

LICENCIAMENTO AMBIENTAL DA LT PIRAPORA – SARZEDO – ITABIRA E SUBESTAÇÕES ASSOCIADAS

Audiência Pública

Sarzedo, 25 de janeiro de 2018.



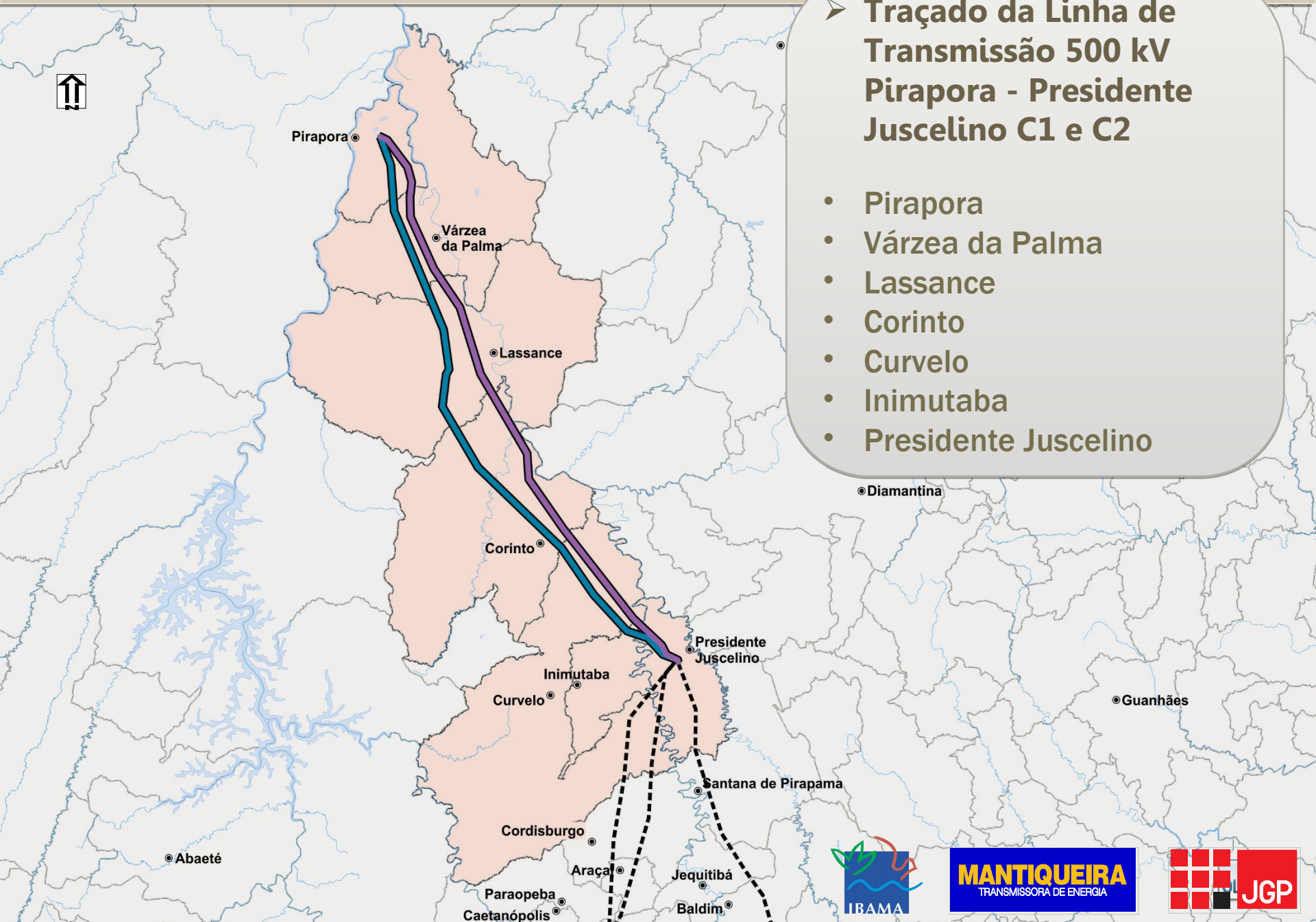
LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

➤ Intercepta 26 municípios do estado de Minas Gerais

- Pirapora
- Várzea da Palma
- Lassance
- Corinto
- Curvelo
- Inimutaba
- Presidente Juscelino
- Santana de Pirapama
- Jequitibá
- Baldim
- Jaboticatubas
- Taquaraçu de Minas
- Nova União
- Bom Jesus do Amparo
- Itabira
- Cordisburgo
- Araçaí
- Paraopeba
- Caetanópolis
- Inhaúma
- Sete Lagoas
- Esmeraldas
- Betim
- Contagem
- Sarzedo
- Mário Campos



LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

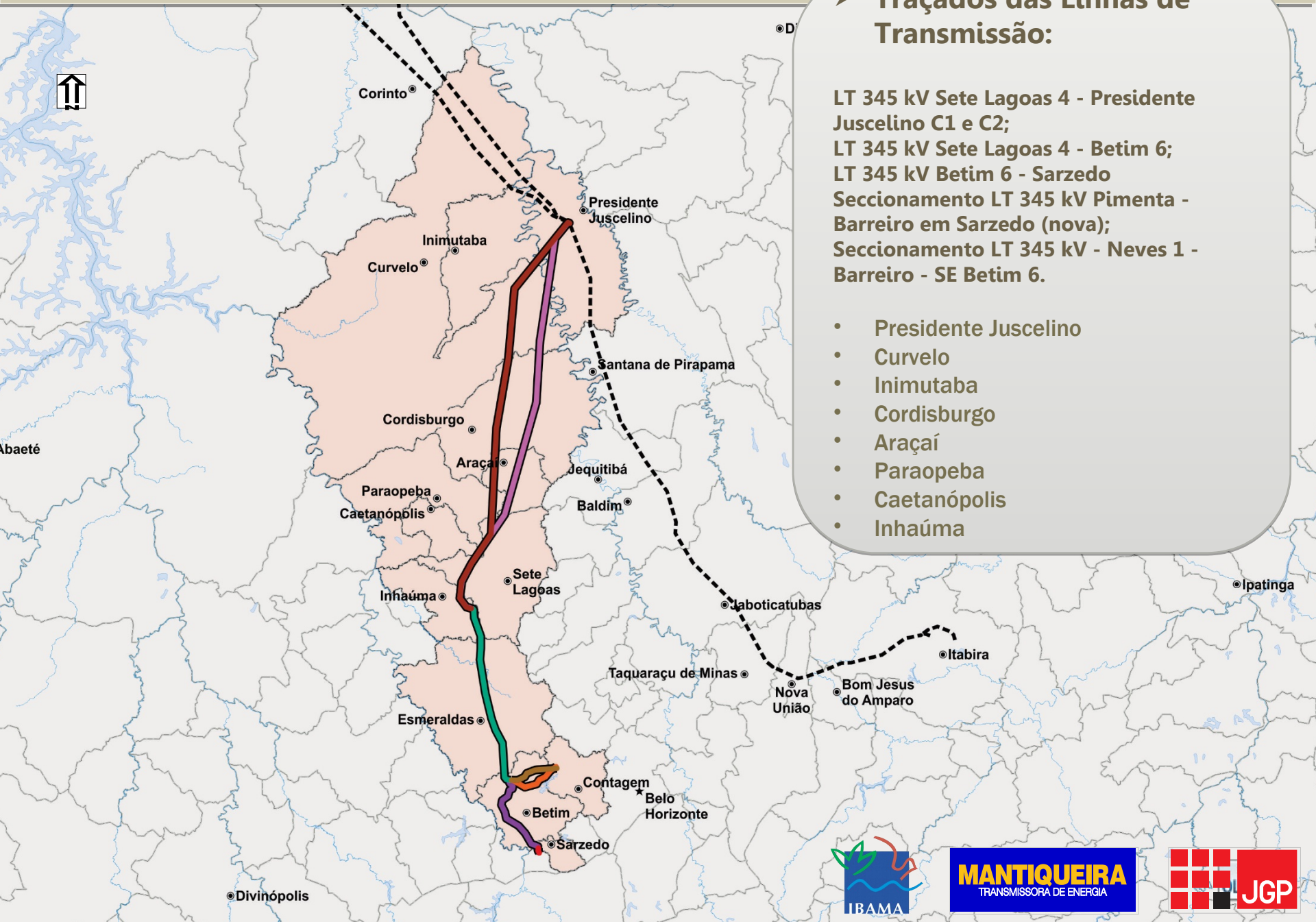


➤ Traçado da Linha de Transmissão 500 kV Pirapora - Presidente Juscelino C1 e C2

- Pirapora
- Várzea da Palma
- Lassance
- Corinto
- Curvelo
- Inimutaba
- Presidente Juscelino



LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO



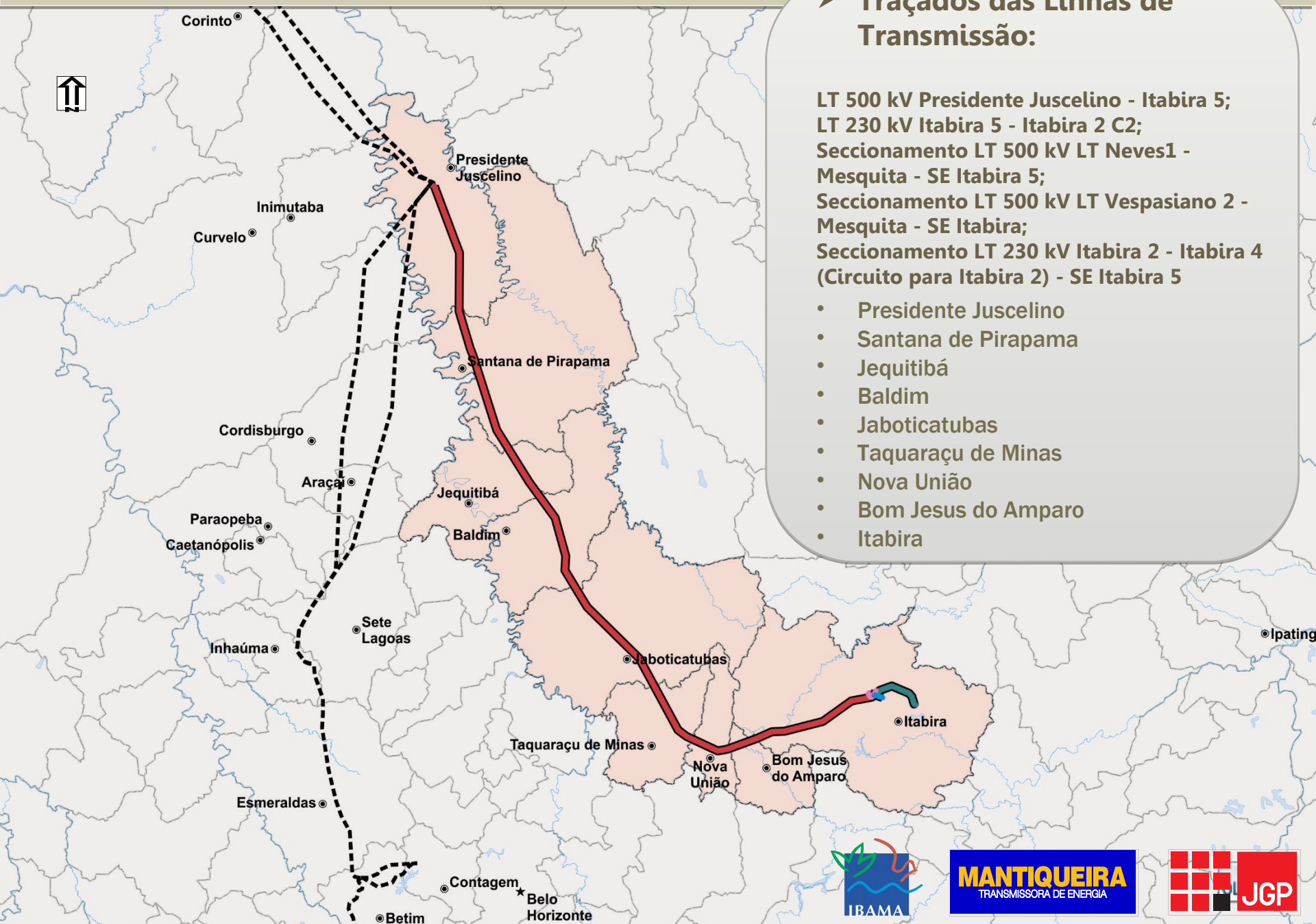
➤ Traçados das Linhas de Transmissão:

LT 345 kV Sete Lagoas 4 - Presidente Juscelino C1 e C2;
LT 345 kV Sete Lagoas 4 - Betim 6;
LT 345 kV Betim 6 - Sarzedo
Seccionamento LT 345 kV Pimenta - Barreiro em Sarzedo (nova);
Seccionamento LT 345 kV - Neves 1 - Barreiro - SE Betim 6.

