



RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL – RIMA



ECO135 CONCESSIONÁRIA
DE RODOVIAS S.A

Curvelo/MG

Processo Técnico
26454/2018



geoline.com.br



RIMA

RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL

ECO 135 CONCESSIONÁRIA DE RODOVIAS S.A.

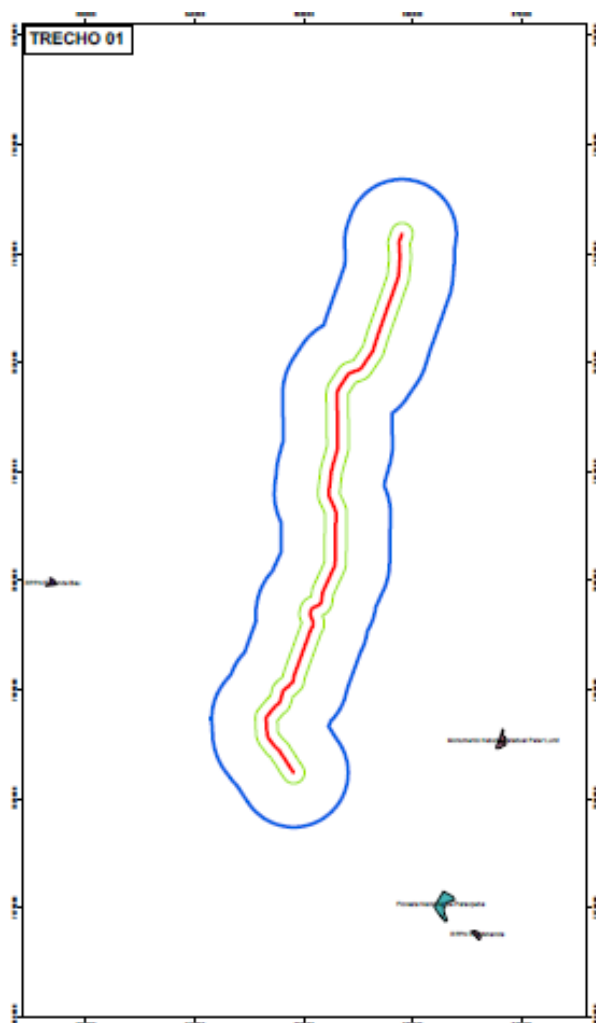
Minas Gerais

Curvelo
Julho/2019

SUMÁRIO

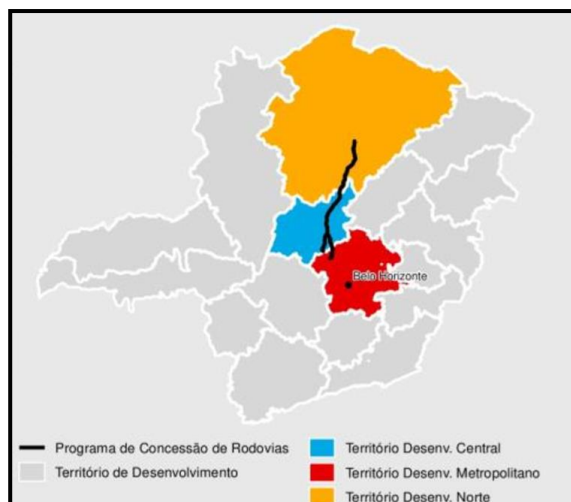
APRESENTAÇÃO.....3

OBJETIVOS E JUSTIFICATIVAS DA VIABILIZAÇÃO DA LICENÇA DE OPERAÇÃO CORRETIVA DO PONTO DE VISTA URBANÍSTICO E AMBIENTAL.....7



MEDIDAS MITIGADORAS.....82

PROGRAMA DE ACOMPANHAMENTO E MONITORAMENTO DOS IMPACTOS NEGATIVOS.....85



DEFINIÇÃO DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO.....18

DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DA ÁREA DE ESTUDO.....20

IMPACTOS AMBIENTAIS.....6

CARACTERIZAÇÃO DA QUALIDADE AMBIENTAL DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA DIRETA E INDIRETA.....76



1

APRESENTAÇÃO

O licenciamento ambiental é uma ferramenta da administração pública que busca exercer o necessário controle sobre as atividades humanas que interferem nas condições ambientais. É através da Licença que o empreendedor inicia seu contato com o órgão ambiental e passa a conhecer suas obrigações quanto ao adequado controle ambiental de sua atividade. Existem duas modalidades de licenciamento: o preventivo e o corretivo, também conhecido como de regularização.

A Licença Ambiental Corretiva também conhecida como Licença de Operação Corretiva- LOC é realizada para a regularização de estabelecimentos efetivamente poluidores que não passaram pelas etapas de licenciamento inicial, ou seja, o estabelecimento está operante sem ter realizado as etapas do Licenciamento Ambiental, que é o caso do empreendimento em estudo.

Um dos documentos para que a solicitação de licença seja avaliada e concedida pelo órgão público é o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e o presente documento, o Relatório de Impacto Ambiental (RIMA).

O RIMA – Relatório de Impacto Ambiental é uma abreviação do EIA, com linguagem mais acessível

e de fácil entendimento, para que a comunidade envolvida possa tomar conhecimento do conteúdo do EIA e participar do processo de licenciamento ambiental, com críticas e sugestões.



O presente relatório tem como finalidade licenciar de forma corretiva trechos das rodovias BR-135, MG-231 e LMG-754.

O trecho da BR-135 em estudo, faz ligação com 9 municípios: Início em Montes Claros (km 367,65), passando por Bocaiúva (km 400), Eng. Navarro (km 437,50), Eng. Dolabela (km 458), Joaquim Felício (km 497,80), Buenópolis (km 510,5), Augusto de Lima (km 540), Corinto (km 575,5) e Curvelo (km 619,5), até o Povoado São José da Lagoa, pertencente a Curvelo, finalizando no km 668,85.



A MG-231 localiza-se entre os municípios de Cordisburgo e Paraopeba, passando por pequenos trechos do município de Inimutaba.

Augusto de Lima, Corinto, Curvelo, Inimutaba, Cordisburgo, Paraopeba e Caetanópolis.

A LMG-754 tem início no município de Curvelo no km 2,85 (fim da alça do entroncamento da LMG-754 com a Avenida Brasil) e finaliza no município de Cordisburgo no km 42,95 (entroncamento da LMG-754 com a MG-231).

Ao todo, o trecho de concessão (Lote BR135) abrange 12 municípios: Montes Claros, Bocaiúva, Engenheiro Navarro, Joaquim Felício, Buenópolis,



Figura 1: Detalhe do início do trecho de concessão nas proximidades do entroncamento com a BR-040 na localidade denominada São José da Lagoa, município de Curvelo/MG. Fonte: Geoline Engenharia, 2019.

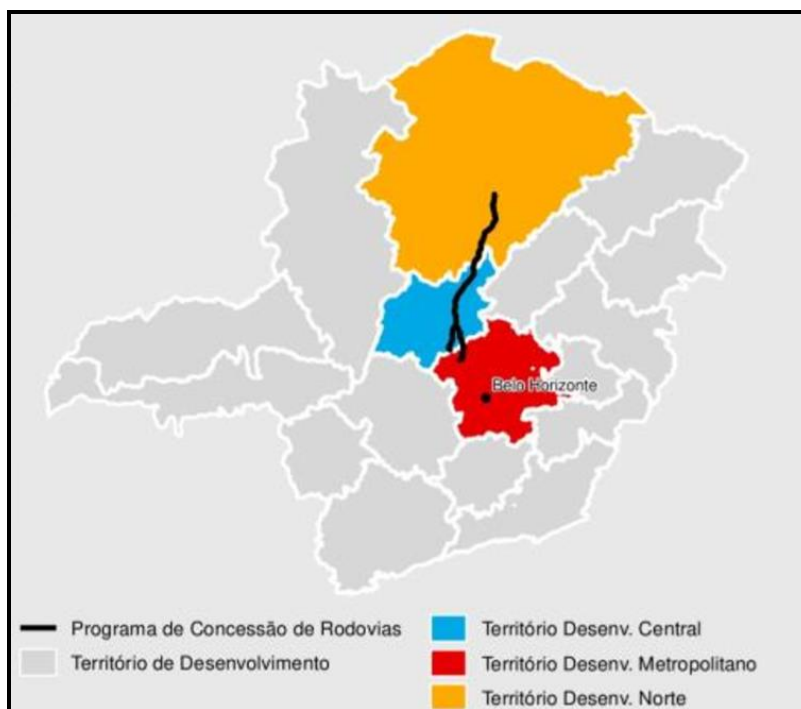
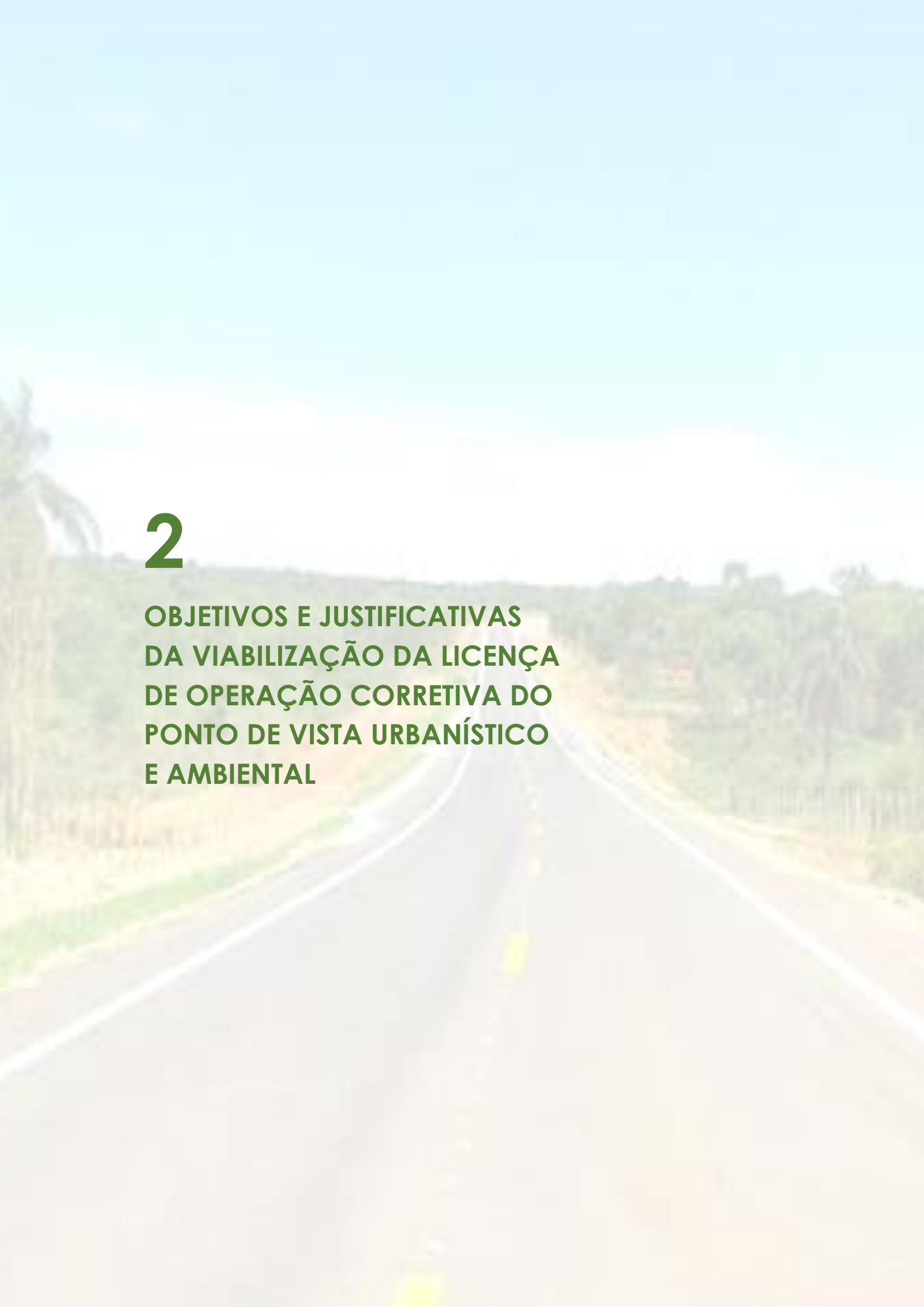


