, que demandam a retirada da cobertura vegetal nativa ou não, ao longo do traçado.

- **Perda na diversidade florística** - esse impacto se dá de forma direta com alta probabilidade de ocorrência, haja vista a necessidade de supressão da vegetação decorrente das atividades inerentes à realização da obra, é permanente e irreversível pois pode-se replantar uma área degradada mais jamais recuperar a mesma composição genética presente previamente à impactação daquela comunidade.

- **Interferência na vida aquática** - durante a fase de operação do empreendimento essa interferên-

cia é considerada baixa, indicada pela pequena probabilidade de acidentes com cargas perigosas envolvendo corpos d'água, em razão do aumento da segurança no tráfego na via.

- **Interferência na fauna terrestre** - esse impacto é de natureza prejudicial, causado diretamente pelas atividades de implantação, de curto prazo por ser sanado com o término das obras e por isso temporário. Tem abrangência total, em razão da grande amplitude da área de vida de algumas espécies.

- **Afugentamento e atropelamento de fauna silvestre** - esse impacto está classificado como temporário e de curto prazo, durante apenas na fase de implantação do empreendimento. Tem abrangência parcial, impactando toda a extensão da via a ser duplicada, além do fluxo gênico ao longo dos corredores biológicos interceptados.

- **Interferência com Unidades de Conservação** - entende-se que esse impacto é de natureza prejudicial, de alta intensidade, que atua de forma direta e perma-

nente em decorrência das atividades de supressão da vegetação na faixa de domínio da duplicação da rodovia, implantação de canteiros, abertura de acessos, aterros e desvios. Ações estas que compreendem a retirada da cobertura vegetal nativa ao longo do traçado.

- **Correção de passivos ambientais** - considera-se um impacto positivo sobre o meio biótico, ocorrendo diretamente, de forma permanente pelo fato das correções persistirem pela operação da rodovia. Tem abrangência extensa e crítica pela razão do impacto se dar de forma ampla, inclusive sobre a fauna e a flora de UCs do entorno.

- **Aumento dos riscos de incêndios florestais** - esse impacto é negativo e os seus efeitos podem abranger fragmentos inteiros de vegetação nativa, entretanto, a área de estudo apresenta-se bastante fragmentada e a possibilidade de alastramento do fogo de um fragmento para outro é pequena, visto a distância entre os mesmos, tendo assim abrangência parcial e uma baixa intensidade. É um impacto imediato, pois o efeito se manifesta no início do incêndio.

## Meio Socioeconômico:

- **Geração de expectativa na população** - a classificação deste impacto é de natureza positiva e de intensidade muito alta, caracterizando um empreendimento de importante relevância para o desenvolvimento socioeconômico da região como um todo.

- **Variação da oferta de emprego** - impacto de natureza positiva, pois constatou-se a geração de empregos indiretos mesmo depois de terminada a obra, devido a contribuição que o empreendimento continuará exercendo, com destaque para a necessidade de trabalhadores para a operação da Rodovia, assim como instalação de novos empreendimentos junto a áreas vizinhas. Estima-se que para execução das obras de duplicação da Rodovia BR-262/MG, um pico de mão de obra de aproximadamente 900 trabalhadores. Conforme dados da Associação Brasileira de Consultoria de Engenharia - ABCE (2002), um empreendimento rodoviário gera o triplo de empregos indiretos em relação às vagas diretas abertas durante a obra.

- **Atração de população migrante** - esse impacto é classificado como de natureza positiva, com intensidade média e duração temporária. Sua abrangência é total, por manifestar-se de forma generalizada por todas as áreas em estudo. O empreendimento poderá continuar gerando efeitos econômicos

sobre a dinâmica regional, permanecendo como uma alternativa viável de geração de renda e com forte impacto de incremento à economia para população, que foi atraído pela possibilidade de oferta de novos postos de trabalho.

- **Alteração das condições de conforto e bem-estar da população** - entende-se que esse impacto é de natureza prejudicial, com alta intensidade e duração temporária. Sua abrangência é parcial, visto que incide em alterações determinantes sobre o espaço onde inserem-se a população local, sendo reversível a curto prazo. Recuperável assim que medidas mitigadoras propostas sejam realizadas.

- **Desapropriação e reassentamento** - esse impacto caracteriza-se de natureza indeterminada, onde o efeito pode ser variável de indivíduo para indivíduo (situação financeira, situação do imóvel, finalidade do imóvel, etc.), sendo a sua natureza final só conhecida no cadastramento de desapropriação, fase do projeto executivo de engenharia. A forma de abrangência é parcial, visto estabelecer alterações determinantes sobre o espaço onde inserem-se as populações.

- **Alteração do uso e ocupação do solo** - esse impacto relaciona-se às áreas produtivas outrora comprometidas para a realização e conclusão das

obras de melhoramento da rodovia, considerando a necessidade de alteração de uso e ocupação do solo atual. Será de natureza indeterminada, com alta intensidade e duração permanente.