- Presidente Juscelino
- Curvelo
- Inimutaba
- Cordisburgo
- Araçá
- Paraopeba
- Caetanópolis
- Inhaúma



LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO



➤ Traçados das Linhas de Transmissão:

LT 500 kV Presidente Juscelino - Itabira 5;
LT 230 kV Itabira 5 - Itabira 2 C2;
Seccionamento LT 500 kV LT Neves1 -
Mesquita - SE Itabira 5;
Seccionamento LT 500 kV LT Vespasiano 2 -
Mesquita - SE Itabira;
Seccionamento LT 230 kV Itabira 2 - Itabira 4
(Circuito para Itabira 2) - SE Itabira 5

- Presidente Juscelino
- Santana de Pirapama
- Jequitibá
- Baldim
- Jaboticatubas
- Taquaraçu de Minas
- Nova União
- Bom Jesus do Amparo
- Itabira

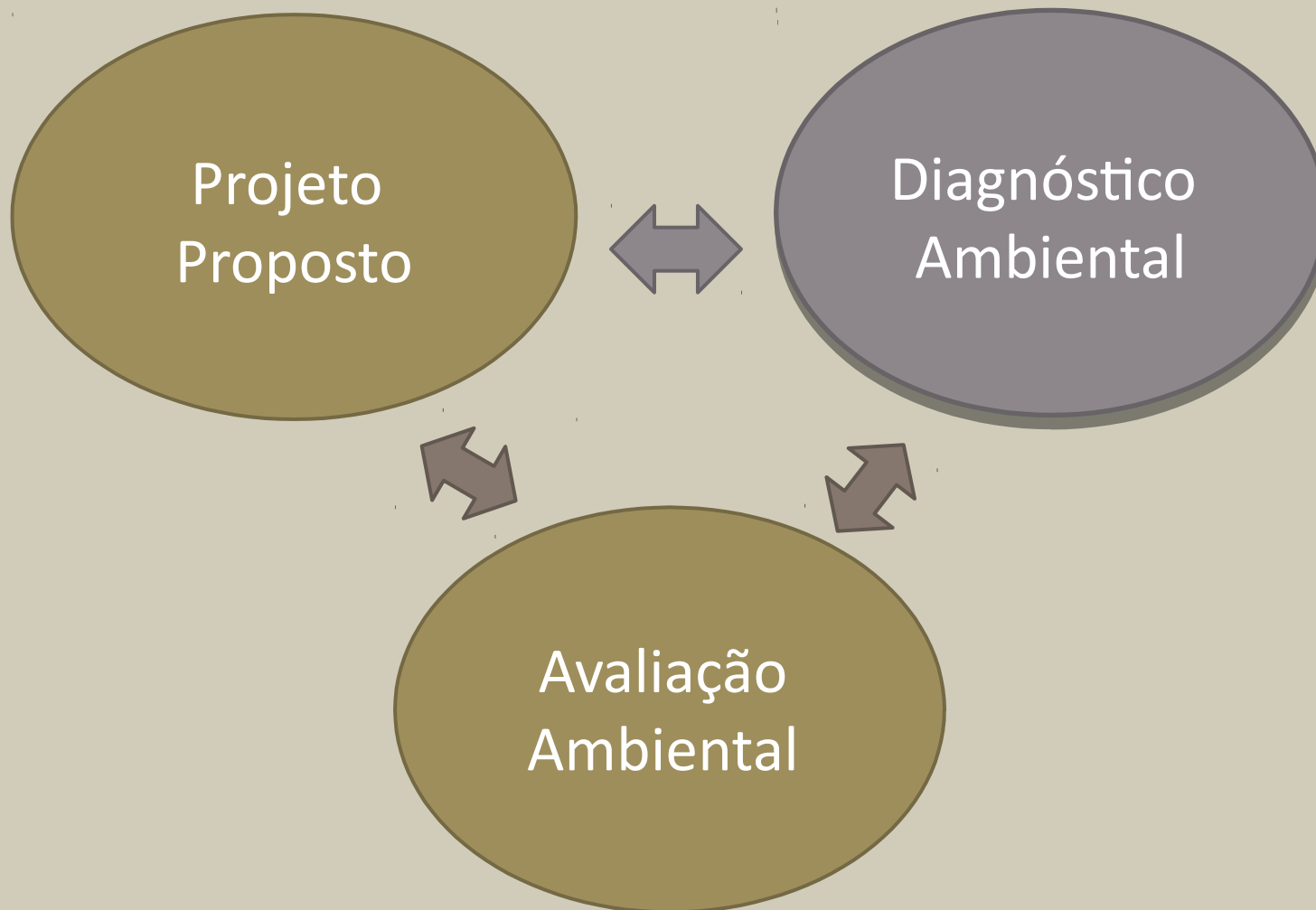


ESTUDOS SOCIOAMBIENTAIS REALIZADOS

- **Estudo de Impacto Ambiental (EIA):** conjunto de estudos elaborado por equipe de especialistas em fauna, flora, ar, água, solo (Resoluções CONAMA 01/86 e 237/97 e Portaria MMA 421/2011).
 - ✓ Tem por objetivo apresentar um diagnóstico da área onde será implantado o projeto, avaliando os possíveis impactos (ambientais e sociais) associados e propondo medidas mitigadoras que atestem a viabilidade socioambiental do empreendimento;
 - ✓ Fornecer informações para auxiliar o IBAMA na análise e avaliação da viabilidade socioambiental do empreendimento e consequente emissão da Licença Prévia.
- **Relatório de Impacto Ambiental (RIMA):** Pode ser entendido como um resumo simplificado do EIA, contendo os principais dados levantados e ainda as conclusões dos estudos realizados. Tem como objetivo subsidiar a compreensão do empreendimento em uma linguagem mais acessível.



COMO FORAM ELABORADOS ESSES ESTUDOS SOCIOAMBIENTAIS?



ÁREAS DE ESTUDO

Para desenvolver a etapa de diagnóstico, foi necessário definir **Áreas de Estudo (AE)**.

Área de Estudo: Limite geográfico para coleta de dados na região do empreendimento

✓ **Mais abrangente**

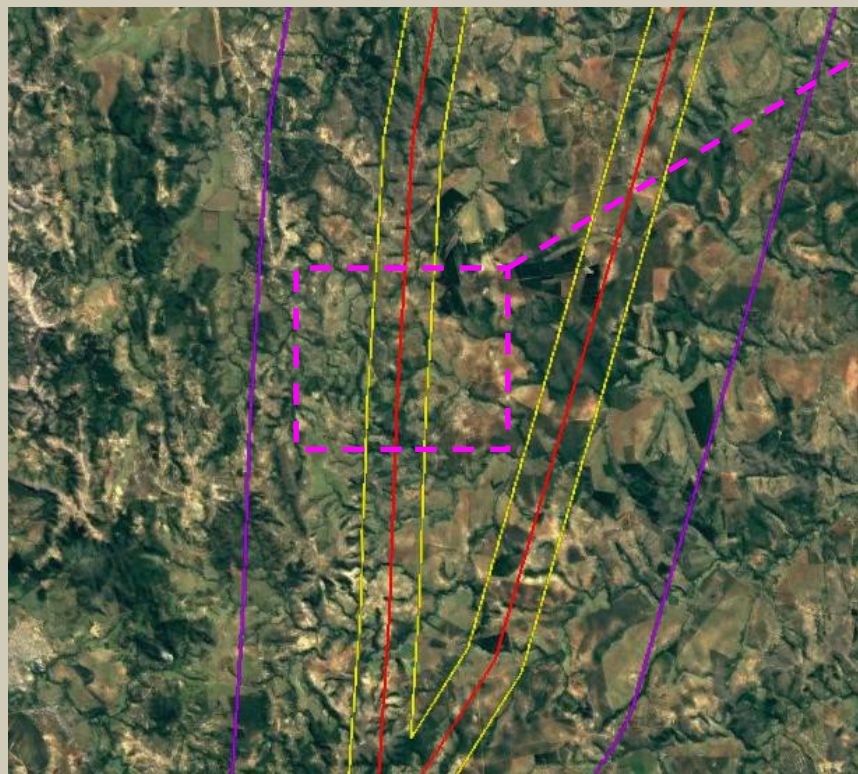
- Faixa/corredor de 5 km para cada lado do eixo das Linhas de Transmissão, seccionamentos e Subestações;
- Limites administrativos dos municípios interceptados.

✓ **Mais restrita**

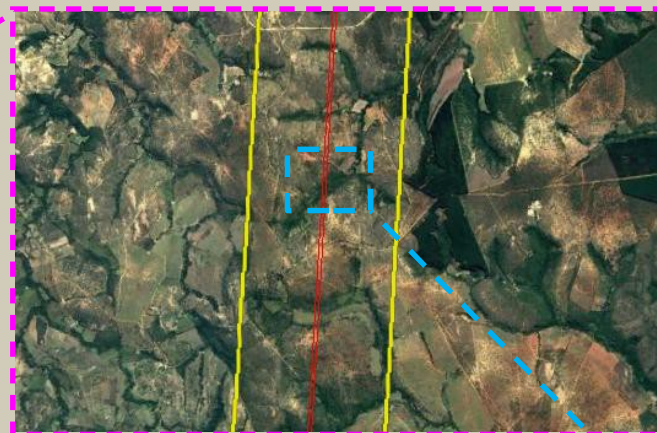
- Faixa/corredor de 1 km para cada lado do eixo das Linhas de Transmissão, seccionamentos e Subestações.



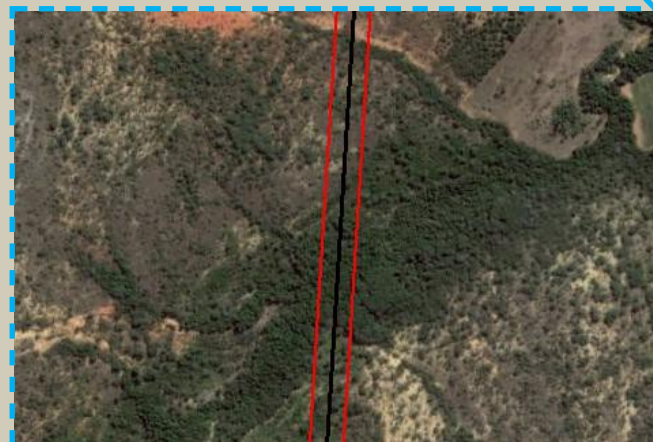
ÁREAS DE ESTUDO



Faixa de 5 + 5 km



Faixa de 1 + 1 km



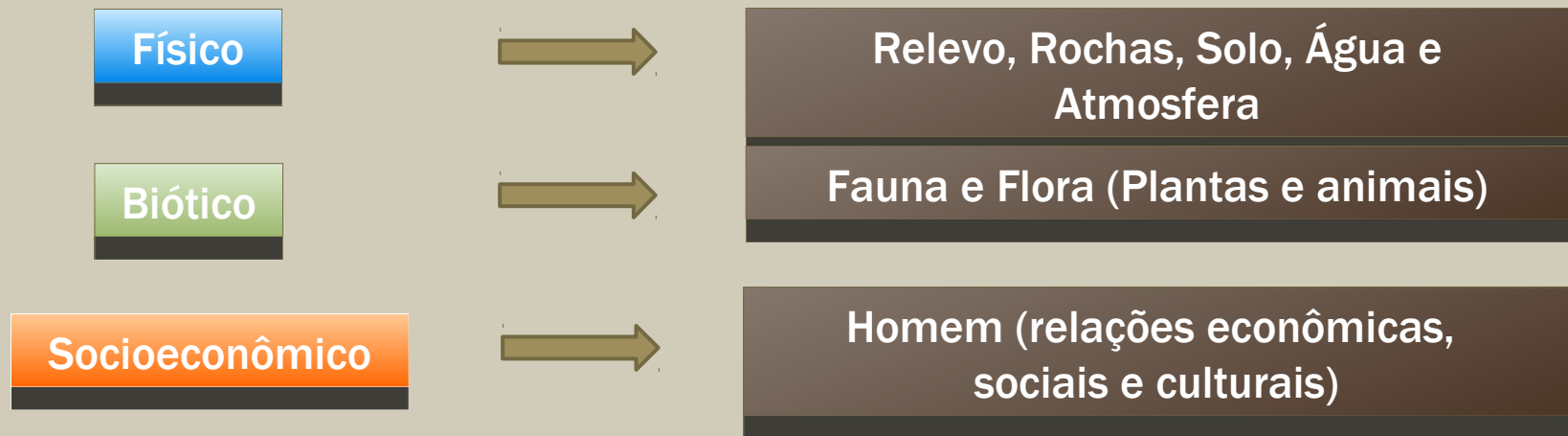
Área Diretamente Afetada (ADA)
Faixa de servidão