Figura 2: Detalhe da localização do traçado/trechos em estudo no estado de Minas Gerais. Fonte: ECO 135 CONCESSIONÁRIA DE RODOVIAS S.A.





2

**OBJETIVOS E JUSTIFICATIVAS
DA VIABILIZAÇÃO DA LICENÇA
DE OPERAÇÃO CORRETIVA DO
PONTO DE VISTA URBANÍSTICO
E AMBIENTAL**

A rodovia BR-135, que parte do Maranhão e termina em Minas Gerais, é um dos mais importantes corredores de transporte rodoviário do país, interligando as regiões Sul e Sudeste ao Norte e Nordeste do Brasil, sendo o principal vetor de penetração do capital econômico e tecnológico.

O planejado é para que durante os 30 anos de concessão, sejam investidos por volta de R\$ 1,9 bilhão em obras. As principais melhorias previstas no contrato da Eco 135 Concessionária de Rodovias S.A. são a duplicação de 136 quilômetros da rodovia e a implantação de 110 quilômetros de faixas adicionais, sendo que 50% serão entregues nos cinco primeiros anos.

Entre as melhorias planejadas enquadram a construção de passarelas e paradas de ônibus, melhorias nos acessos e implantação de contornos e intersecções em nível.

Desde dezembro de 2018, a concessionária Eco135 Concessionária de Rodovias S.A. passou a oferecer prestação de serviços ao usuário, que conta com atendimento de emergência nas rodovias durante 24h, ambulâncias e guinchos. Toda a gestão dos recursos de atendimento nas rodovias é realizada pelo Centro

de Controle Operacional, que conduz a atuação das equipes na pista.

Algumas melhorias realizadas pela concessionária Eco 135 são apresentadas nas imagens a seguir, como forma de justificar a melhoria de qualidade de vida dos usuários da rodovia em questão.



Figura 3: Estabilização de encosta em rodovia próximo ao município de Bocaiúva. Fonte: ECO 135 CONCESSIONÁRIA DE RODOVIAS.



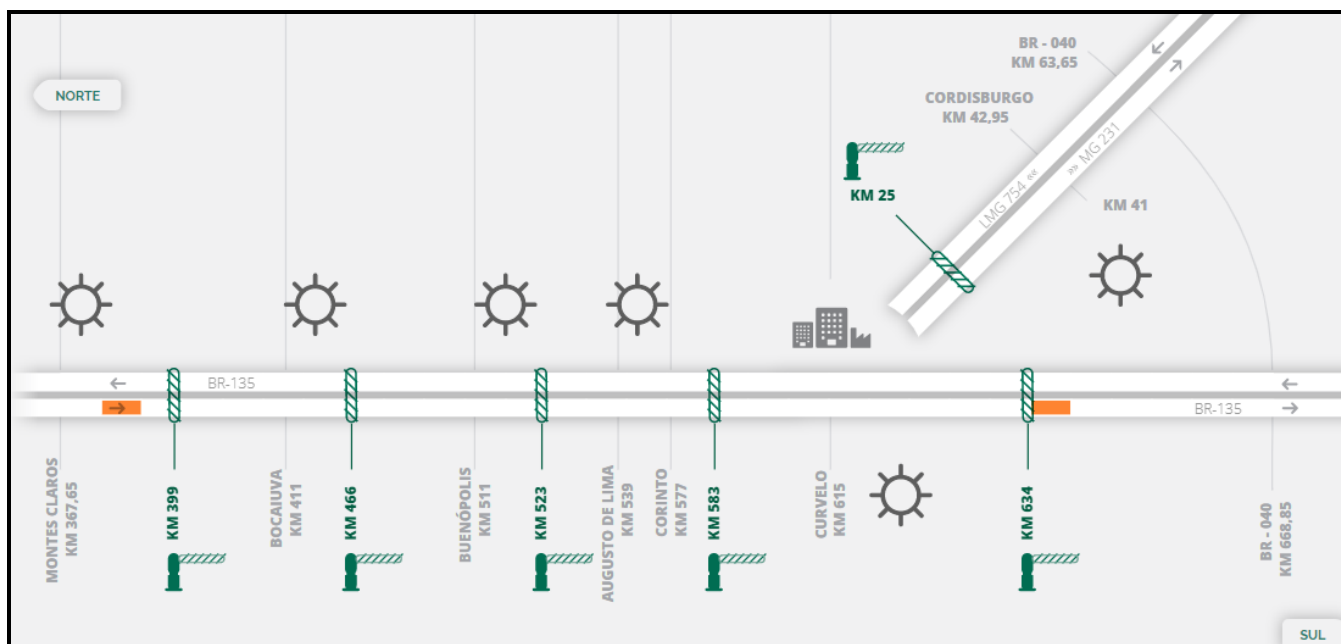


Figura 4: Detalhe do croqui de operacionalização da via e a localização dos pedágios existentes ao longo dos trechos em regularização ambiental. Fonte: ECO 135 CONCESSIONÁRIA DE RODOVIAS S.A.



Figura 5: Detalhe do serviço de atendimento ao usuário na BR 135. Fonte: ECO 135 CONCESSIONÁRIA DE RODOVIAS S.A.



Figura 6: Trecho da rodovia pavimento em boas condições de trafegabilidade. Fonte: ECO 135 CONCESSIONÁRIA DE RODOVIAS S.A.

Importante ressaltar, que a falta de pavimentação e de uma boa estrutura construtiva ao longo da BR-135 causa desequilíbrio aos ambientes ao longo do seu eixo, de modo diferente, dependendo da estação do ano.

O trecho a ser regularizado através da modalidade de licença de operação corretiva da BR-135, desempenhará algumas funções significativas para a estrutura sócio produtiva regional, com destaque para:

- Principal ligação dos polos produtivos da Região Norte do país, para escoamento da produção primária e secundária;
- Integração econômica com os estados da Região Nordeste e Norte;
- Ligação para o turismo, com os estados vizinhos. É sabido que a realização dos melhoramentos nos trechos aumentará capacidade de trânsito de veículos automotores, promovendo assim sensíveis melhoras. A região de forma conjunta ampliará sua fronteira de competitividade com outras regiões, podendo passar a acolher investimentos adicionais, que hoje não

encontram ali as condições de exequibilidade.

Em síntese, do ponto de vista econômico e social a concessão e a operacionalização da rodovia através da Concessionária ECO 135 CONCESSIONÁRIA DE RODOVIAS S.A., apresenta vários benefícios, caracterizados principalmente pelas vantagens que ocorrerão durante a fase de operação da rodovia pavimentada, podendo-se destacar:

- ✓ Diminuição do tempo de viagem com seus efeitos positivos sobre redução do stress e menores danos à saúde dos usuários;
- ✓ Aumento da segurança no tráfego;
- ✓ Melhoria no fluxo e velocidade de tráfego com efeitos sobre a diminuição no consumo de combustível e menor emissão de poluentes atmosféricos;
- ✓ Aumento da durabilidade dos veículos;
- ✓ Aquecimento da indústria do turismo ao longo da bacia rio São Francisco e das inúmeras localidades ao longo do trecho em estudo



representados com mais detalhes no meio socioeconômico.