- **Alteração das condições de trafegabilidade** - esse impacto possui natureza prejudicial, de alta intensidade e abrangência pontual, ocasionada pela degradação das condições de segurança e trafegabilidade, porém essas alterações são temporárias e reversíveis a curto prazo, enquanto durem obras e recuperável assim que medidas de compensação forem realizadas.

- **Alteração da demanda de infraestrutura e serviços públicos** - aumento da demanda por infraestrutura e serviços, tanto na fase de instalação como na fase de operação, uma vez que a obra se constitui fator de atração econômica. Este incremento deverá ocorrer devido a alocação de mão de obra direta, mas também aquela que indiretamente foi atraída para a região.

- **Alteração da dinâmica da economia** - esse é um impacto muito positivo, que envolve aspectos benéficos relacionados ao desenvolvimento das regiões situadas na área de influência, visto que a obra de duplicação é fundamental para a melhoria da qualidade de vida.

- **Interferência com Patrimônio Histórico, Cultural e Arqueológico** - o impacto ocorre fundamentalmente na fase de instalação do empreendimento, sendo que este caracteriza-se por sua natureza prejudicial, já que a obra gera várias alterações do meio, através de atividades como supressão de vegetação, revolvimento do solo, abertura de vias de acesso, cortes de talude, entre outros, podendo vir a comprometer danos a eventuais resquícios ao patrimônio arqueológico, histórico e cultural.


- **Correção de passivos ambientais** - o impacto é de natureza positiva, de intensidade alta, em virtude, principalmente, do número significativo de passivos verificados na região e do número provável de adequações que deverão ser realizadas. Sua abrangência será pontual e crítica, com duração permanente e ocorrerá de forma contínua, pois ocorrerá à medida que as obras de implantação forem se estabelecendo.

- **Interferência nos mananciais para abastecimento público** - o impacto sobre os mananciais para abastecimento público dos municípios de Abre Campo e Bela Vista de Minas está relacionado com a possibilidade de acidentes com cargas perigosas nos trechos considerados críticos, podendo implicar na interrupção do abastecimento público de água. Mas é evitável caso sejam adotadas medidas eficientes de recuperação ambiental.









## Programas ambientais

Com os impactos identificados, como fazer para diminuir os prejuízos e melhorar as ações que serão positivas? Para isso, a empresa apresenta medidas mitigadoras e compensatórias, ou seja, que minimizam os impactos e repõem em alguns casos as perdas já detectadas. Além disso, serão implantados programas ambientais a serem desenvolvidos antes, durante e após as obras. A execução é sempre de responsabilidade da concessionária, cabendo à supervisora ambiental o acompanhamento.

*Tropidurus torquatus*, o calango

## Programa de Comunicação Social (PCS)

Objetivo:  
desenvolver ações que mantenham a população informada a respeito das implicações da obra.

Neste Programa o objetivo é desenvolver ações que mantenham a população informada a respeito das implicações da obra. Ele é voltado para as comunidades situadas nas áreas que estão ao redor da área protegida, chamadas de áreas lindeiras à

rodovia, as quais devem envolver os segmentos sociais a serem mais impactados pelas obras de duplicação da rodovia BR-262/MG. Além disso, tem por objetivo manter um canal de comunicação aberto com as comunidades para ouvir sugestões e opiniões.



## Programa Ambiental de Construção (PAC)

Tem como objetivo a criação de medidas para minimizar os impactos ambientais gerados pelas obras, por meio dos seguintes subprogramas:



### ◆ Subprograma de Gerenciamento de Resíduos Sólidos

- A redução do volume de resíduos gerados durante a execução da obra, seu tratamento e destino final deverão ser implementados, buscando melhorar a eficiência dos procedimentos de cada um dos trabalhadores, que devem ser devidamente orientados para que não haja impactos ambientais ou estéticos causados pela disposição inadequada dos mesmos.

### ◆ Subprograma de Controle de Efluentes Sanitários e Industriais

- Objetivo é o monitoramento e o acompanhamento da geração, armazenamento, tratamento e destinação final dos resíduos e efluentes produzidos nos diversos locais de apoio e frentes de obra.

### ◆ Subprograma de Monitoramento e Controle dos Processos Erosivos

- O subprograma conterá as diretrizes e as técnicas básicas constantes no Manual para Atividades Ambientais Rodoviárias, do DNIT, e tem por objetivo definir as ações preventivas e corretivas para melhor controle dos processos erosivos decorrentes da obra.

### ◆ Subprograma de Controle e Monitoramento de Emissões Atmosféricas e Ruídos na Fase de Construção

- A emissão de materiais em partículas pode causar desconforto aos trabalhadores da obra. Esse impacto deverá ser intensificado nos períodos mais secos, quando a emissão de poeira é potencializada pela baixa umidade do solo e também pela maior quantidade de frentes de obras nesse período, em função das características climáticas da região. O subprograma é justificado para minimizar o impacto sobre esse público, salientando que não há comunidades vizinhas ao empreendimento.

### ◆ Subprograma de Monitoramento de Qualidade da Água

- Será realizado o monitoramento da qualidade da água nos córregos, rios e poços (quando houver) próximos aos canteiros de obras e demais instalações. E ainda o monitoramento dos pontos interceptados pelo empreendimento, os quais já foram levantados e tiveram a qualidade da água analisada para posteriores comparações.