ÁREAS DE ESTUDO (AE) E ÁREA DIRETAMENTE AFETADA (ADA)

- **Estudos divididos por tipo de dado a ser analisado:**

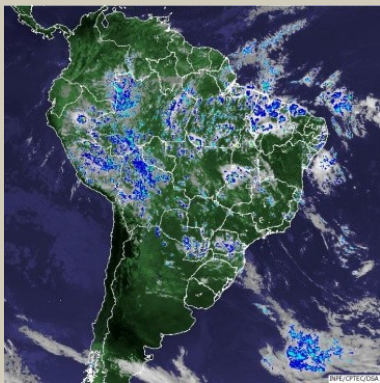
- ✓ Pesquisa (livros, artigos científicos, internet, etc.)
- ✓ Levantamentos de campo (visitas aos locais de intervenção, entrevistas com moradores e prefeituras, etc.)

- **Estudos sobre os diferentes componentes ambientais:**



DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DO MEIO FÍSICO

Clima e Meteorologia



Recursos Hídricos



Geologia, Relevo e Solos



Mapa de Terrenos



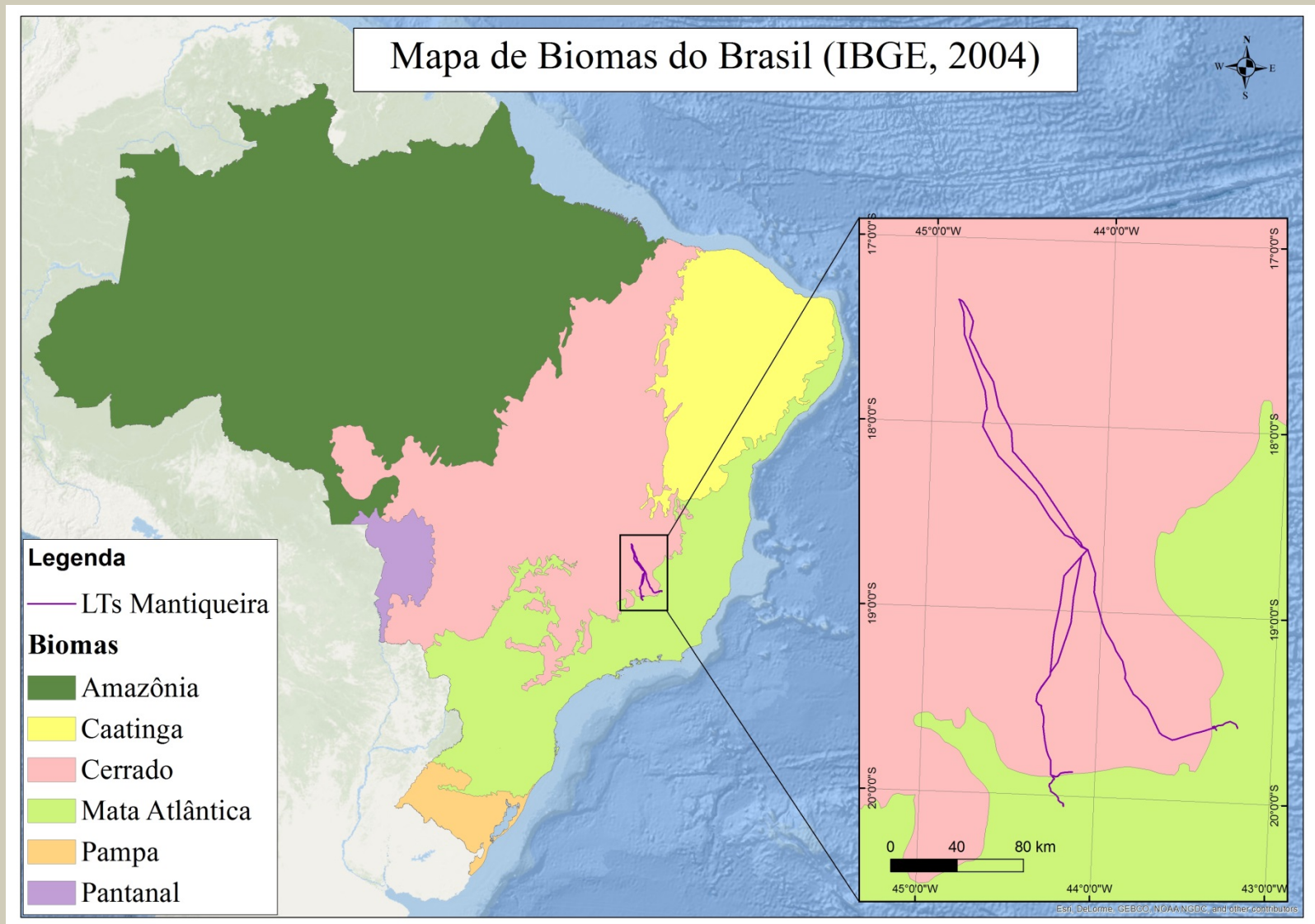
DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DO MEIO FÍSICO

Espeleologia – estudo das cavernas

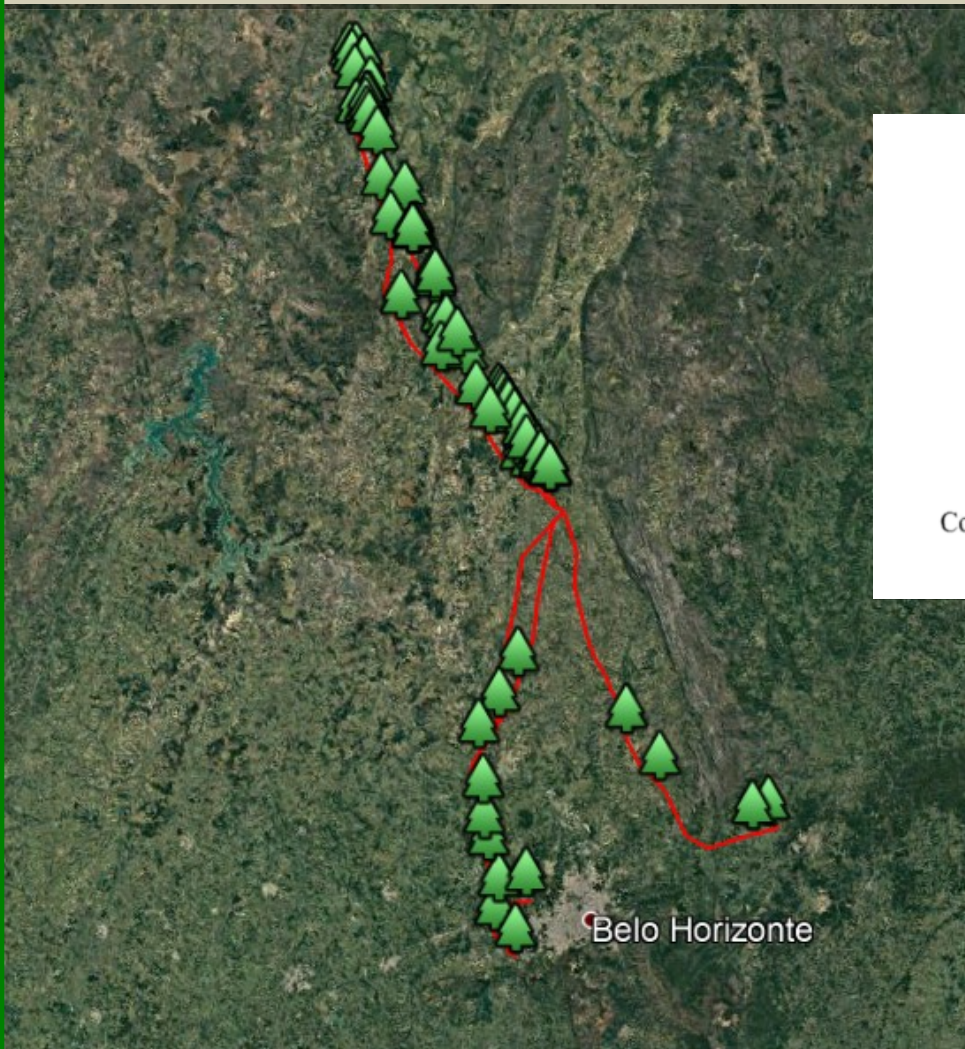
Paleontologia – estudo dos fósseis



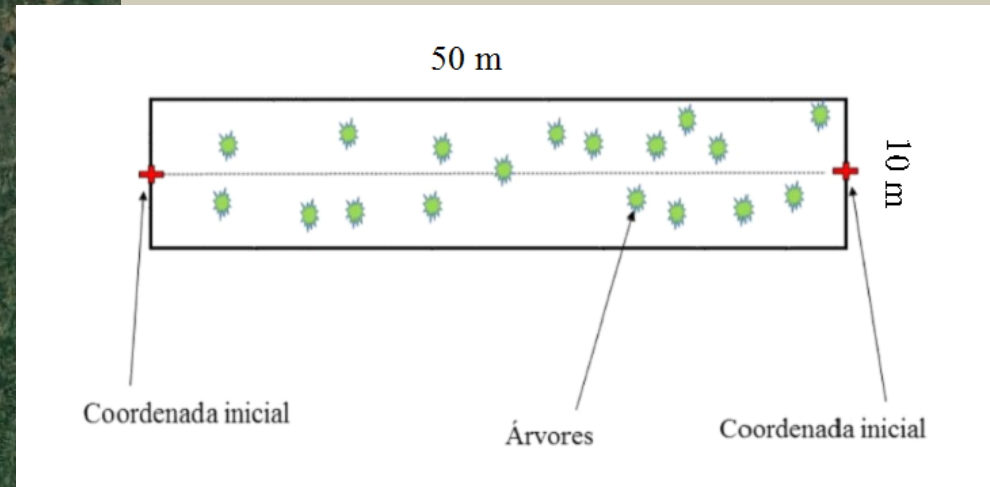
DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DO MEIO BIÓTICO - VEGETAÇÃO



DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DO MEIO BIÓTICO - VEGETAÇÃO



Esquema das parcelas



36 parcelas amostradas no levantamento fitossociológico

32 parcelas amostradas no levantamento florístico

DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DO MEIO BIÓTICO - VEGETAÇÃO



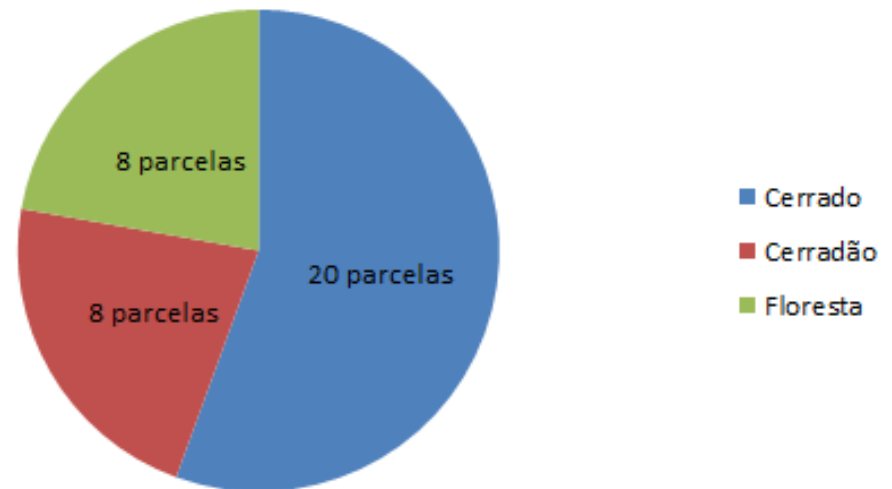
Das 333 espécies levantadas no estudo, 21 estão enquadradas em categorias de ameaça de extinção (criticamente em perigo, em perigo ou vulnerável) e/ou são protegidas e/ou são consideradas imunes de corte, o que representa 6,3% do total registrado.

DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DO MEIO BIÓTICO - VEGETAÇÃO

As principais fitofisionomias identificadas na área de estudo foram:

- Savana Arborizada (Cerrado)
- Savana Florestada (Cerradão)
- Floresta Estacional Semidecidual (Floresta)
- Savana Gramíneo-lenhosa (Campo de Cerrado) - não amostrada, por ser fisionomia predominantemente campestre, com árvores dispersas na vegetação herbácea e, conseqüentemente, baixo volume de material lenhoso.

Representação da Amostragem das Fitofisionomias no total de 36 parcelas



DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DO MEIO BIÓTICO - VEGETAÇÃO

As principais fitofisionomias identificadas na área de estudo foram:

- Savana Arborizada
- Savana Florestada
- Floresta Estacional Semidecidual
- Savana Gramíneo-lenhosa

Essas formações foram mapeadas na área de estudo de 1 km para cada lado do traçado, diferenciando os fragmentos preservados e antropizados, e aqueles com e sem mata de galeria.

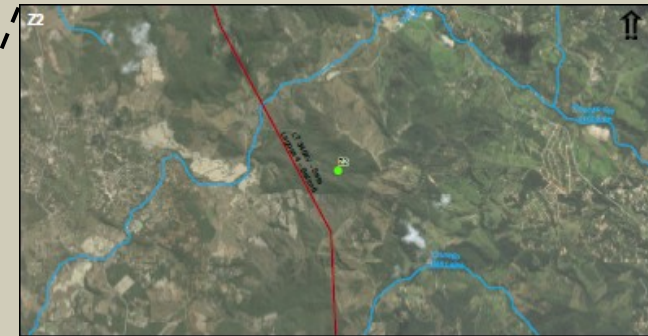
Mapa de Cobertura Vegetal



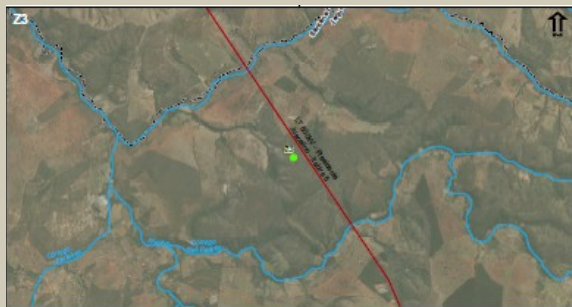
DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DO MEIO BIÓTICO - FAUNA



Zona Amostrai 1 - Pirapora



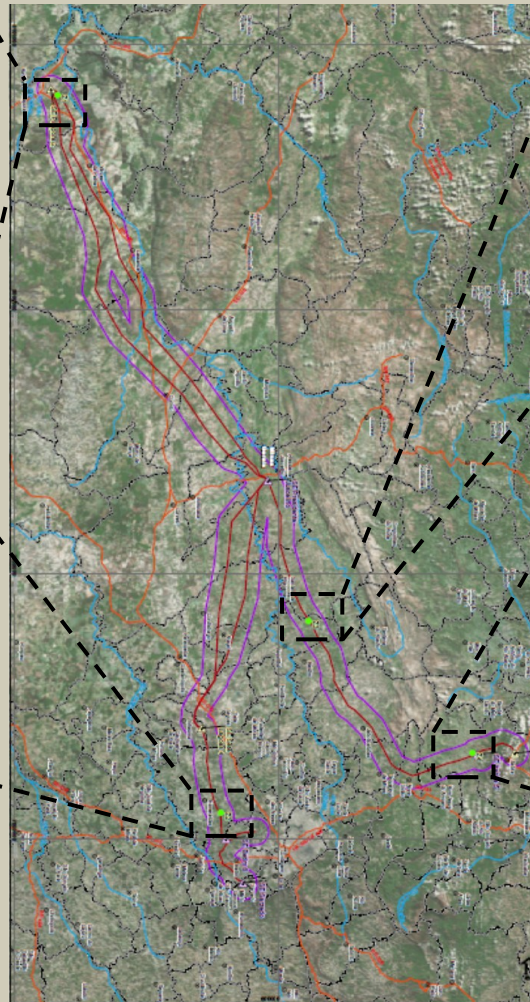
Zona Amostrai 3 - Jequitibá



Zona Amostrai 2 - Esmeraldas



Zona Amostrai 4 - Itabira



DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DO MEIO BIÓTICO - FAUNA

Mamíferos de pequeno, médio e grande porte e mamíferos voadores



Lobo-guará



Onça-parda



Cuíca



Morcego

Campanha na
estação chuvosa
(06 a 19 de
dezembro de
2016)

45 Espécies
229 Registros

Campanha na
estação seca
(1 a 24 de junho de
2017)

41 Espécies
189 Registros

DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DO MEIO BIÓTICO - FAUNA

Aves



Tié-caburé



Periquito-rei



Saí-azul



Garibalde

Campanha na
estação chuvosa
(06 a 19 de
dezembro de 2016)

234 Espécies
3.466 Registros

Campanha na
estação seca
(1 a 24 de junho de
2017)

178 Espécies
3.151 Registros



DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DO MEIO BIÓTICO - FAUNA

Répteis e Anfíbios

Campanha na
estação chuvosa
(06 a 19 de dezembro
de 2016)

55 Espécies
1.503 Registros

Campanha na
estação seca
(1 a 24 de junho de
2017)

28 Espécies
258 Registros



Sapo escavador



Perereca castanhola



Cascavel



Cágado

DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DO MEIO BIÓTICO - FAUNA

Métodos



Buscas e observações



Armadilhas de interceptação e queda (pitfalls)



Redes de neblina



Armadilhas fotográficas



Armadilhas de contenção

DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DO MEIO BIÓTICO - FAUNA

Resultados



Campanha na estação
chuvosa
(06 a 19 de dezembro de
2016)

334
Espécies encontradas

5.198
Registros realizados



Campanha na estação seca
(1 a 24 de junho de 2017)



247
Espécies encontradas

3.598
Registros realizados

Unidades de Conservação

Sete Unidades de Conservação de Uso Sustentável são interceptadas pelos traçados:

- APA Santo Antonio e APA Ribeirão Aliança (com áreas sobrepostas), de Itabira
- APA Vargem das Flores e APE Bacia Hidrográfica do Reservatório de Vargem das Flores (com áreas sobrepostas), de Betim e Contagem
- APA Serra de Santa Helena e APA Ribeirão do Paiol, de Sete Lagoas
- RPPN Gentio, de Corinto

-  Unidades de Conservação Proteção integral
-  Unidades de Conservação Uso Sustentável

DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DO MEIO SOCIOECONÔMICO

LEVANTAMENTOS DE DADOS SECUNDÁRIOS

- ✓ Dados coletados para os 27 municípios da Área de Estudo (26 interceptados + Augusto de Lima);
- ✓ Fontes oficiais (IBGE, Ministério da Saúde/Datasus, Ministério da Educação e Cultura, entre outras).

Caracterização da População - Número de habitantes; Taxas de crescimento; Grau de urbanização; Razões de sexo; Grupos etários; Razões de dependência.

Infraestrutura, serviços públicos e vulnerabilidades - Saúde; Educação; Transportes; Segurança Pública; Comunicação e Informação; Organização Social e Planejamento; Aspectos Econômicos; Saneamento.



DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DO MEIO SOCIOECONÔMICO

LEVANTAMENTOS DE DADOS PRIMÁRIOS

Entrevistas nos municípios elegíveis para instalação de canteiros:

- Presidente Juscelino
- Itabira
- Pirapora
- Sete Lagoas
- Betim
- Curvelo
- Corinto
- Várzea de Palma
- Jaboticatubas

Entrevistas em comunidades na faixa de 1 km para cada lado da LT:

- 41 comunidades entrevistadas.



Prefeitura de Corinto.



Aterro sanitário de Betim.



Igreja da comunidade Vargem Formosa, município de Jequitibá.



Morador do Bairro Lontrinha II, município de Sete Lagoas.

DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DO MEIO SOCIOECONÔMICO

Saúde

- Número e tipo de estabelecimentos de saúde nos municípios
- Quantidade de leitos hospitalares
- Padrões de saúde da Área de Estudo – taxas de mortalidade e de internação, doenças de notificação compulsória



Hospital Regional Osvaldo Rezende Franco, que atende a vários bairros de Betim.

Transportes

- Malha viária ao longo do traçado
- Rodovias, estradas vicinais e ferrovias interceptadas
- Análise da capacidade de suporte do sistema rodoviário
- Aeroportos e aeródromos próximos ao traçado



BR-135/BR-040.

POPULAÇÕES TRADICIONAIS

A Linha de Transmissão Pirapora – Sarzedo – Itabira não intercepta Terras Indígenas.

Mas possui três Comunidades Quilombolas próximas, sem RTID, e cujos territórios podem estar a menos de 5 km dos componentes da Linha de Transmissão (distância de segurança definida pelo Anexo I da Portaria Interministerial 60/2015 para empreendimentos fora da Amazônia Legal).

São elas:

- Arturos (Contagem)
- Mato do Tição (Jaboticatubas)
- Morro de Santo Antonio (Itabira)



Residência da Comunidade Mato do Tição.



Comunidade Arturos (urbana).



Igreja da Comunidade Morro de Santo Antonio.

Para essas comunidades foi elaborado o Estudo do Componente Quilombola (ECQ) e será elaborado e implementado o Projeto Básico Ambiental Quilombola (PBA-Q).

PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO E CULTURAL

Patrimônio Arqueológico - levantamento sistemático, com base na Portaria N° 5, de 27 de janeiro de 2017. 61 patrimônios identificados. Região com alto potencial arqueológico.



Patrimônio Cultural - levantamento do patrimônio cultural tombado, dos bens registrados e valorados, atendendo ao Termo de Referência Específico emitido pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional - IPHAN. Nenhum bem tombado está próximo ao traçado.