2.1 Relação de Compatibilidade com os Planos e Programas Governamentais

O Programa de Exploração da Rodovia (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.

A concessão dos trechos da rodovia por um período de 30 anos prevê obrigatoriedade de execução de melhorias e na via e também prevê fiscalização da concessionária.

Segundo a de Secretaria de Estado de Transportes e Obras Públicas de Minas Gerais, entre as melhorias devem ser executadas no período de concessão as principais e obrigatórias estão listadas a seguir discriminadas em tópicos.

1. Pavimento
1.1. Pistas de rolamento com largura mínima de 3,50 m;
1.2. Acostamentos implantados em todas as rodovias com largura mínima de 2,00 m;
1.3. Ausência de desnível entre duas faixas de rolamento contíguas e entre as faixas de rolamento e os acostamentos;
1.4. Ausência de áreas exsudadas superiores a 1,00 m ² ;
1.5. Ausência de flechas nas trilhas de roda, medidas sob corda de 1,20 m, superiores a 10 mm;
1.6. Percentagem de área trincada (TR) máxima de 10%;
1.7. Ausência de área afetada por trincas interligadas de classe 3;
1.8. Irregularidade longitudinal máxima de 3,0 m/km em 70% das rodovias, sendo que no restante não poderá exceder 3,2 m/km;
1.9. Deflexão característica (Dc) máxima de 50 x 10 ⁻² mm;
1.10. Índice de Gravidade Global: IGG ≤ 40;
1.11. Ausência de áreas excessivamente remendadas na proporção máxima de 25 reparos a cada 1 km e 04 reparos a cada 100 m.
1.12. O Pavimento das rodovias deverá apresentar vida restante de, no mínimo, 3 anos;
1.13. Ausência de defeitos de alçamento de placa, fissura de canto, placa dividida (rompida), escalonamento ou degrau, placa bailarina, quebras localizadas ou passagem de nível com grau de severidade classificado como alto em trechos de pavimento rígido;
1.14. ICP - Ausência de amostras inferiores a 60 em trechos de pavimento rígido.



2. Sinalização e Elementos de Proteção e Segurança

- 2.1. Toda a sinalização vertical e aérea das rodovias, de regulamentação, de advertência, educativas e indicativas, em boas condições e em perfeito atendimento às determinações do CTB, DNIT, DER-MG e resoluções do CONTRAN;
- 2.2. Ausência total de sinalização vertical ou aérea suja ou danificada;
- 2.3. Ausência de defensas metálicas ou barreiras em concreto danificadas;
- 2.4. Ausência total de linhas amarelas da sinalização horizontal com índice de retrorrefletância menor que 100 mcd/lx/m²;
- 2.5. Ausência total de linhas brancas da sinalização horizontal com índice de retrorrefletância menor que 120 mcd/lx/m²;
- 2.6. Ausência de sinalização vertical e aérea com índice de retrorrefletância inferior ao especificado na NBR 14.644, sendo o índice mínimo de 80% do valor inicial para as películas das placas;
- 2.7. Implantação de tachas refletivas, de acordo com as normas do DNIT e DER-MG;
- 2.8. 100% dos marcos quilométricos implantados, a cada 2 km em cada sentido das rodovias;
- 2.9. A sinalização das rodovias deverá apresentar vida restante de, no mínimo, 1 ano.

3. Obras de Arte Especiais

- 3.1. Guarda-corpos, guarda-rodas e passeios sem necessidade de recuperação ou substituição;
- 3.2. Ausência de sistemas de drenagem dos tabuleiros sujos e obstruídos;
- 3.3. Ausência de depressão no encontro com a via;
- 3.4. Ausência de problemas, de qualquer natureza, que, em curto e médio prazo, possam colocar em risco a estrutura e estabilidade das OAEs, incluídas as passarelas de pedestres;
- 3.5. Ausência de juntas e aparelhos de apoio com patologias aparentes que caracterizam potencial perda de funcionalidade;
- 3.6. Todas as OAEs deverão estar com suas dimensões adequadas às rodovias, com largura mínima de 11,00 m, e ao trem-tipo TB-45.

4. Sistema de Drenagem e Obras de Arte Correntes

- 4.1. Ausência total de elemento de drenagem ou OAC com necessidade de recuperação ou de substituição, garantidas as condições funcionais do sistema;
- 4.2. Sistema de drenagem e OACs com alto padrão de desempenho estrutural, funcional e de durabilidade, além de boa aparência;
- 4.3. Ausência total de seções com empoçamento de água sobre as faixas de rolamento;
- 4.4. Ausência total de elemento de drenagem ou OAC sujo ou obstruído

5. Terraplenos e estruturas de contenção

- 5.1. Terraplenos e estruturas de contenção com alto padrão de desempenho estrutural, funcional e de durabilidade, além de boa aparência;
- 5.2. Ausência total de terraplenos ou obras de contenção com problemas, de qualquer natureza, que, em curto e médio prazo, possam colocar em risco a segurança dos usuários;
- 5.3. Funcionamento pleno de todos os elementos de drenagem dos terraplenos e das obras de contenção, limpos e desobstruídos;
- 5.4. Ausência total de material resultante de deslizamento ou erosões.



6. Canteiro Central e Faixa de Domínio

- 6.1. Ausência total de vegetação rasteira nas áreas nobres (acessos, trevos, praças de pedágio e postos de pesagem) com comprimento superior a 15 cm numa largura mínima de 10,0 m;
- 6.2. Ausência total de vegetação rasteira com comprimento superior a 30 cm nos demais locais da faixa de domínio, numa largura mínima de 3,0 m de cada lado das rodovias, no entorno das Obras de Arte Correntes e no Canteiro Central;
- 6.3. Ausência total de vegetação que afete a visibilidade dos usuários ou cause perigo à segurança de tráfego ou das estruturas físicas, ou que estejam mortas ou, ainda, afetadas por doença;
- 6.4. Ausência total de vegetação rasteira nas edificações e áreas operacionais e de suporte com comprimento superior a 15 cm, numa largura mínima de 10,0 m em relação aos seus entornos;
- 6.5. Todas as cercas da rodovia reposicionadas, complementadas e recuperadas;
- 6.6. 100% dos acessos particulares;
- 6.7. 100% das desocupações autorizadas pelo Poder Concedente realizadas.

7. Edificações e Instalações Operacionais

- 7.1. Todas as Edificações e Instalações Operacionais existentes nas rodovias deverão estar adequadas às funcionalidades e aos padrões de operação requeridos, observado o disposto na Frente de Serviços Operacionais, atendendo aos padrões de acessibilidade exigidos na NBR 9.050/2004 da ABNT;
- 7.2. Ausência total de elemento Edificações e Instalações Operacionais sujas ou mau conservadas.

8. Sistemas Elétricos e de Iluminação

- 8.1. Sistemas elétricos e de iluminação em perfeito estado de conservação e atendendo às especificações quanto às luminosidades requeridas em cada local.

9. Veículos, Sistemas e Equipamentos da Administração e Operação

- 9.1. Este item compreende as seguintes infraestruturas e serviços: (i) Centro de Controle Operacional; (ii) Equipamentos e Veículos da Administração; (iii) Sistemas de Controle de Tráfego; (iv) Sistemas de Atendimento ao Usuário; (v) Sistemas de Pedágio e controle de arrecadação; (vi) Sistema de Comunicação; (vii) Sistema de Pesagem; (viii) Sistema de Guarda e Vigilância Patrimonial;
- 9.2. Todos os itens acima deverão estar atendendo aos Parâmetros de Desempenho e aos Parâmetros Técnicos especificados no PER – PROGRAMA DE EXPLORAÇÃO DA RODOVIA, em perfeito estado de conservação, com tecnologia e funcionalidade atualizada;
- 9.3. Os Veículos e Equipamentos deverão apresentar vida restante de, no mínimo, 2 anos.

Figura 7: Exigências da Secretaria de Obras e Transportes de Minas Gerais para concessão da rodovia. Fonte: Condições de Devolução do Sistema Rodoviário, Secretaria de Estado de Transportes e Obras Públicas, 2017.



3

**ESTRUTURAÇÃO METODOLÓGICA
DO ESTUDO E TÉCNICAS E
CRITÉRIOS ADOTADOS PARA
IDENTIFICAÇÃO, QUANTIFICAÇÃO
E INTERPRETAÇÃO**

O planejamento da execução dos estudos ambientais para a regularização ambiental em caráter corretivo através da concessão da rodovia em suma para a ECO 135 CONCESSIONÁRIA DE RODOVIAS S.A., teve início como premissa básica, o cumprimento dos quesitos arrolados no “Termo de Referência para apresentação de Estudo de Impacto Ambiental – EIA e Relatório de Impacto Ambiental – RIMA” - SEMAD – Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, ocorrendo, portanto, uma compatibilização entre as abordagens ambientais dos municípios diretamente afetados no estado de Minas Gerais.