## Programa de Recuperação das Áreas Degradadas (PRAD)

Objetivo:  
fazer com que o  
ecossistema degradado  
volte a funcionar como  
um sistema estável e  
equilibrado.

Tem como objetivo fazer com que o ecossistema degradado seja recuperado.

As ações do PRAD devem começar assim que forem iniciadas as

ações de retirada de vegetação e instalação das estruturas físicas. Assim como os demais, a execução deste programa é de responsabilidade da concessionária.



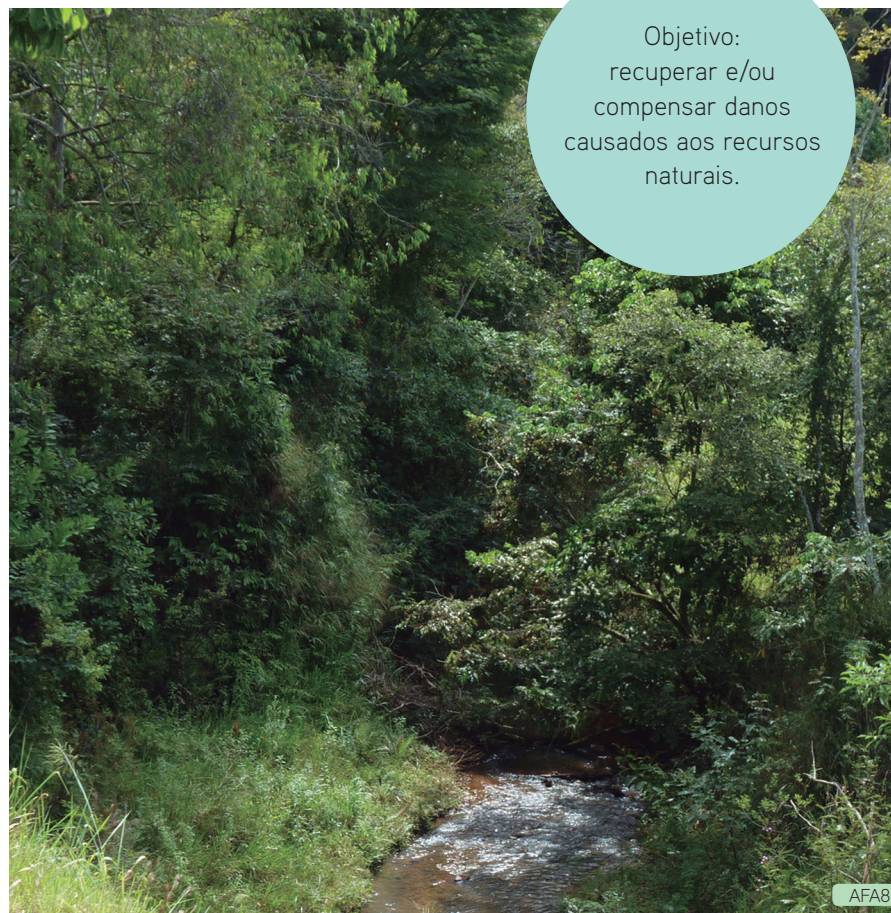
## Programa de Recuperação de Passivos Ambientais Existentes



A recuperação do equilíbrio de áreas naturais atingidas durante a implantação de projetos de desenvolvimento tem sido uma medida naturalmente adotada, como forma de preservação ambiental e de resposta à sociedade, uma vez que o meio ambiente é um bem comum da União.

Esse programa deve ser iniciado na fase de projeto da rodovia, estendendo-se durante a fase de implanta-

ção, momento em que todas as medidas definidas devem ser implantadas, sob responsabilidade da concessionária. É preciso realizar a recuperação e, em último caso, realizar a compensação, quando há ocorrência de falha na construção, restauração ou manutenção da rodovia, ação de terceiros ou condições climáticas adversas, chamadas de passivos ambientais.



Objetivo:  
recuperar e/ou  
compensar danos  
causados aos recursos  
naturais.

## Programa de Proteção à Fauna

### Objetivo:

avaliar o impacto que a duplicação poderá exercer sobre a fauna, indicar locais para construção de passagens seguras para os animais, além de proteger e salvar os animais durante a retirada da vegetação.

Objetiva avaliar o grau de impacto da duplicação da rodovia sobre a fauna, apontar os locais de alocação das passagens de fauna e orientar o afastamento e resgate de fauna durante a supressão da vegetação, sendo dividido nos seguintes subprogramas:

**a) Subprograma de Monitoramento de Fauna Silvestre** - O objetivo deste subprograma será monitorar, em todos os aspectos ecológicos e biológicos, a fauna da área sob influência da rodovia BR-262/MG durante as fases de implantação e operação.

**b) Subprograma de Implantação de Passagens de Fauna** - O objetivo é garantir a adequada instalação das passagens de fauna, respeitado a particularidade dos grupos ou mesmo espécies dentro de um grupo do qual a estrutura e o local da passagem de fauna se destina, interligando os corredores ecológicos e garantindo o fluxo de indivíduos.