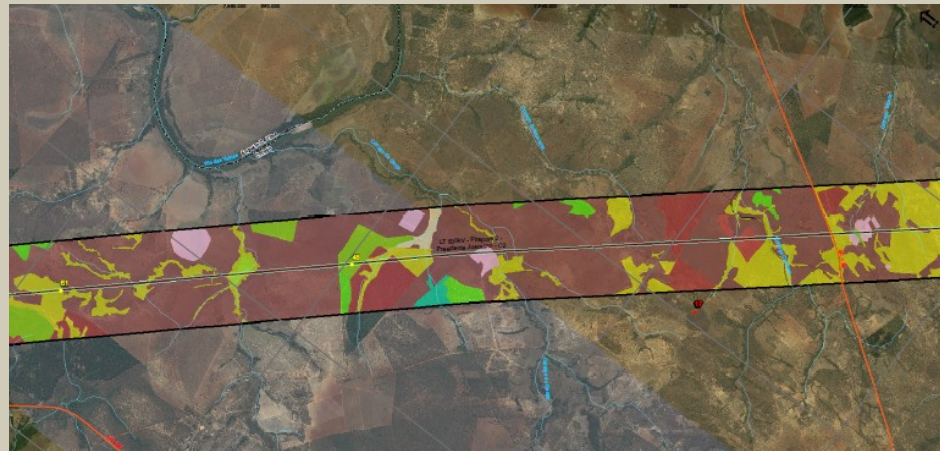
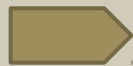
PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO E CULTURAL - *Resultados*

Patrimônio Cultural

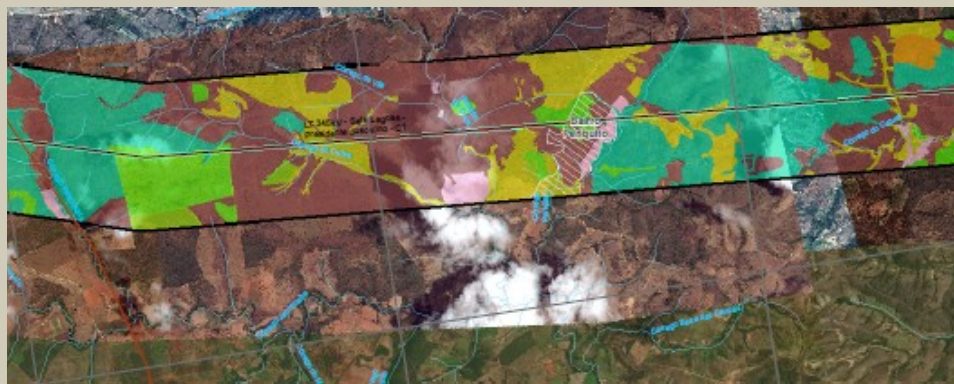
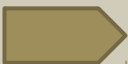


USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

Trecho entre a Subestação Pirapora e as imediações da porção sul da Subestação Presidente Juscelino: nos relevos residuais, restrição da ocupação em função de feições escarpadas e de altas declividades, com solos litólicos, em áreas recobertas por vegetação nativa. Já nos topos planos, a aptidão para o uso agrícola é restringida pela baixa fertilidade dos solos, indicados à silvicultura.

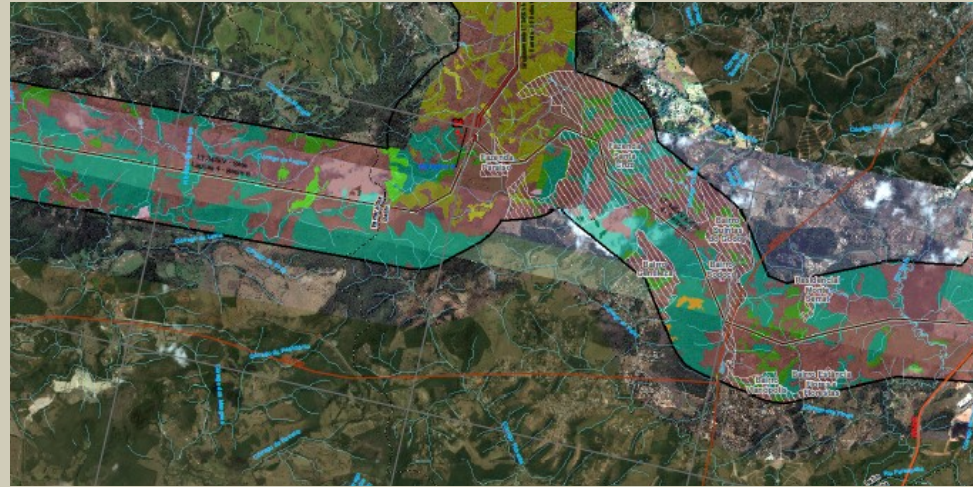


Do vértice V9 da Linha de Transmissão 345 kV Sete Lagoas 4 - Presidente Juscelino C1 e C2 até Esmeraldas: ocupação dos vales por atividades agropecuárias e culturas de subsistência. Vegetação nativa nos setores mais inclinados das encostas, com especial destaque para as áreas sustentadas por litologias cársticas.

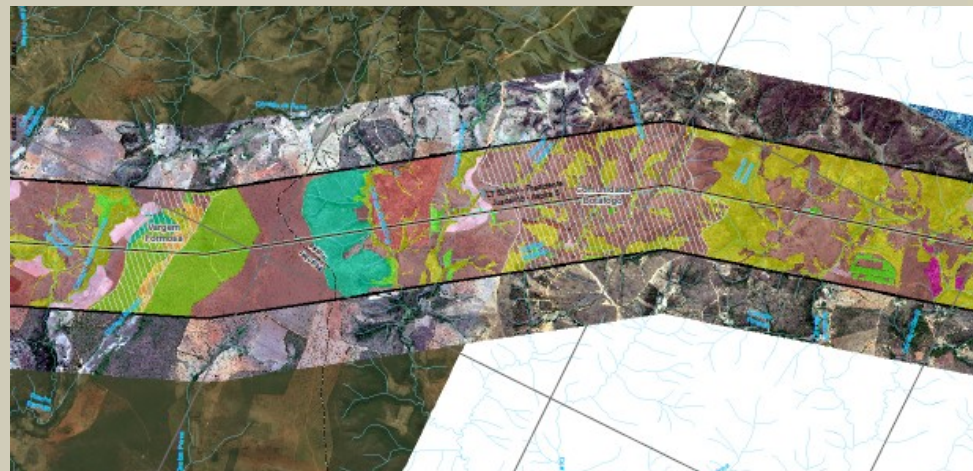


USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

De Esmeraldas, o padrão de uso e ocupação passa a ser influenciado pela ocorrência de relevos mais íngremes e pela área de influência da Região Metropolitana de Belo Horizonte. Até a Subestação Sarzedo, são comuns as aglomerações de população e pequenas propriedades com produção agrícola.



Na Linha de Transmissão 500 kV Presidente Juscelino - Itabira 5 há fatores restritivos de ocupação relacionados ao clima e relevo e áreas sob influência urbana. Destaque para as áreas próximas à Serra do Espinhaço e do Planalto do Campo das Vertentes, onde ocorrem maiores fragmentos de vegetação, preservados em função das altas declividades de encosta.

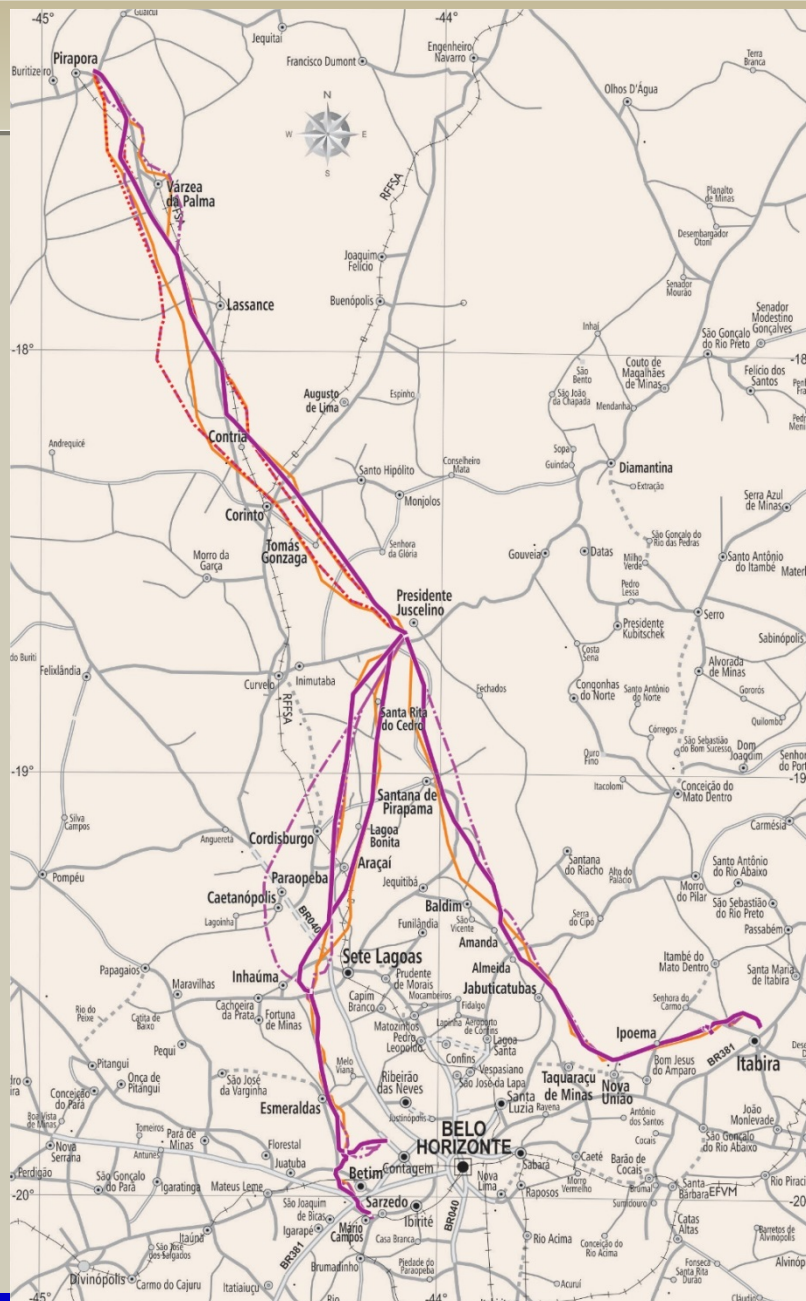


ESTUDO DE TRAÇADO

Avaliação de 3 Alternativas Locacionais de traçado

Critérios

- Interferência com Unidades de Conservação e Terras Indígenas;
- Interferência com áreas urbanas consolidadas;
- Interferência com adensamentos populacionais rurais e benfeitorias isoladas;
- Interferência com áreas com floresta nativa;
- Interferência com áreas com relevo muito acidentado;
- Interferência com planícies fluviais e rios;
- Interferência com cavernas;
- Interferência com assentamentos do INCRA;
- Interferência com comunidades quilombolas;
- Interferência com aeroportos, aeródromos e pistas de pouso e decolagem;
- Interferência com pivôs de irrigação;
- Interferência com infraestrutura (rodovias, ferrovias, outras LTs, etc.);
- Interferência com áreas de exploração mineral.



**IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO
DOS IMPACTOS AMBIENTAIS**

MEDIDAS E PROGRAMAS AMBIENTAIS

AVALIAÇÃO AMBIENTAL DOS IMPACTOS



MANTIQUEIRA
TRANSMISSORA DE ENERGIA



IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS

22 Ações Impactantes

- 2 Fase de Planejamento e Preparação das Obras
- 17 Fase de Construção
- 3 Fase de Operação