A partir do termo de referência, a empresa consultora – GEOLINE ENGENHARIA desenvolveu uma estrutura organizacional, que foi implementada, procurando adequar as necessidades dos serviços a um arranjo funcional que possibilitasse a operacionalização dos trabalhos de maneira mais produtiva e integrada. Associado a esta estrutura, e também com a finalidade de integrar, foi implementado um modelo informatizado, em rede, que

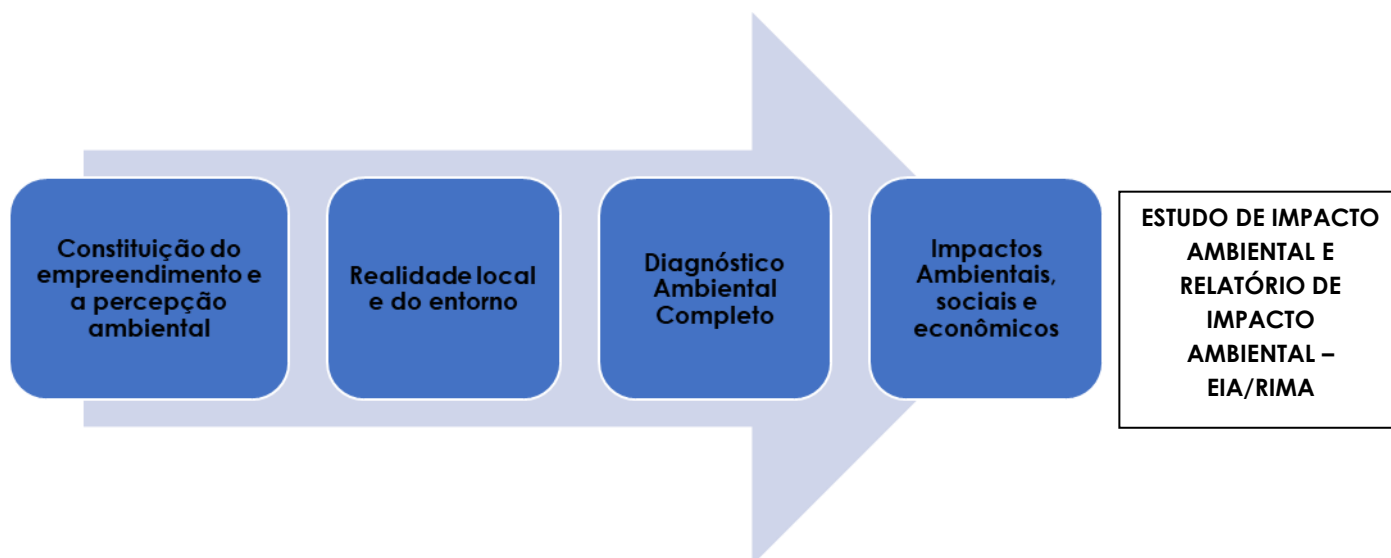
disponibilizou, agilizou e facilitou a veiculação de informações, tanto de dados brutos como dos tratados.

Com este procedimento, ficou garantida a uniformidade e consistência do trabalho, pois toda a equipe se reportou a uma base de dados comum para tecer seus diagnósticos e prognósticos, principalmente quando se tratou de temas de interface, em que os diferentes meios, físico, biótico e antrópico, têm que dialogar para expressar suas análises.

Ao levantar a biota e a fauna e depois de realizar o estudo geológico, físico e socioeconômico foram realizadas as entrevistas com a população na afetada pela operação da rodovia e dos municípios nos quais a rodovia passa. Após o levantamento dos dados, a equipe multidisciplinar se reuniu e levantou os principais impactos causados devido a operação da rodovia. Também foram discutidos a quantificação dos impactos que foram estimados conforme a abrangência, magnitude, potencialidade e demais fatores incluídos nas matrizes de impactos ambientais.



Em se tratando do RIMA por completo a metodologia utilizada para concepção do relatório está esquematizada na sequência.



A photograph of a paved road stretching into the distance, flanked by dense green forest. The sky is clear and blue. The image is slightly faded to allow text to be overlaid.

4

DEFINIÇÃO DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO

A área mais ampla e mais externa, corresponde à AI (Área de Influência Indireta) que mesmo possuindo a localização mais distante do empreendimento, ainda assim pode sofrer influência do mesmo. Em seguida temos a AD (Área de Influência Direta) que

se concentra mais próxima às delimitações do empreendimento e sofre mais impactos que a AI. E por último temos a AA (Área de Diretamente Afetada) que corresponde aos limites do próprio empreendimento.