**c) Subprograma de Afastamento e Resgate de Fauna durante a supressão** - Minimizar a retirada de

vegetação ao longo da área de influência da obra e mitigar o impacto sobre a fauna, durante a execução de retirada de vegetação, nas áreas destinadas à instalação do canteiro de obras, facilitando o deslocamento dos indivíduos para áreas remanescentes e realizando o salvamento de espécimes encontrados com a finalidade de reduzir ao máximo a perda de diversidade e obter informações biológicas a respeito das espécies a serem impactadas.

**d) Subprograma de Monitoramento e Mitigação de Atropelamentos de Fauna** - Esta ação tem por objetivo aprofundar o diagnóstico de atropelamentos da fauna local, indicar os locais e os tipos de mecanismos a serem implantados na fase de construção e o monitoramento da efetividade destas medidas na fase de operação.





Objetivo:  
acompanhar e  
minimizar as alterações  
na vegetação no  
entorno da área de  
implantação da  
rodovia.

Bela Vista de Minas

## Programa de Proteção à Flora

Esse Programa avalia o grau de impacto da duplicação da rodovia sobre a flora. O intuito é preservar o conjunto de recursos genéticos, acompanhar e

minimizar as alterações na vegetação do entorno da área de implantação da rodovia. Está dividido nos seguintes subprogramas:

### a) Subprograma de Monitoramento de Flora Remanescente

- Avaliação permanente do estado de cobertura vegetal remanescente, bem como da evolução pós instalação do empreendimento quanto à biodiversidade e processos ecológicos com fragmentos adjacentes, considerando a quantidade e qualidade de espécies dos ambientes alterados. Visa acompanhar e minimizar as alterações na vegetação do entorno da área de implantação da rodovia.

### b) Subprograma de Controle de Supressão de Vegetação

- Objetivo é o acompanhamento e supervisão das ações de retirada da vegetação necessárias para a implantação da rodovia, bem como, levantamento e liberação das áreas de supressão; Acompanhamento e fiscalização do material suprimido; e acompanhamento dos procedimentos para retirada de material (madeiras, lenhas).

### c) Subprograma de Compensação da Flora

- Esse subprograma reflete o compromisso do empreendedor em planejar e reparar os impactos causados pela obra nas áreas a serem

suprimidas, atuando como fator de compensação ambiental, correspondendo a reposição florestal obrigatória do empreendimento supracitado.

### d) Subprograma de Resgate e Transplante de Germoplasma Vegetal

- Visa preservar o conjunto de recursos genéticos das plantas que ocorrem na área em foco, levando em consideração o estado anterior à retirada de vegetação necessária para a construção da rodovia, por meio do transplante de espécies, coleta de sementes, reprodução de mudas em viveiro e plantio na recuperação das áreas desmatadas.

### e) Subprograma de Prevenção e Controle de Incêndios

- O principal objetivo é propor atividades de monitoramento e controle de incêndios florestais ao longo da rodovia. Em especial, durante a etapa de implantação, algumas diretrizes deverão ser desenvolvidas de forma que uma vez identificado o foco de incêndio ele seja contido dentro de limites bastante reduzidos. Outro objetivo é diminuir a ocorrência de incêndios ao longo da faixa de domínio da rodovia durante a sua operação.



## Programa de Assistência à População Atingida (PAP)

O Programa de Assistência à População Atingida pelas obras de duplicação da BR-262/MG deve propiciar condições necessárias para as pessoas que necessitem ser realocadas tenham o devido acompanhamento.

Está previsto auxílio às famílias durante o processo de realocação, principalmente àquelas que apresentam necessidades especiais a serem atendidas, dando a assistência necessária durante esse processo. Primeiro é realizado um contato entre o empreendedor e os proprietários das áreas, assim como os moradores atingidos pelas obras. Depois é feita a instalação das famílias e o atendimento efetivo das demais necessidades geradas pelo empreendimento.

Objetivo:  
propiciar condições necessárias para que os sujeitos envolvidos em situação de desapropriações e realocações tenham o devido acompanhamento.

Manhuaçu





*Callicebus personatus*

## Programa de Supervisão Ambiental (PSA)

Tem o objetivo de manter o órgão ambiental licenciador (IBAMA) informado da evolução dos empreendimentos, buscando elencar todo o complexo das atividades referentes às obras de duplicação. O PSA terá início na fase de instalação dos canteiros de obra e pontos de apoio e será executado na fase de instalação do empreendimento.

O Programa só é finalizado após o término das obras. Ele é de responsabilidade da supervisora ambiental da obra.

Objetivo:  
manter o IBAMA, órgão ambiental licenciador, informado da evolução dos empreendimentos e do controle ambiental previsto.

## Programa de Educação Ambiental (PEA)

Objetivo:  
desenvolver ações  
educativas voltadas  
fundamentalmente ao  
ensino informal nas  
comunidades afetadas.