12 Componentes Ambientais

- 4 Meio Físico
- 2 Meio Biótico
- 6 Meio Socioeconômico

45 Impactos Ambientais

- 8 Meio Físico
- 12 Meio Biótico
- 25 Meio Socioeconômico



FASE DO EMPREENDIMENTO**AÇÕES IMPACTANTES****Fase de Planejamento**

Divulgação do empreendimento

Estruturação operacional inicial

Mobilização de mão de obra

Mobilização de áreas de apoio

Negociação com os proprietários e liberação das faixas de servidão

Remoção da vegetação e limpeza do terreno

Demolição de edificações

Implantação/adequação de caminhos de serviço

Implantação de pontes brancas ou estivas

Fluxos de veículos, equipamentos e trabalhadores para as frentes de trabalho

Execução da terraplenagem nas áreas das Subestações

Escavações e implantação de malhas de aterramento nas áreas das Subestações

Execução das fundações das torres

Montagem das torres

Lançamento dos cabos

Operação dos canteiros de obras e depósitos de materiais

Desativação das instalações provisórias

Desmobilização da mão de obra

Recuperação das áreas de intervenção direta

Operação da LT

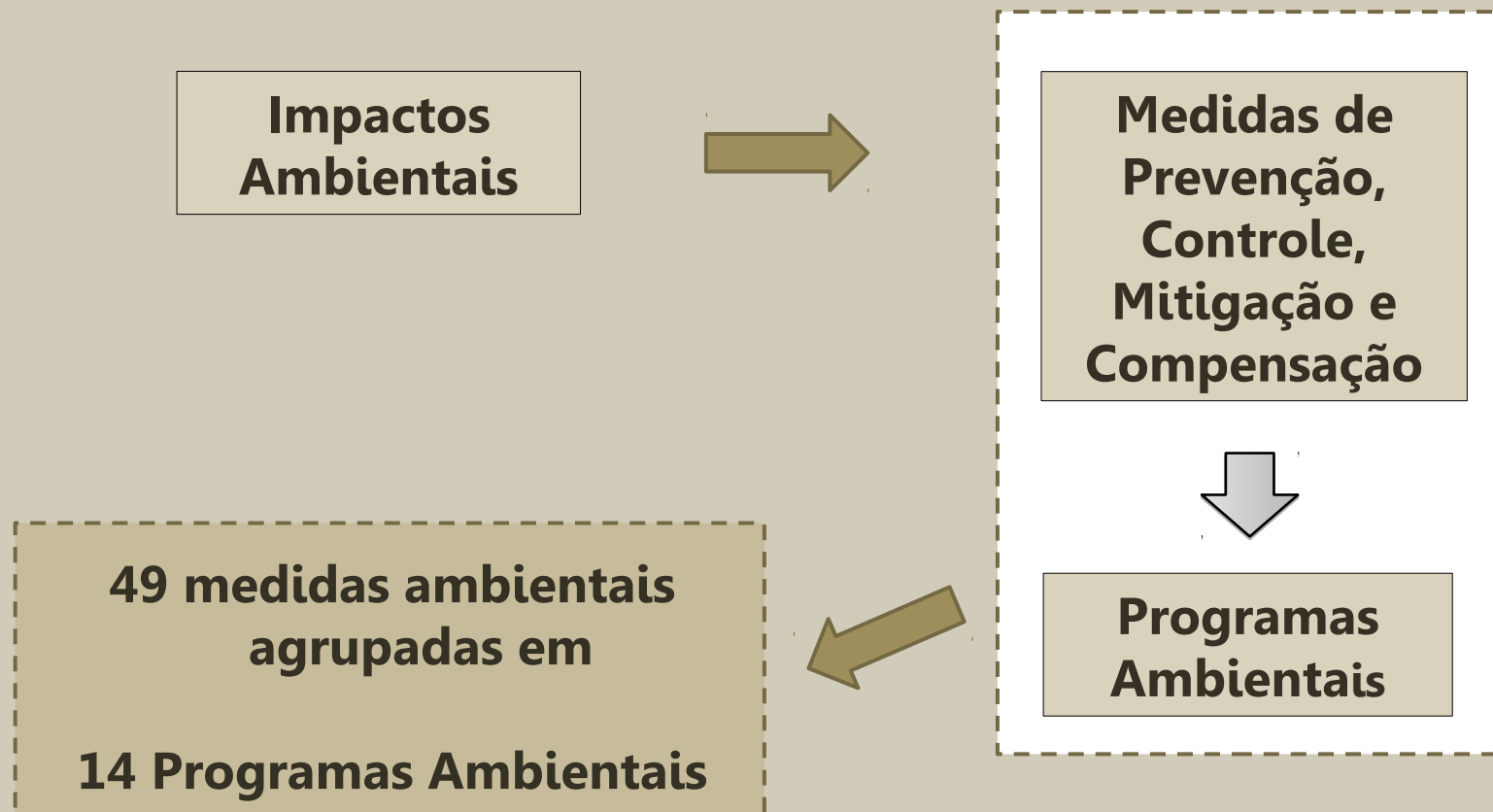
Fase de Operação

Manutenção rotineira e reparação emergencial do sistema

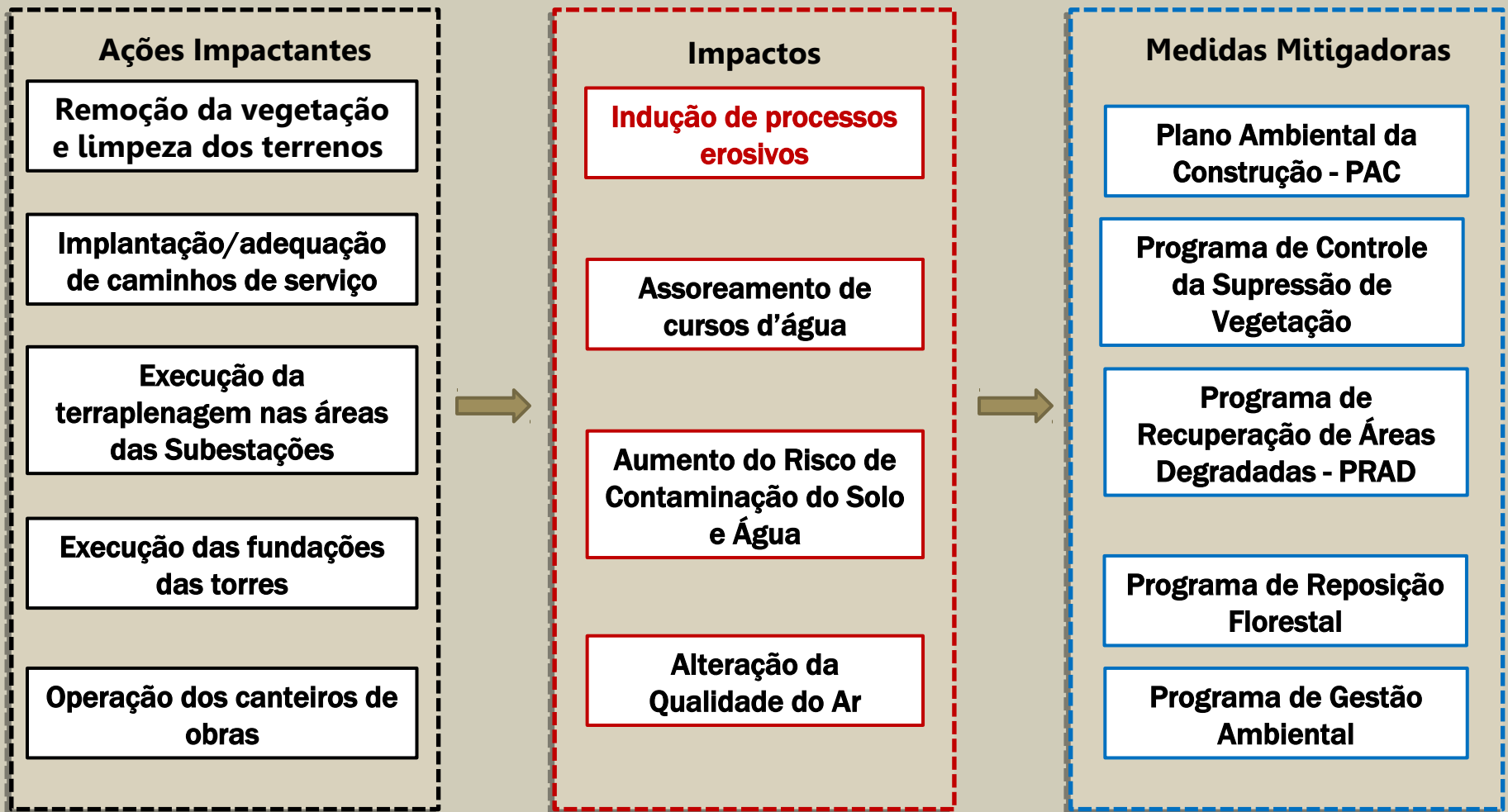
Inibição da regeneração secundária da vegetação nativa na faixa de servidão



IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS



PRINCIPAIS IMPACTOS NO MEIO FÍSICO



MEDIDAS MITIGADORAS E PROGRAMAS AMBIENTAIS



PAC: Plano Ambiental da Construção - PAC: gestão de resíduos sólidos - coleta seletiva.



PAC: gestão de resíduos sólidos - construção civil.



PAC: umectação de acessos -- controle de poeira.



PAC: contenção - controle de erosão e assoreamento.

MEDIDAS MITIGADORAS E PROGRAMAS AMBIENTAIS



PAC: gestão de resíduos - restos de concreto.



PAC: limpeza das bases das torres.



PAC: manejo de produtos perigosos.



PAC: gestão de efluentes - banheiro químico - condições de trabalho.

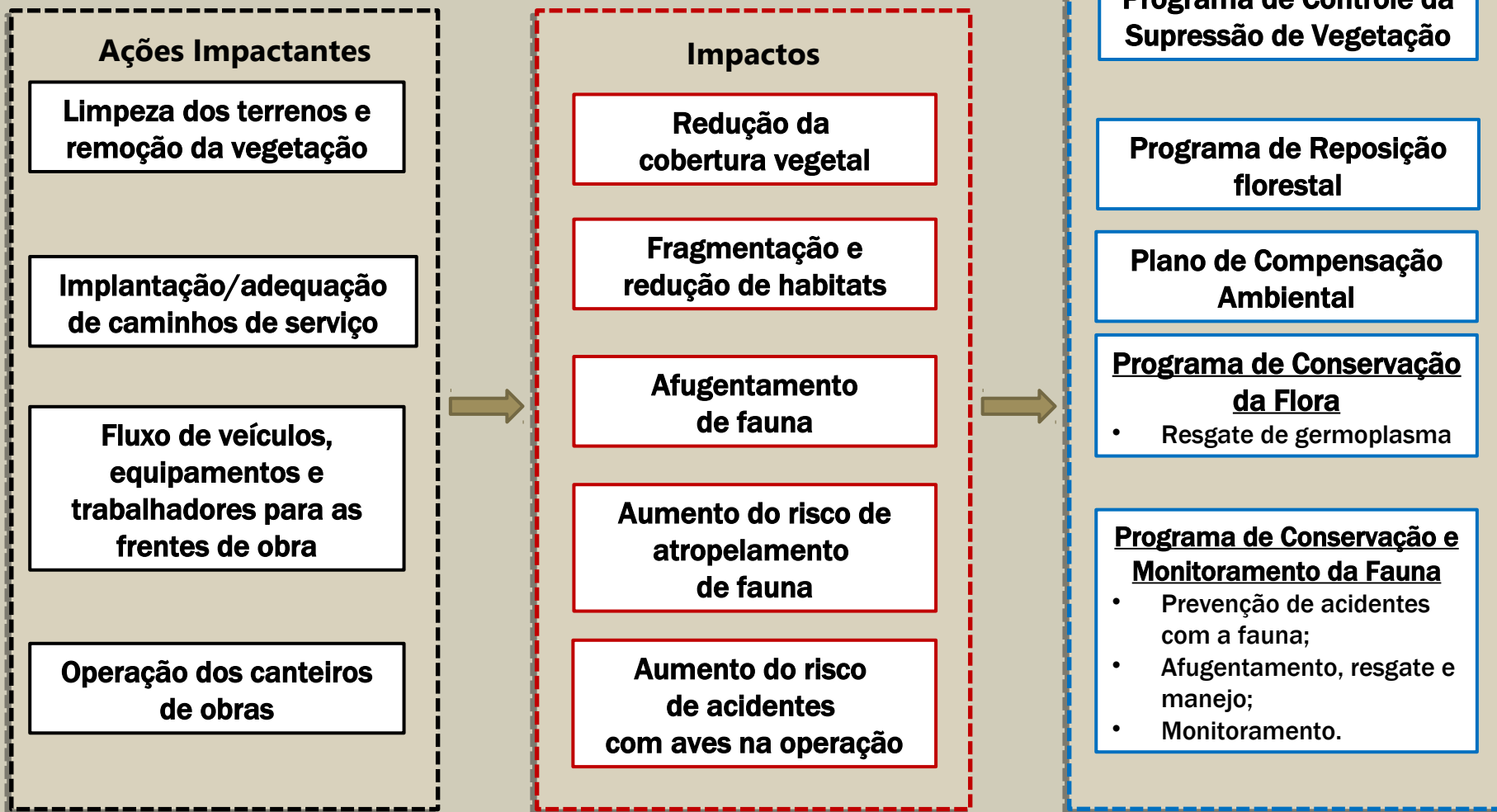


PAC: manejo de produtos perigosos.