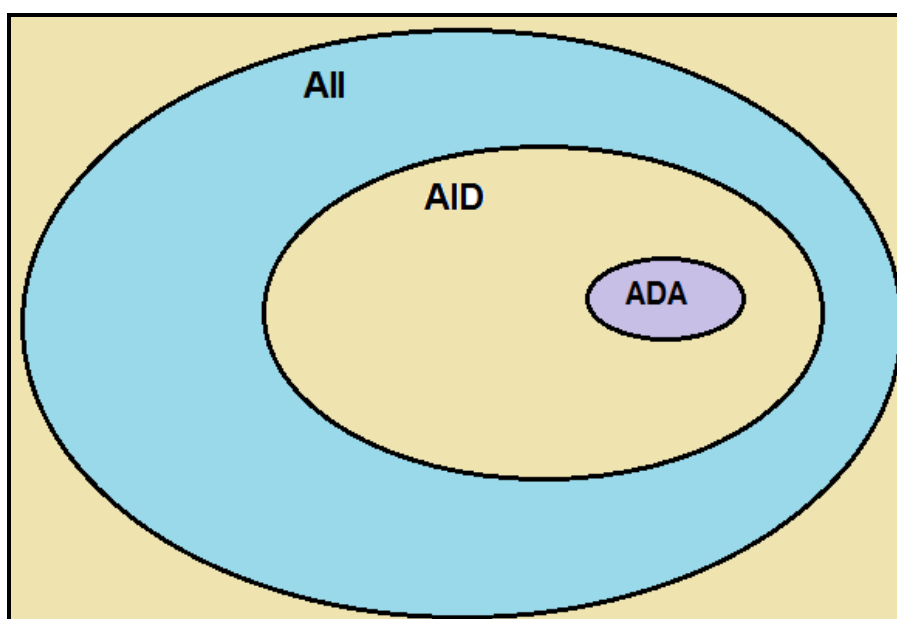
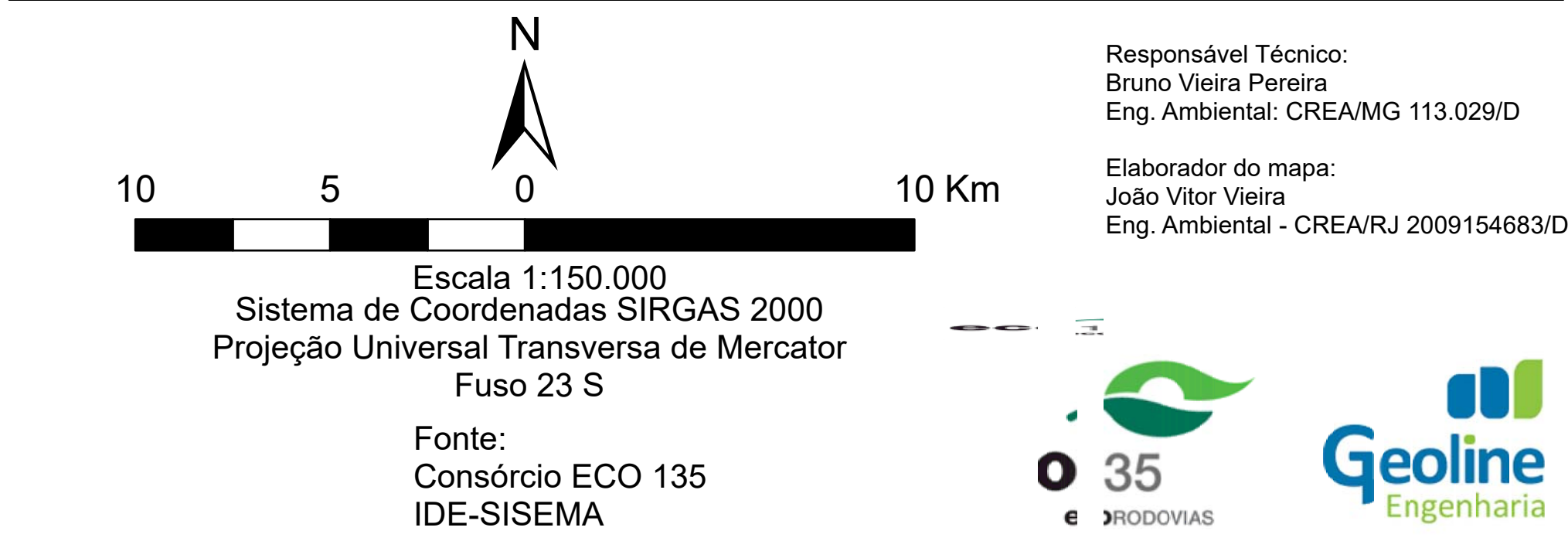
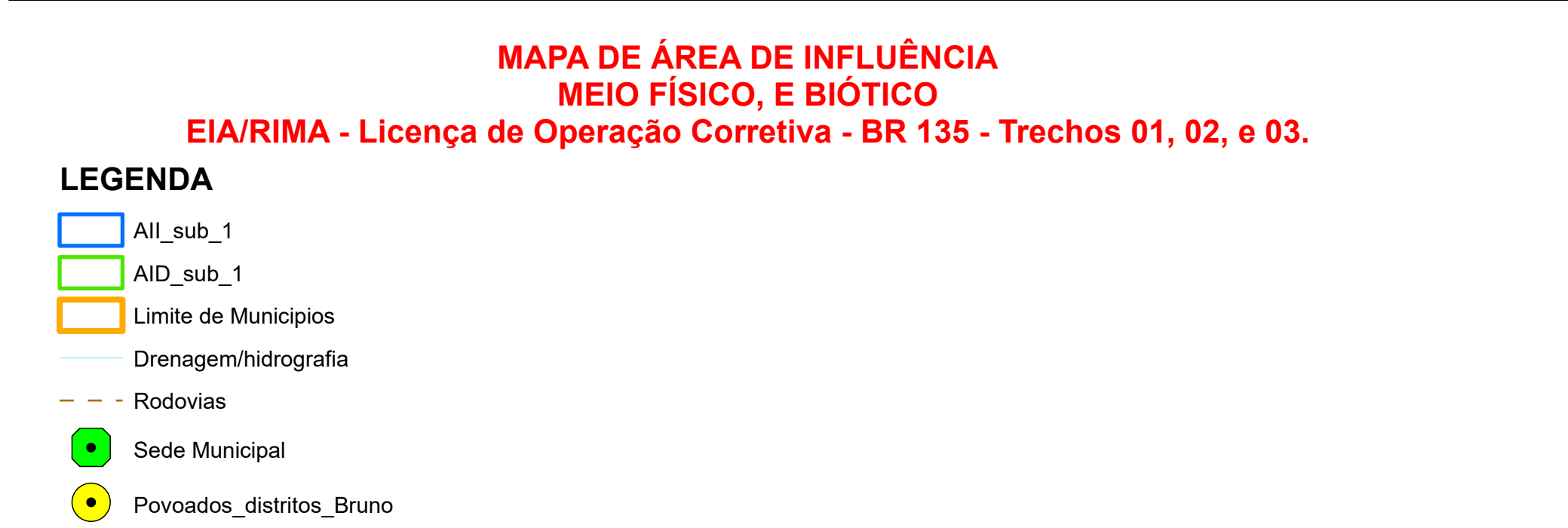
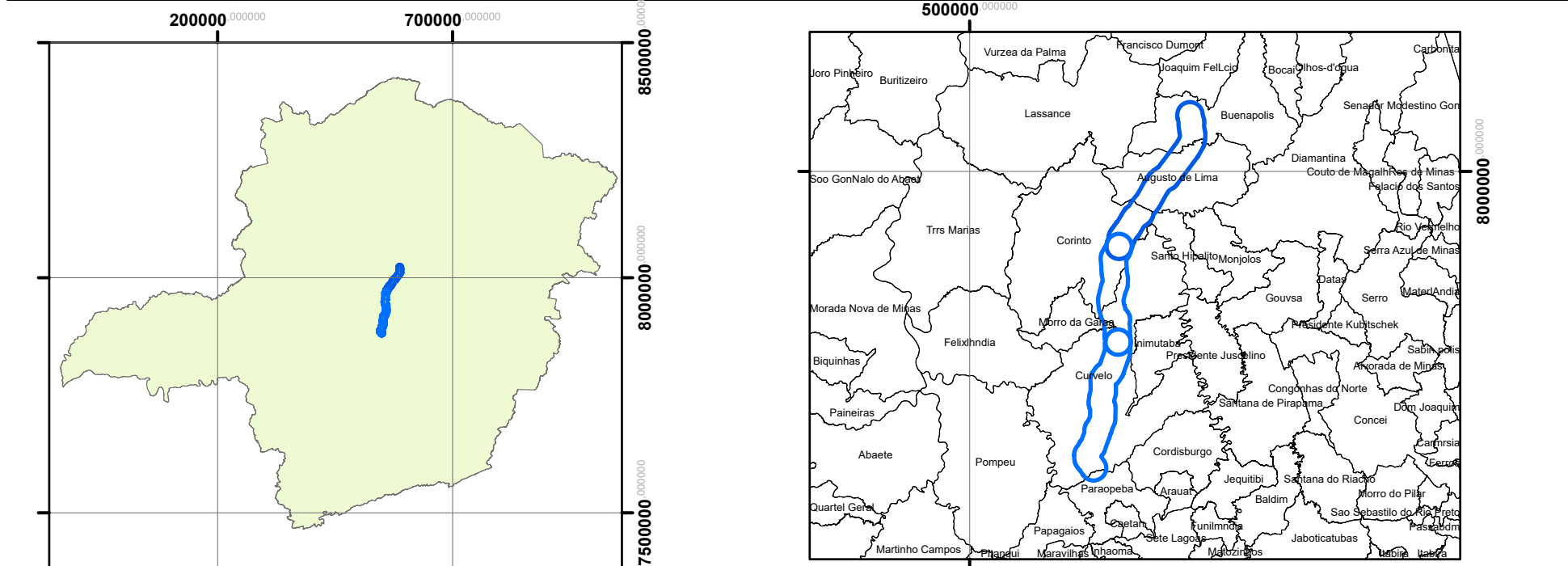