Este programa abrange ações educativas voltadas ao ensino informal nas comunidades afetadas dos municípios inseridos na Área de Influência Direta da BR-262/MG, bem como aos usuários e futuros usuários da rodovia com objetivo de sensibilizar sobre a importância da preservação ambiental.

O Programa de Educação Ambien-

tal proposto contemplará o subprograma de Educação Ambiental destinado aos trabalhadores envolvidos no empreendimento.

A finalidade é garantir o conforto da comunidade do entorno e a preservação do meio ambiente, através da conscientização dos trabalhadores envolvidos nas atividades de construção da rodovia.



*Ischnocnema parva*



Fotografando espécime



*Chiroxiphia caudata*, tangará ainda jovem

## Programa de Resgate Arqueológico

O objetivo principal desse programa é a manutenção da integridade do Patrimônio Cultural Arqueológico, sejam eles históricos ou pré-históricos, com risco de destruição pela implantação do empreendimento.

As ações previstas pelo Programa deverão ser orientadas em quatro fases de trabalho:

Objetivo:  
manutenção  
da integridade  
do Patrimônio  
Cultural  
Arqueológico.

♦ **Monitoramento arqueológico** - Essa etapa deverá ocorrer na fase de implantação das obras para que seja feita a identificação de sítios ou vestígios arqueológicos que não tenham sido identificados nas etapas anteriores. Configura-se como uma medida de segurança na preservação do patrimônio arqueológico possível de ser impactado por um empreendimento.

♦ **Salvamento arqueológico** - Caso sejam localizadas evidências que reportem à existência de sítios arqueológicos na área do empreendimento, estes serão objeto de salvamento arqueológico. Das etapas de campo, esta é a

mais delicada, complexa e onerosa, pois um grande número de técnicos e equipamentos deverá ser disponibilizado. Assim, esta etapa deverá ocorrer mediante a execução de um plano específico, elaborado

Todo o material coletado nas escavações e nas coletas sistemáticas deverá ser identificado, acondicionado e guardado em local seguro para posterior tratamento.

♦ **Pesquisa de laboratório** - A terceira fase deste programa será desenvolvida em laboratório e constará de 02 (duas) etapas: Tratamento do material e destinação do material.

As atividades em laboratório abrangerão a classificação e análise do material arqueológico que deverá receber trabalhos de limpeza e numeração referencial dos objetos e triagem segundo a natureza dos artefatos (material lítico ou cerâmico), ecofatos (restos faunísticos e minerais) e eventuais restos de sepultamentos humanos.

Após a conclusão do tratamento do material e do processamento de todos os dados coletados em campo, o material arqueológico deverá ser objeto de curadoria e guarda em local adequado, permanecendo à disposição da comunidade científica interessada em estudá-lo. Para tanto, o empreendedor deverá viabilizar um local que satisfaça essas exigências legais, de maneira a manter o acervo na região de origem.



Após a ponte sobre o Rio Piracicaba



## Prognóstico Ambiental

A partir do diagnóstico que retrata as atuais condições socioambientais, são definidas as melhores alternativas para a obra de duplicação. Serão escolhidas as opções possíveis entre os diversos estudos.

O prognóstico ambiental é feito após a identificação dos impactos e formulação dos programas.

Entre Rio Casca e Manhuaçu




vinilona  
sansuy

www.vinilona.com.br

RANDON

MOV-9491

Trans Row



A elaboração do Estudo de Impacto Ambiental que gerou esse RIMA buscou o conhecimento da atual situação da rodovia BR-262/MG, seus pontos críticos, tipos e volumes de tráfegos, dispositivos de segurança, inter-relação com outros empreendimentos e com o meio ambiente ao seu entorno.

O levantamento das atuais condições da rodovia BR-262/MG demonstrou que a via está em último lugar no ranking das 15 vias com maiores quantitativos de registros de acidentes de trânsito com graus de lesão “fatal” ou “grave ou inconsciente” nas RISPs (Regiões Integradas de Segurança Pública), durante os anos de 2013-2014.

Percebeu-se que o trecho com maior número de acidentes são os 50 quilômetros iniciais da BR-262/MG, sendo na altura da cidade de Manhuaçu o maior número de acidentes fatais, chegando a 31 em 2013 e 19 em 2014.

Esse cenário sem a duplicação apresentou um prognóstico de degradação da qualidade ambiental da sua faixa de domínio e áreas limediras, bem como, a deterioração da estrutura física da rodovia e o agravamento das condições de segurança e de trafegabilidade. O estudo ressaltou o gargalo que isso representa para a economia local e regional.

Já o prognóstico realizado neste RIMA com a implantação da duplicação foi o que apresentou um melhor cenário. Espera-se uma melhora nas condições de trafegabilidade e segurança dos usuários, além de um importante desenvolvimento sustentável que promove mais qualidade social e ambiental das cidades no entorno da rodovia.

Essa previsão de melhora foi baseada na possibilidade do reordenamento do uso e ocupação do solo, advindos da implantação da segunda pista, vias marginais, viadutos, passarelas, melhorias de acessos, implantação de barreiras divisórias e pórticos.