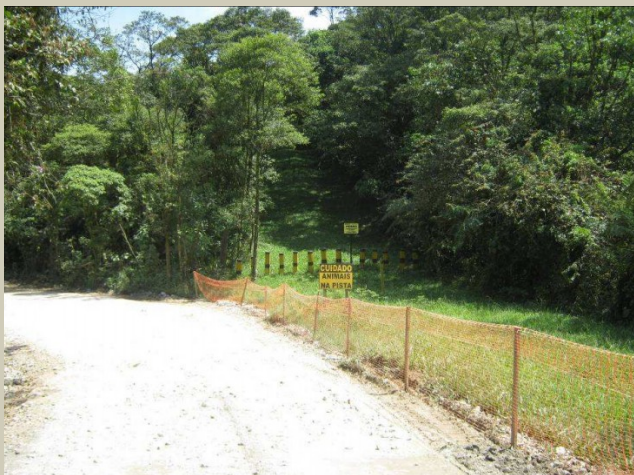


PAC: manejo de produtos perigosos.

PRINCIPAIS IMPACTOS NO MEIO BIÓTICO



MEDIDAS MITIGADORAS E PROGRAMAS AMBIENTAIS



PAC: sinalização de acessos.



PAC: instrução de controle de supressão - manejo de material lenhoso.



PAC: instrução de controle de supressão – poda seletiva da vegetação



PAC: instrução de controle de supressão - uso de EPIs e manejo de motosserra.

MEDIDAS MITIGADORAS E PROGRAMAS AMBIENTAIS



PAC: instrução de controle de supressão - sinalização de área a ser suprimida.

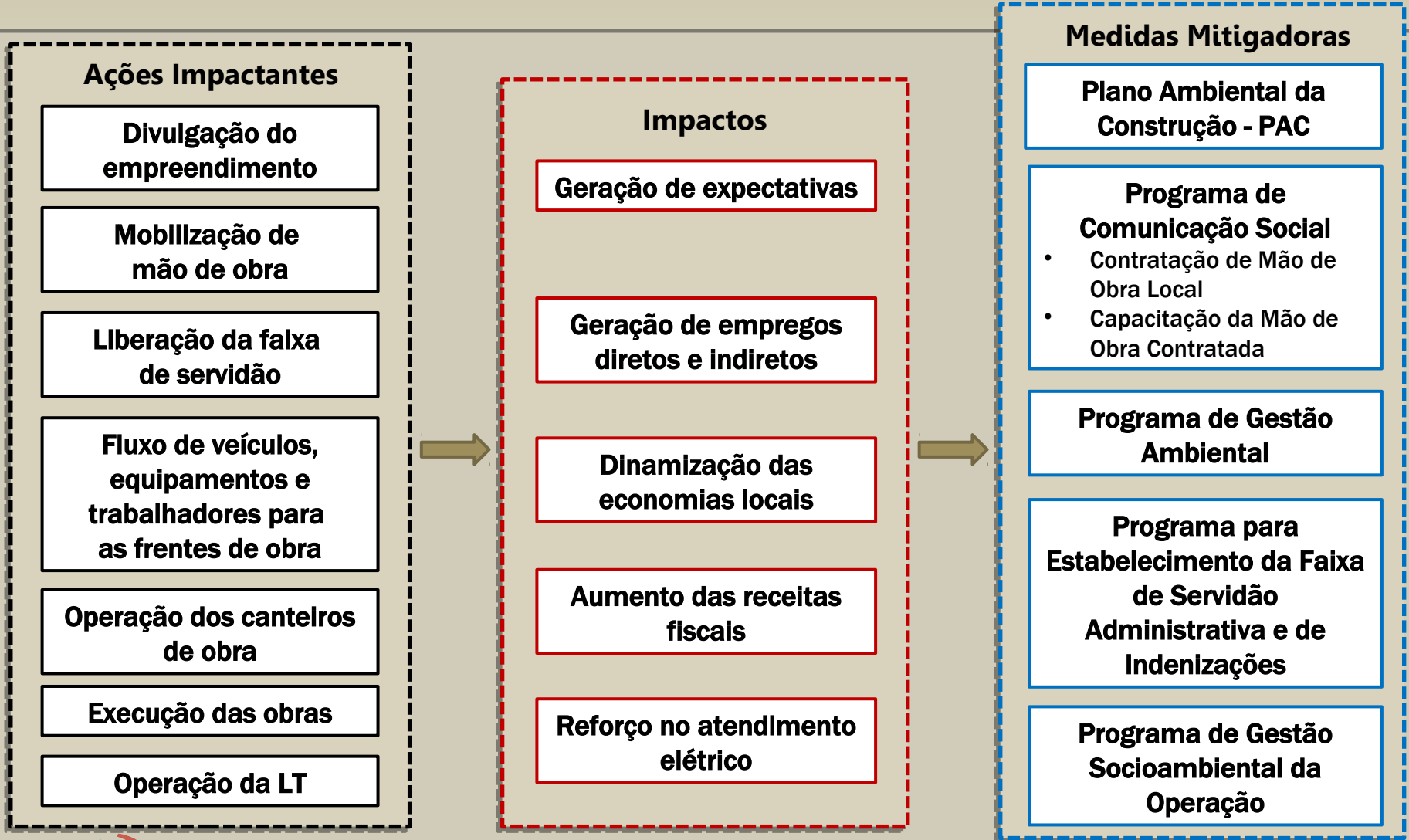


PAC: controle de sinalização de obra.

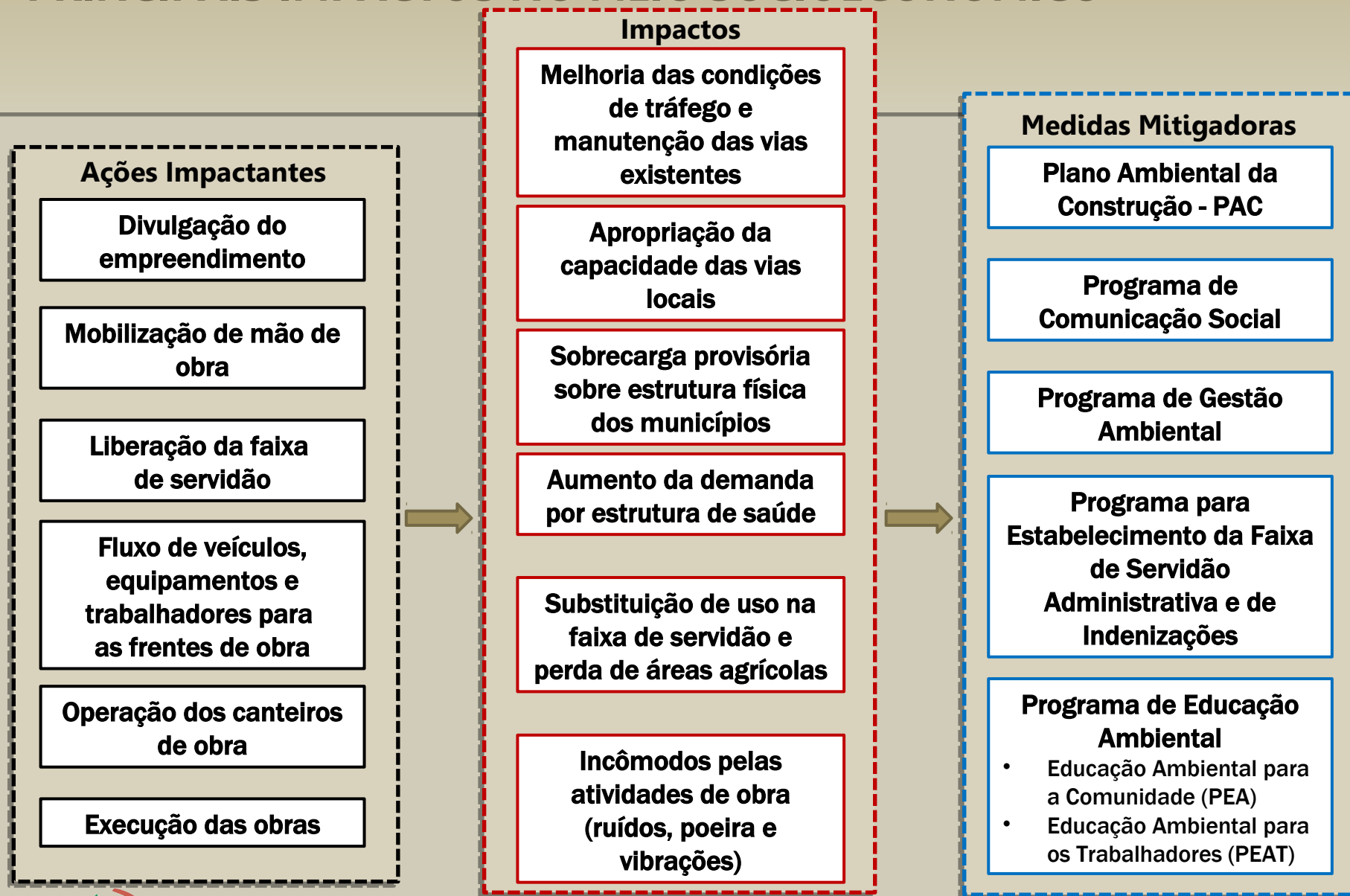


PAC: instrução de controle de supressão - separação de material lenhoso.

PRINCIPAIS IMPACTOS NO MEIO SOCIOECONÔMICO



PRINCIPAIS IMPACTOS NO MEIO SOCIOECONÔMICO



PRINCIPAIS IMPACTOS NO MEIO SOCIOECONÔMICO

O QUE É PERMITIDO/PROIBIDO NA FAIXA DA SERVIDÃO?

Restrições de uso nas Faixas

Faixa de Serviço e Área de Torre

Faixa de Servidão



- Moradias e demais benfeitorias;
- Plantações rasteiras (hortas, milho);
- Cultivo com porte arbóreo;
- Culturas frutíferas de pequeno porte
- Culturas onde se processam queimadas;
(exceto na Faixa de Serviço e Área de Torre);
- Instalações elétricas e mecânicas;
- Sistemas de irrigação localizada e por inundação;
- Depósitos de materiais inflamáveis;
- Cercas de arame devidamente aterradas, passagens e porteiros;
- Depósito de lixo;
- Andar pela faixa de servidão;
- Áreas recreativas, industriais, comerciais e culturais.
- Circulação de veículos agrícolas

(exceto na Faixa de Serviço e Área de Torre);

MEDIDAS MITIGADORAS E PROGRAMAS AMBIENTAIS



Programa de Educação Ambiental: exemplo de oficina com professores.



Programa de Comunicação Social: reunião com a comunidade.



Programa de Comunicação Social: reunião com moradores.

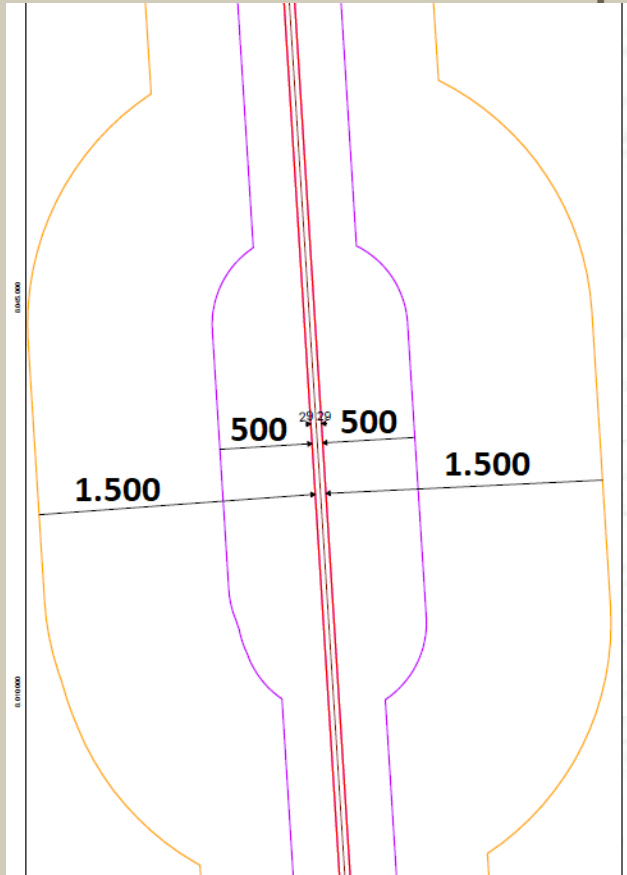


Programa de Educação Ambiental: oficina em escola.