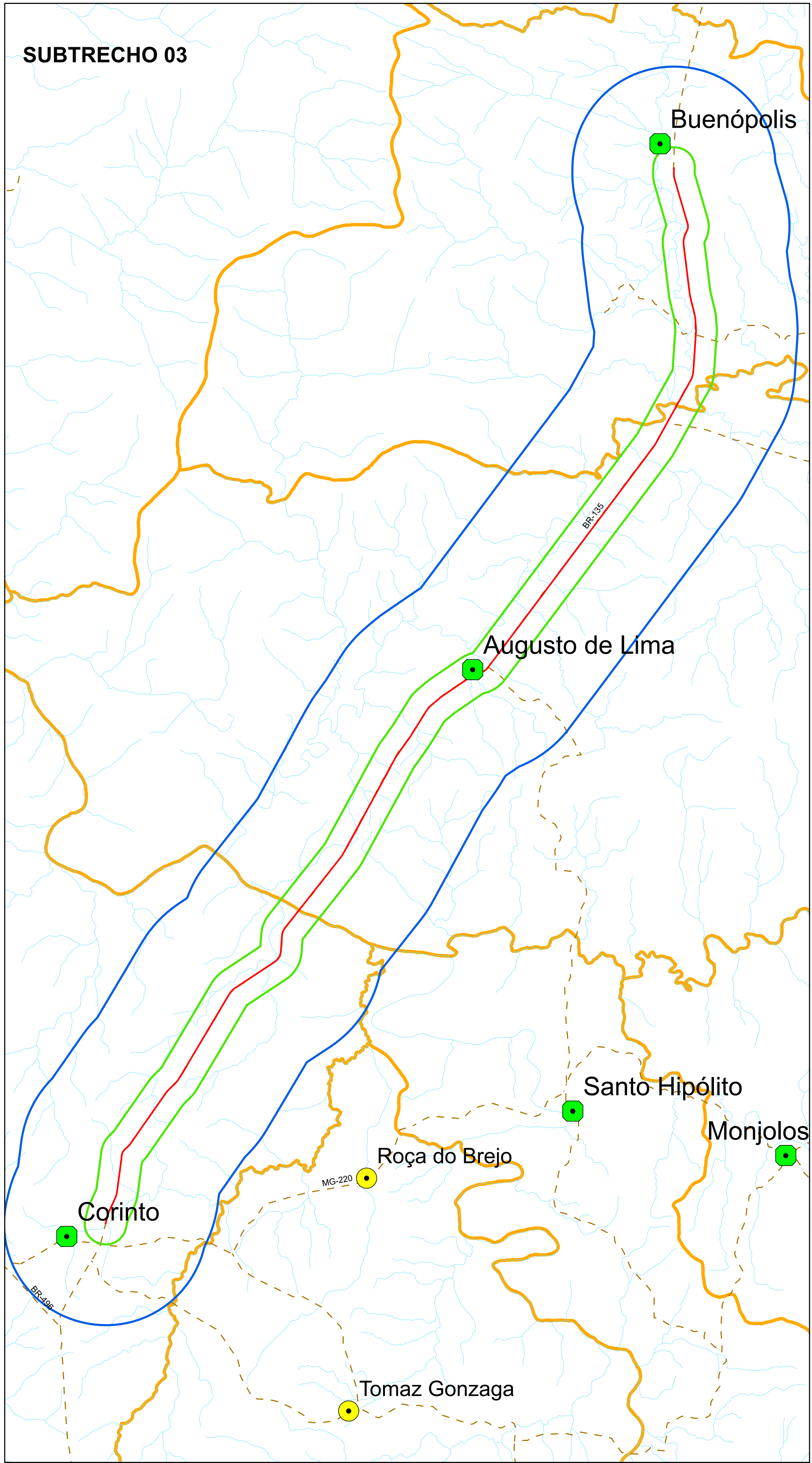
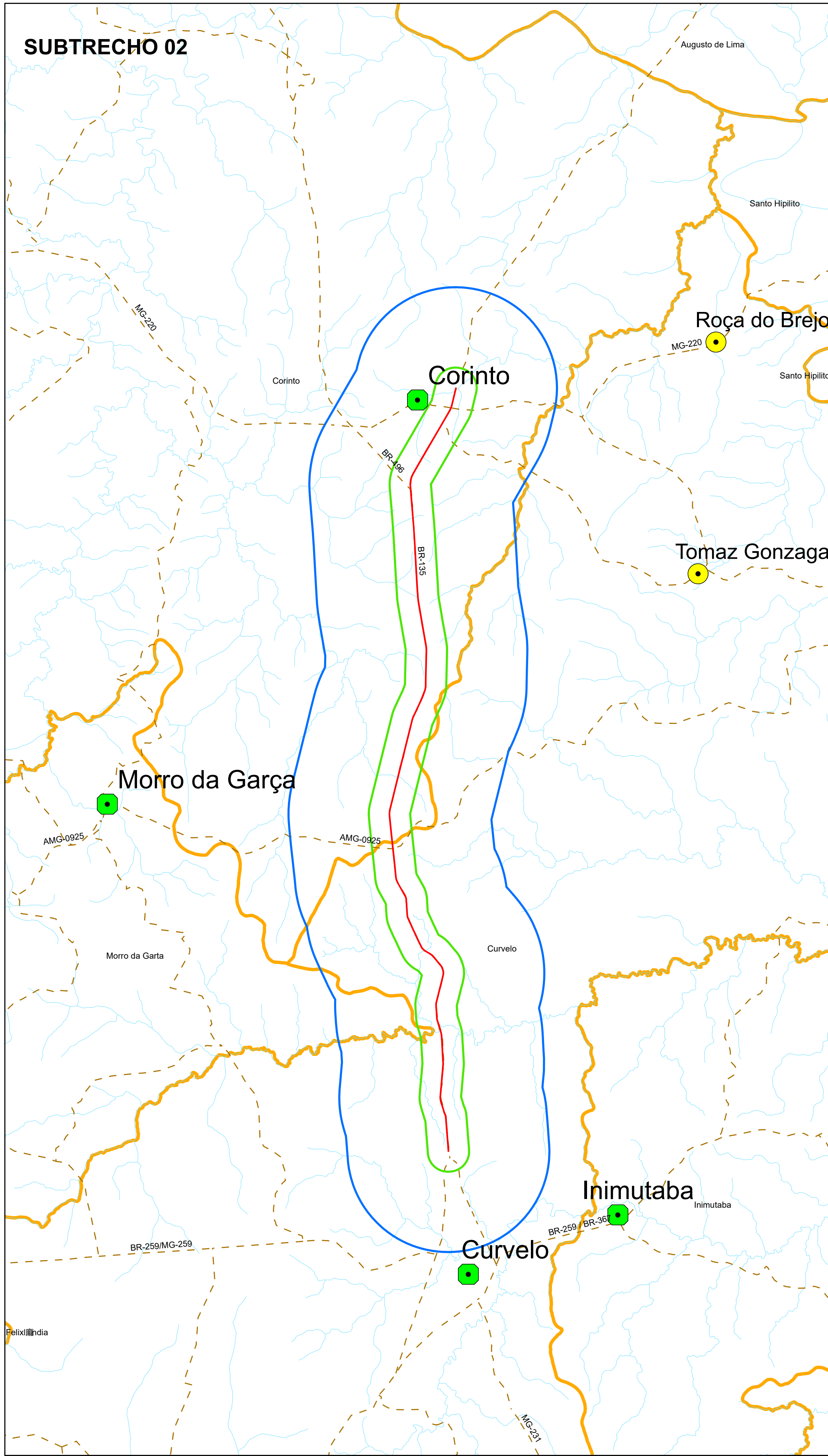
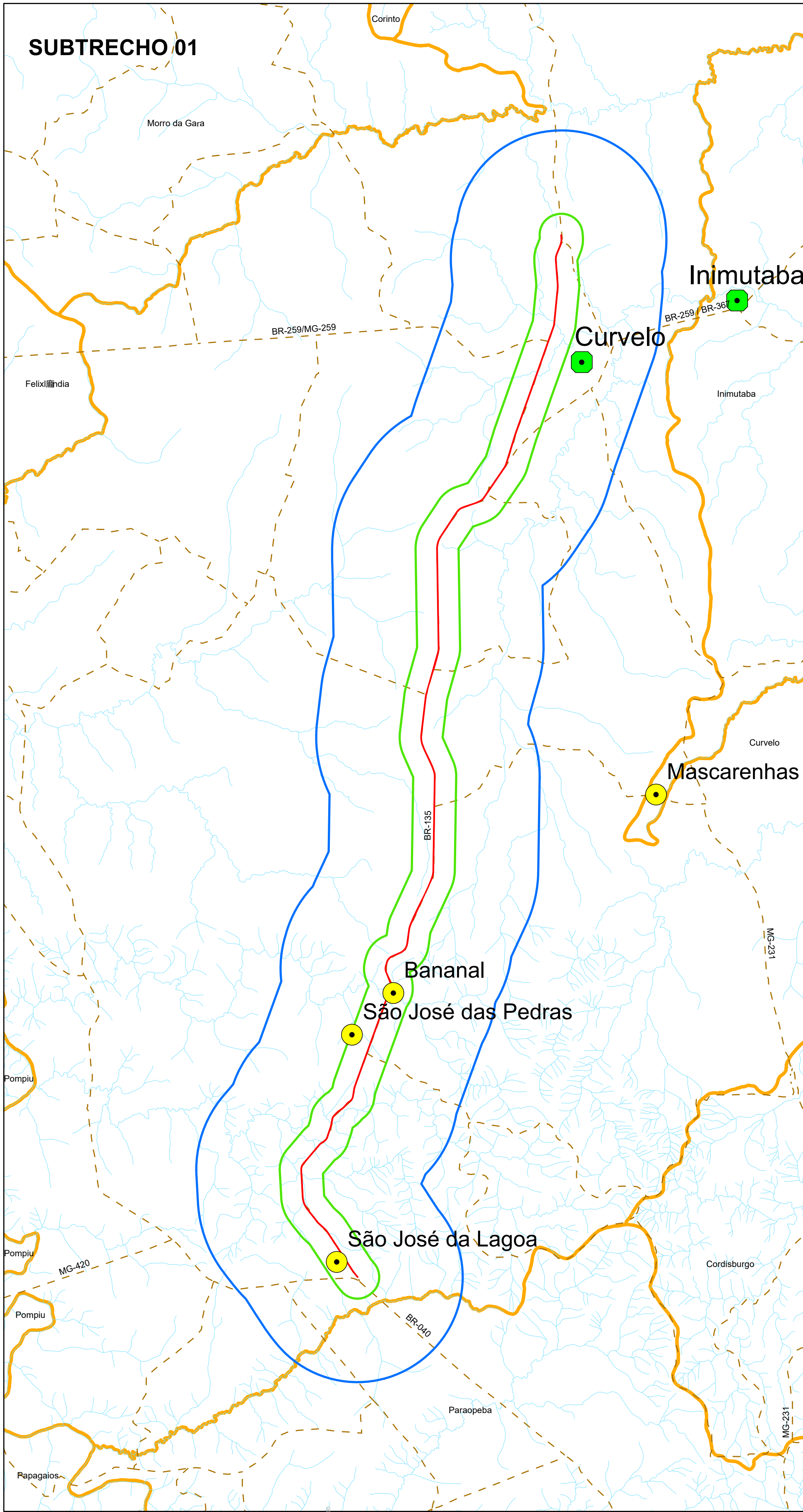
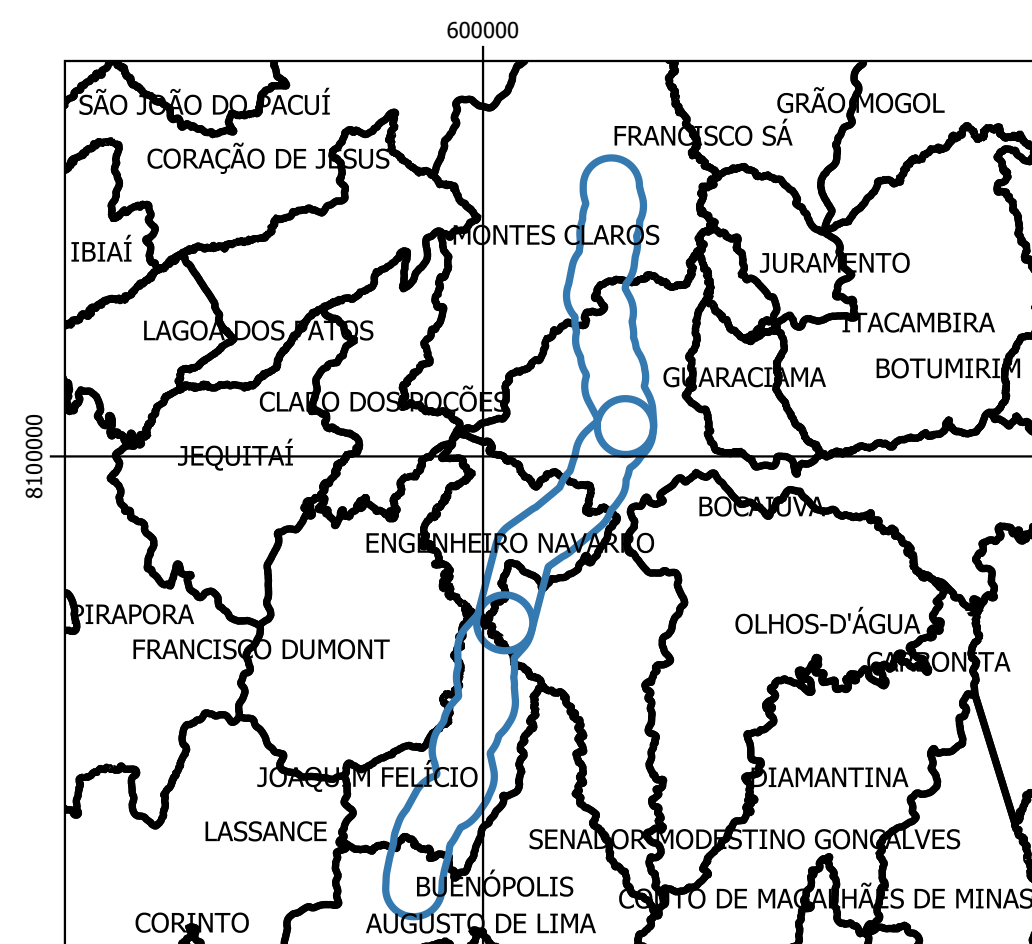