Entre Rio Casca e Manhuaçu



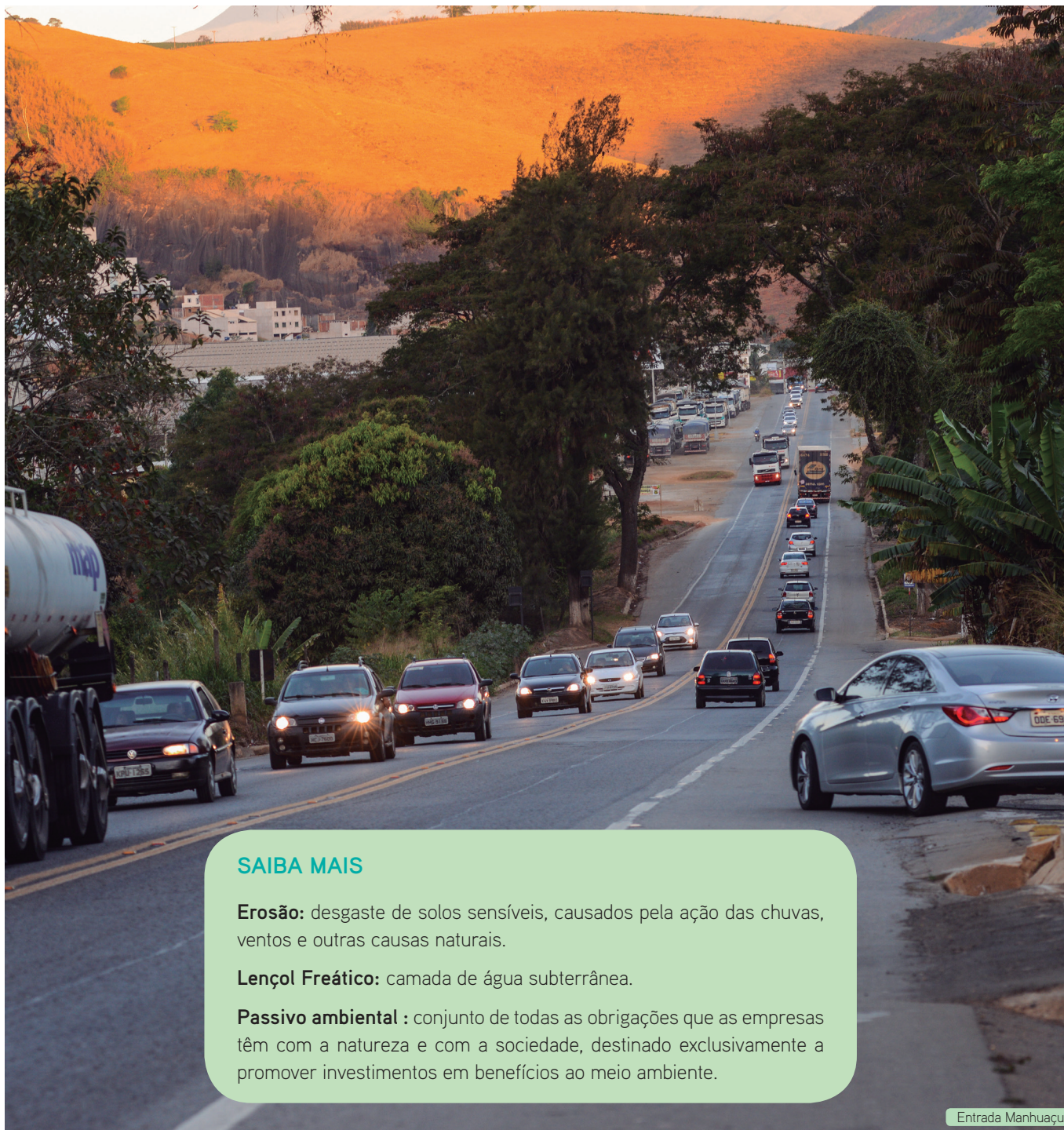
### AÇÕES NEGATIVAS

- ◆ Desvios de tráfego
- ◆ Desmatamento e limpeza
- ◆ Desapropriações e reassentamentos
- ◆ Implantação e operação do canteiro de obras, frentes de apoio e alojamentos
- ◆ Execução de cortes, aterros, empréstimos e bota-foras
- ◆ Desmonte de rochas
- ◆ Tráfego de máquinas e equipamentos
- ◆ Drenagem superficial de proteção, bueiros, galerias
- ◆ Implantação e operação da usina de asfalto
- ◆ Execução das camadas do pavimento

### AÇÕES POSITIVAS

- ◆ Divulgação do empreendimento
- ◆ Cadastramento das propriedades interceptadas
- ◆ Mobilização de mão de obra e maquinário
- ◆ Pontes
- ◆ Viadutos e Passarelas
- ◆ Exploração de Materiais de Construção - Jazidas
- ◆ Operação da rodovia





### SAIBA MAIS

**Erosão:** desgaste de solos sensíveis, causados pela ação das chuvas, ventos e outras causas naturais.

**Lençol Freático:** camada de água subterrânea.

**Passivo ambiental :** conjunto de todas as obrigações que as empresas têm com a natureza e com a sociedade, destinado exclusivamente a promover investimentos em benefícios ao meio ambiente.