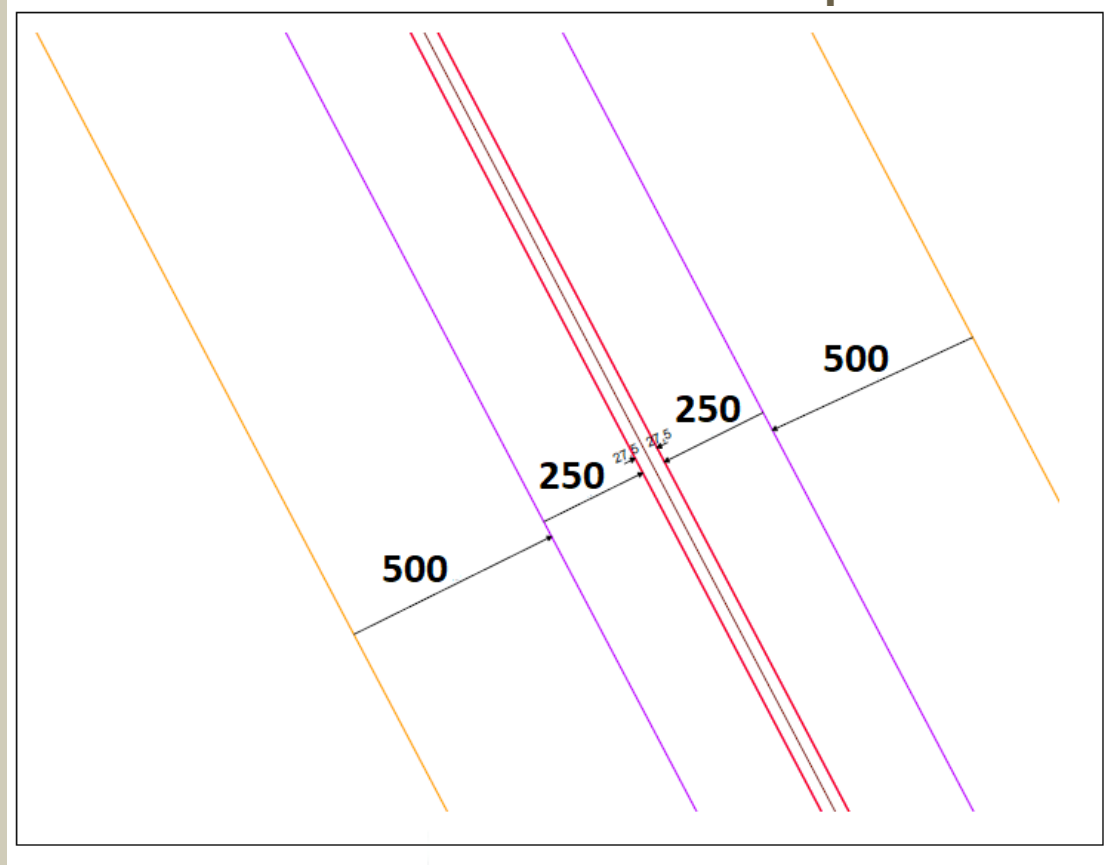
DEFINIÇÃO DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA

Meio Físico - Áreas de Influência Indireta e Direta (AII e AID) e da Área Diretamente Afetada (ADA)

Relevos Montanhosos e Escarpados



Demais tipos de relevo



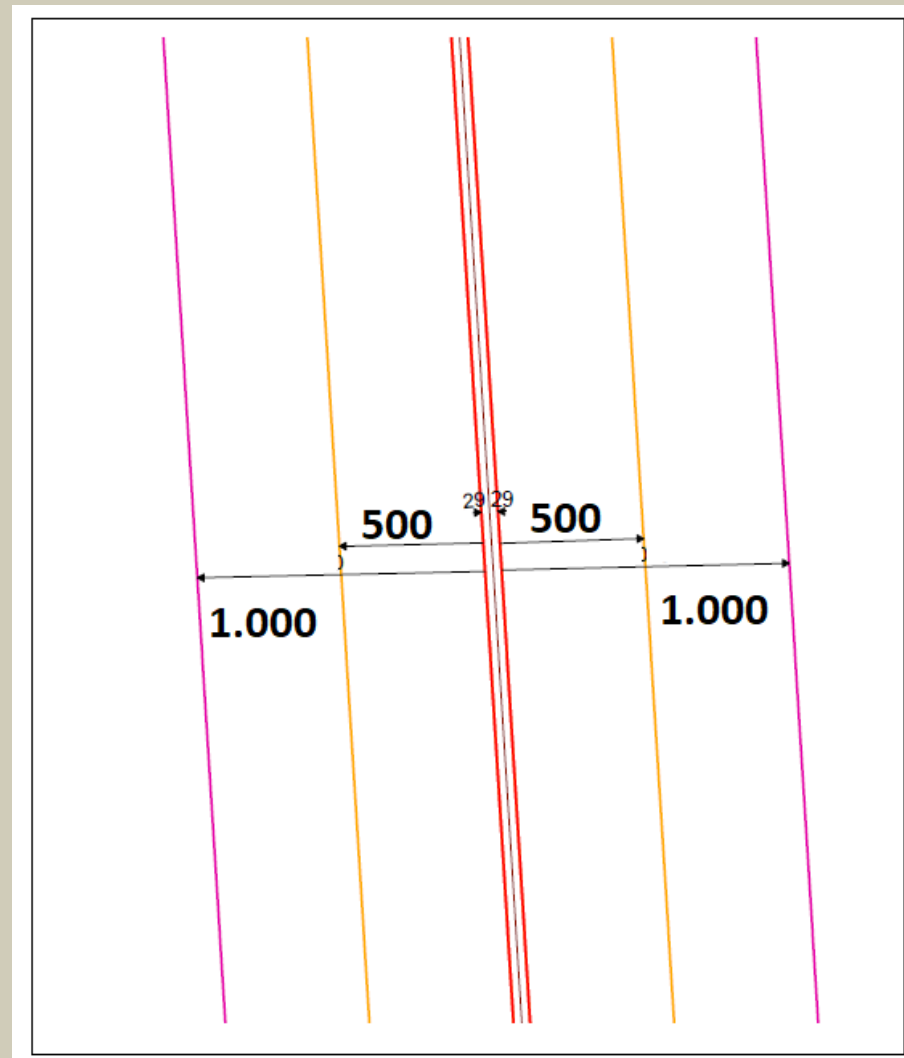
DEFINIÇÃO DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA

Meio Biótico

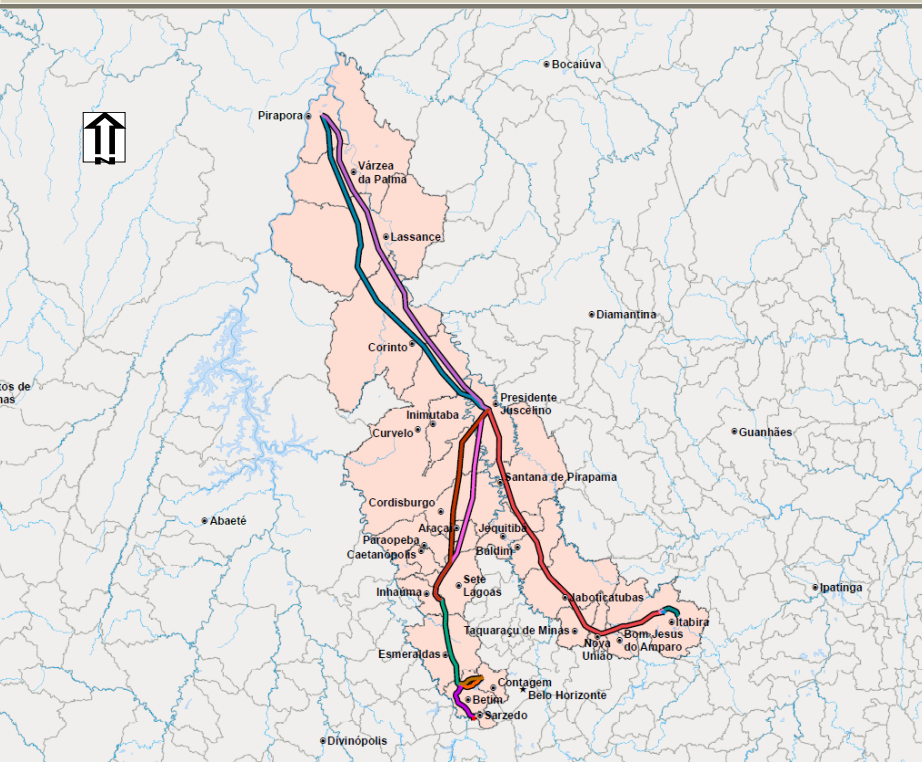
Área Diretamente Afetada (ADA) – Faixa de Servidão

Área de Influência Direta (AID) – envoltória de 500 m

Área de Influência Indireta (AII) – envoltória de 1.000 m



DEFINIÇÃO DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA

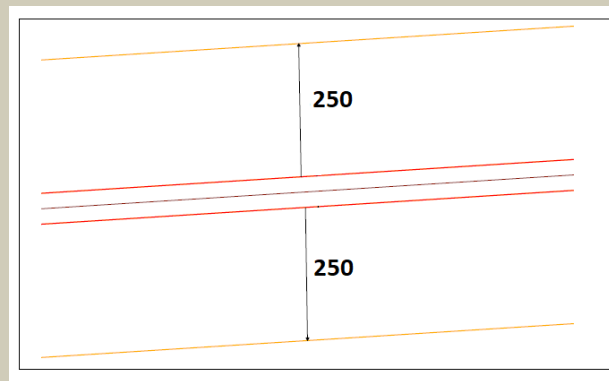


Meio Socioeconômico

Área Diretamente Afetada (ADA)
– Faixa de Servidão

Área de Influência Direta (AID) –
envoltória de 250 m e
comunidades localizadas em uma
faixa/corredor de 1 km

Área de Influência Indireta (AII) –
limites municipais



PLANOS E PROGRAMAS AMBIENTAIS

Plano Ambiental da Construção (PAC)

Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD)

Programa de Reposição Florestal

Programa de Gestão Ambiental

Programa de Comunicação Social

Programa de Educação Ambiental

Programa de Gestão de Interferências com Processos Minerários

Programa de Gestão do Patrimônio Arqueológico, Histórico e Cultural

Programa de Gestão do Patrimônio Paleontológico e Espeleológico

Programa de Conservação da Flora

Programa de Controle da Supressão da Vegetação

Programa de Conservação e Monitoramento da Fauna

Programa para Estabelecimento da Faixa de Servidão Administrativa e de Indenizações

Programa de Gestão Socioambiental da Operação

Plano de Compensação Ambiental (PCA)



CONSIDERAÇÕES FINAIS

Impactos no meio físico: temporários e, em sua maioria, restritos aos locais de intervenção e entorno. Principais medidas incluídas no Plano Ambiental da Construção.

Impactos no meio biótico: principal impacto associado à redução de áreas com cobertura vegetal nativa e fragmentação de habitats. Principais programas e medidas: Programas de Conservação e Monitoramento da Fauna e Flora e Programas de Recomposição Florestal e Recuperação de Áreas Degradadas e Compensação Ambiental.

Impactos no meio socioeconômico: impactos positivos e negativos durante as obras, que deverão ser temporários. Medidas incluídas em diversos Programas Socioambientais.

Durante a operação, o principal impacto, **Reforço no sistema de transmissão do estado de Minas Gerais**, será de caráter positivo e de larga abrangência espacial.



VIABILIDADE AMBIENTAL DO EMPREENDIMENTO

Adotando-se o conjunto de Programas e Medidas proposto, considera-se que a Linha de Transmissão PIRAPORA – SARZEDO – ITABIRA E SUBESTAÇÕES ASSOCIADAS é **viável** dos pontos de vista técnico e socioambiental.



LICENCIAMENTO AMBIENTAL DA LT PIRAPORA – SARZEDO – ITABIRA E SUBESTAÇÕES ASSOCIADAS

Dúvidas/Sugestões/Reclamações



Ouvidoria: 0800 729 2964 - Ligação gratuita
Atendimento de segunda à quinta-feira de 09h às 18h e
sexta-feira de 09h às 14h (horário de Brasília)
e-mail: contato@cymimasa.com