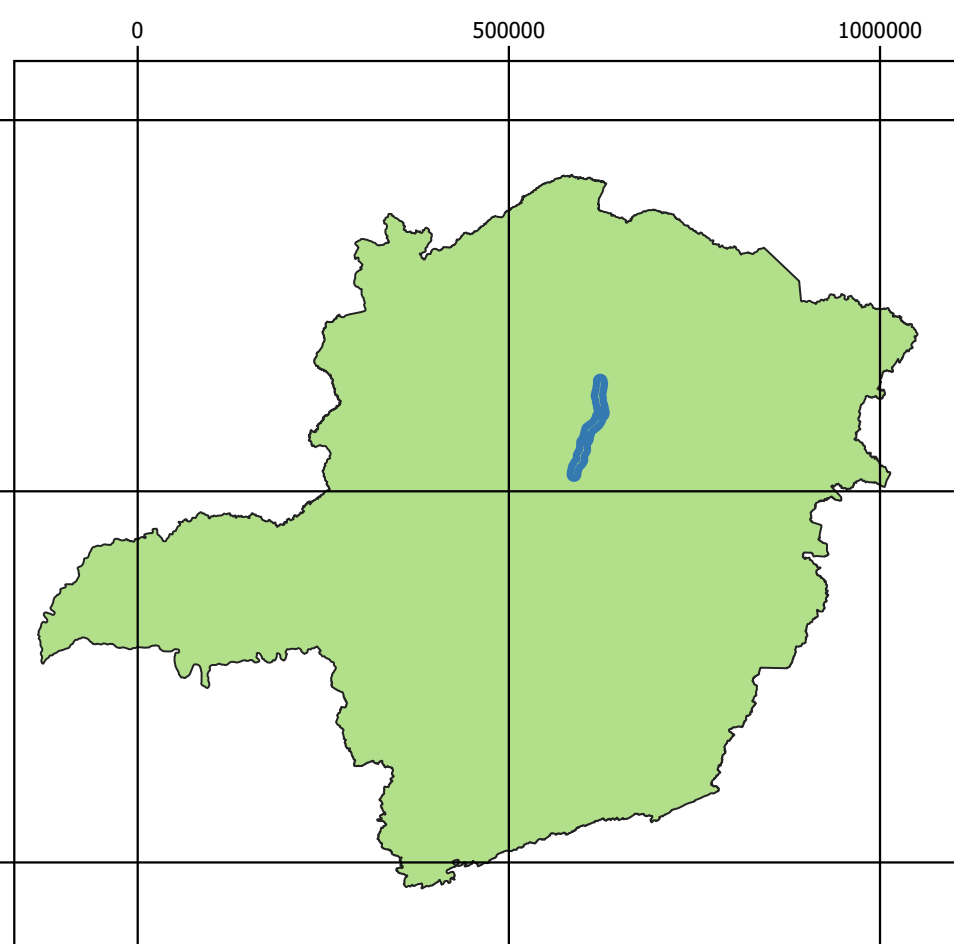
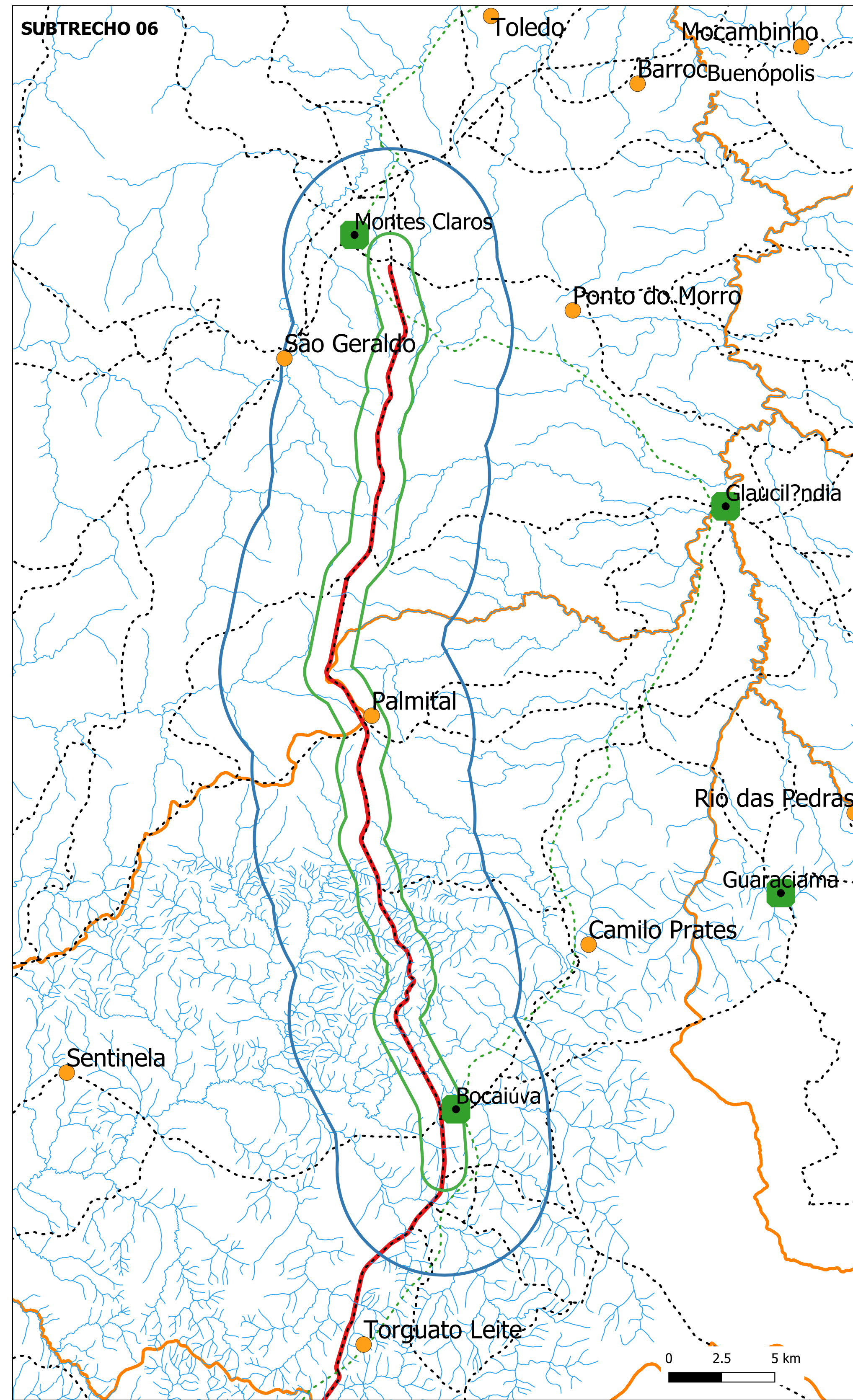
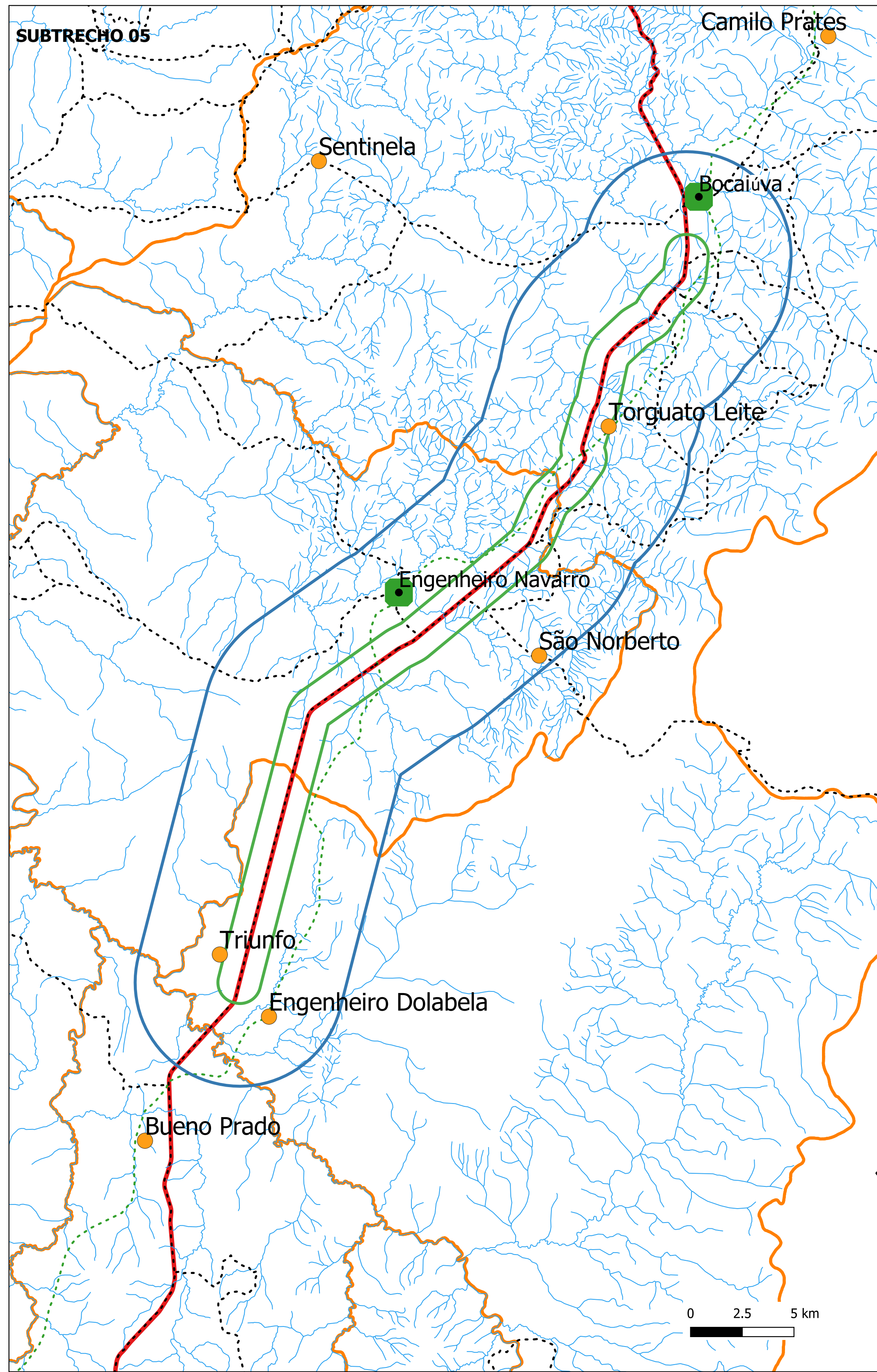
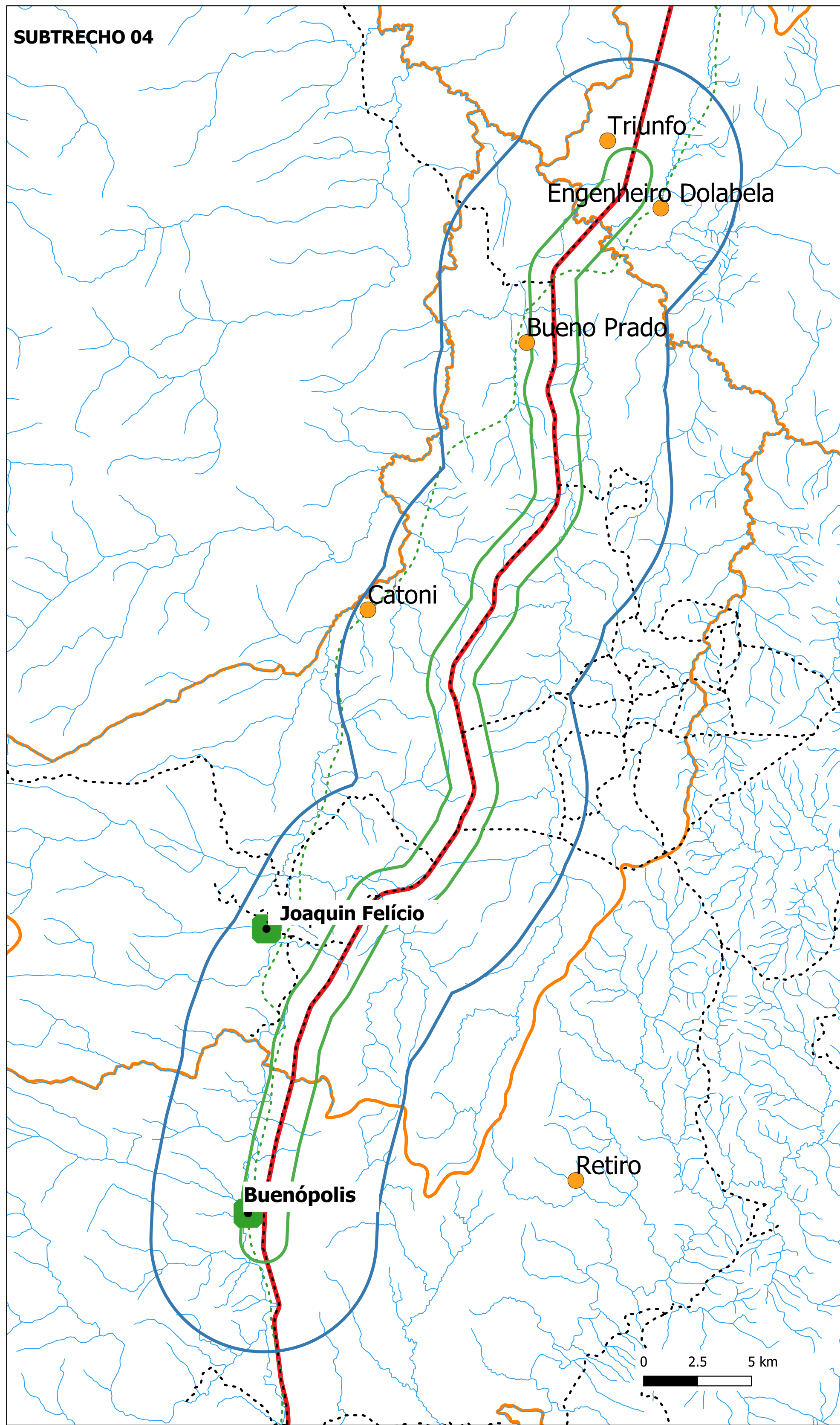