Entrada Manhuaçu



Empresa de Planejamento e Logística S.A.

#### IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR

### **EPL – Empresa de Planejamento e Logística S.A.**

CNPJ: 15.763.423/0001-30

Endereço: Edifício Parque Cidade Corporate – Torre C SCS Quadra 9, Lote C, 7º e 8º andares - CEP: 70.308-200 – Brasília / DF

Telefone: (61) 3426-3719 e 3426-3715

Cadastro IBAMA 5626330

#### Representantes legais:

Diretor-presidente: **José Carlos Medaglia Filho**

CPF: 073.064.758-78 - Endereço: Edifício Parque Cidade Corporate - Torre C SCS Quadra 9, Lote C, 7º e 8º andares

CEP: 70.308-200 – Brasília / DF

Telefone e fax: (61) 3426-3719 e 3426-3715

E-mail: presidencia@epl.gov.br

Gerente de Meio Ambiente: **Juliana Karina Pereira Silva**

CPF: 094.665.108-60 - Endereço: Edifício Parque Cidade Corporate – Torre C SCS Quadra 9, Lote C, 7º e 8º andares - CEP: 70.308-200 – Brasília / DF

Telefone e fax: (61) 3426-3719 e 3426-3715

E-mail: juliana.pereira@epl.gov.br



#### IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA CONSULTORA

### **PROSUL – Projetos, Supervisão e Planejamento Ltda.**

Rua Saldanha Marinho, 116, 3º andar, Centro

CEP: 88010-450 - Florianópolis - SC

Telefone: (48) 3027-2730 / Fax: (48) 3027-2731

CNPJ: 80.996.861/0001-00

Cadastro no Ibama: 84.539

#### Representantes legais:

Diretor-Presidente: **Wilfredo Brillinger**

CPF: 290.205.659-15 CTF: 145990 -

Endereço: Rua Saldanha Marinho, 116, 3º andar, Centro. Florianópolis - SC - CEP: 88010-450

Telefone: (48) 3027-2730 / Fax: (48) 3027-2731

E-mail: prosul@prosul.com

Diretor de Energia e Meio Ambiente:

**Antonio Odilon Macedo**

CPF: 344.353.019-20 CTF: 79.893 -

Endereço: Rua Saldanha Marinho, 116, 3º andar, Centro. Florianópolis - SC - CEP: 88010-450

Telefone: (48) 3027-2730 / Fax: (48) 3027-2731

E-mail: macedo@prosul.com

#### Pessoa de contato:

Escritório de Brasília: **Fernanda Helena Ferreira Leite**

Endereço: SCN – QD.01, Bloco C, Sala 1305, Ed. Brasília Trade Center. Asa Norte. Brasília - DF - CEP: 70711-902

Telefone: (61) 3224-1502

E-mail: fernanda.leite@prosul.com

## Equipe Técnica Interdisciplinar

### Coordenação Geral:

Engº Agrônomo Wilfredo Brillinger  
CREA-SC 15.518-7 - Nº RCT Ibama 145.990

Sociólogo Antonio Odilon Macedo  
DRT-SC 113 - Nº RCT Ibama 79.893

### Coordenação Meio Físico:

Engº Sanitarista Gerson Luiz Bernardino da Silva  
CREA/SC 26.813-0 - Nº RCT Ibama 80.297

### Coordenação Meio Biótico:

Bióloga Yone Melo de Figueiredo Fonseca  
CRBio 15.518-7 - Nº RCT Ibama 145.990

### Coordenação Meio Socioeconômico:

Sociólogo Antonio Odilon Macedo  
DRT-SC 113 - Nº RCT Ibama 79.893

### Coordenação Geoprocessamento:

Engº Civil Alisson Humbert's Martins  
CREA/SC 065.977-0 - Nº RCT Ibama 717.081

## Equipe Técnica do Meio Socioeconômico

Sociólogo Antonio Odilon Macedo - Nº RCT Ibama 79893

Geógrafa, Engenheira Ambiental Débora Cristina Martinkoski - 098778-1 - Nº RCT Ibama 5284822  
Economista Carina Cargnelutti Dal Pai - 2937 - Nº RCT Ibama 4518344

Engª Agrônoma Claudia Mazzochi Bau - 35520-9 - Nº RCT Ibama 6366990

Engª Agrônoma Rafaela Fontanella Sander - 087168-1 - Nº RCT Ibama 2468048

Administradora Mara Cristina Branco de Moraes Hofmann - 16138 - Nº RCT Ibama 4925152

Sociólogo, Doutorando em Quaternário, Materiais e Culturas João Carlos Nogueira

## Equipe Técnica de Arqueologia

Bacharel em História / M.Sc. Arqueologia e Etnologia Leandro Augusto Franco Xavier - Nº RCT Ibama 621473

Bacharel em Filosofia e Psicologia / M.Sc. Filosofia Silvia Pereira Barbosa

Arquiteta e Urbanista / M.Sc. Arquitetura Rural Barbara Andrade de Oliveira - Nº RCT Ibama 6233876

## Equipe Técnica do Meio Físico

Engº Sanitarista e Ambiental Gerson Luis Bernardino da Silva - 26813-0 - Nº RCT Ibama 80297

Engª Civil Marisa Pereira - 24031-7 - Nº RCT Ibama 344700

Geólogo Vitor Hugo Teixeira - 024031-7 - Nº RCT Ibama 234342

Geólogo Paulo Sérgio Mendes dos Santos Jr. - 17292/D-PA - Nº RCT Ibama 4995173

Engª Sanitarista e Ambiental Sibelí Warmling Pereira - 594534 - Nº RCT Ibama 485861

Engª Sanitarista e Ambiental Helia Laurea Dutra - 42168-0 - Nº RCT Ibama 195194

Engº Sanitarista e Ambiental Maycon Hamann - 86881-3 - Nº RCT Ibama 2510975

Engº Ambiental Henrique Raupp Falcão de Melo - 0923869 - Nº RCT Ibama 3858879

Engª Agrônoma Rafaela Fontanella Sander - 087168-1 - Nº RCT Ibama 2468048

Arquivologista - Espeleólogo Edvard Dias Magalhães - Nº RCT Ibama 2087998

Geólogo - Espeleólogo Samuel Fernandes da Costa Neto - Nº RCT Ibama 4466765

Engº Florestal - Espeleólogo Bernardo Menegale Bianchetti - Nº RCT Ibama 4473767

Turismólogo - Espeleólogo Adolpho Milhomem - Nº RCT Ibama 5510564

Espeleólogo Tiago Ribeiro dos Anjos - Nº RCT Ibama 5066675

## Equipe Técnica de Geoprocessamento

Engº Civil, mestre em cadastro técnico multifinalitário Alisson Humbert's Martins - 65977-0 - Nº RCT Ibama 717081

Geógrafa, mestre em cadastro técnico multifinalitário Juliana Ferreira P. Scotton - 076557-2 - Nº RCT Ibama 2734475

Engº Florestal, especialização em Geoprocessamento Gustavo de Oliveira Lopes - 079408-4 - Nº RCT Ibama 1735065

Geógrafo, especialização em Geoprocessamento Jordan Trebien - 099467-8 - Nº RCT Ibama 542141

Técnico em Geoprocessamento Aurélio Herzer - 081445-7

Geógrafa, Engª Ambiental Débora Cristina Martinkoski - 098778-1 - Nº RCT Ibama 5284822

## Equipe Técnica do Meio Biótico

Bióloga Yone Melo de Figueiredo Fonseca - 008785 - Nº RCT Ibama 1509550

Biólogo, Msc. Biologia Vegetal Kurt Bourscheid - 058393 - Nº RCT Ibama 2224108

Biólogo Botânico Cássio Daltrini Neto - 075497 - Nº RCT Ibama 5456154

Biólogo, Dr. Biologia Vegetal Ademir Reis - 028420 - Nº RCT Ibama 5435380

Engº Florestal Guilherme Hoffman - 090754-0 - Nº RCT Ibama 3317106

Engº Florestal Ronier dos Santos - 078570-8 - Nº RCT Ibama 1790612

Engº Florestal Rodrigo Maidel - 083180-8 - Nº RCT Ibama 2572790

Bióloga Patrícia Fernandes da Costa - 53692 - Nº RCT Ibama 3662953

Biólogo Guilherme Bard Adams - 63808 - Nº RCT Ibama 3512270

Bióloga Renata Moreiro Fadel - 86689 - Nº RCT Ibama 5086726

Bióloga Lia Nahomi Kajiki - 72880 - Nº RCT Ibama 5331333

Biólogo com mestrado em Diversidade Animal Giliandro Gonçalves Silva - 81805 - Nº RCT Ibama 2270532

Biólogo com mestrado em Ecologia Rafael Gustavo Becker - 53449 - Nº RCT Ibama 586216

Biólogo Alex Sandro Oliveira Mesquita - 59251 - Nº RCT Ibama 3088376

Bióloga Emanuelle Pasa - 81900 - Nº RCT Ibama 5248177

Bióloga com mestrado Greice Francisco Klein Stolz - 58500 - Nº RCT Ibama 5364177

Bióloga Nidiane Goloti - 66270 - Nº RCT Ibama 5517722

Biólogo Daniel Bühler - 58238 - Nº RCT Ibama 3733438

Biólogo Willian Menq dos Santos - 83029 - Nº RCT Ibama 4040599

Bióloga Natália Carneiro Porto - 92765 - Nº RCT Ibama 4646874

Bióloga Flavia Porto Peter - 63349 - Nº RCT Ibama 3667706



## Expediente

Edição e revisão do texto: Jornalista  
Sara Caprario (MTE0625JP)

Projeto gráfico e diagramação:  
Jornalista Sandra Werle (MTE0515JP)

Fotos: Antônio Carlos Mafalda e banco  
de imagens da Prosul