Figura 8: Representação esquemática da Área Diretamente Afetada (AA), Área de influência direta (AD) e Área Influência Indireta (AI) em um empreendimento.

Inicialmente se analisa os aspectos de interesse em escala macrorregional (Área de Influência Indireta – AI); posteriormente se analisa o entorno do empreendimento (Área de Influência Direta – AD) cuja área se encontra dentro a AI; e por último a área que compreende os limites do empreendimento e seus impactos diretos, sendo a parte mais sujeita às alterações (Área Diretamente Afetada–AA).







**MAPA DE ÁREA DE INFLUÊNCIA
MEIO FÍSICO, E BIÓTICO
EIA/RIMA - Licença de Operação Corretiva - BR 135 - Trechos 04, 05, e 06.**

- Legenda**
- AID
 - AII
 - ADA
 - Limite Municipal
 - Drenagem/hidrografia
 - Povoados
 - Sede Municipal
 - Rodovias
 - Ferrovias

N

Escala: 1:150.000

Sistema de Coordenadas SIRGAS 2000
Projeção Universal Transversa de Mercator
Fuso 23 S
Fonte:
Consórcio ECO 135
IDE-SISEMA

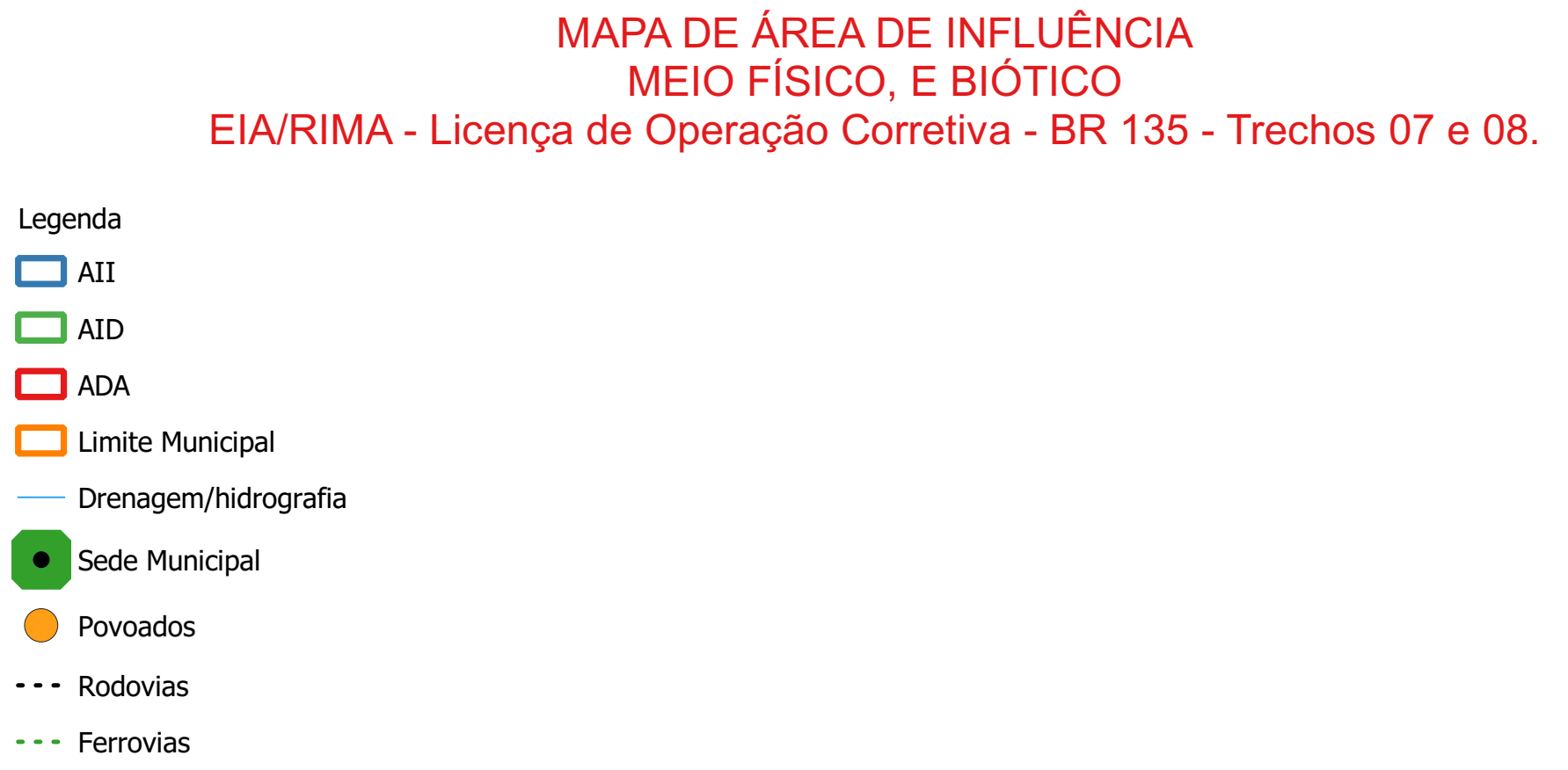
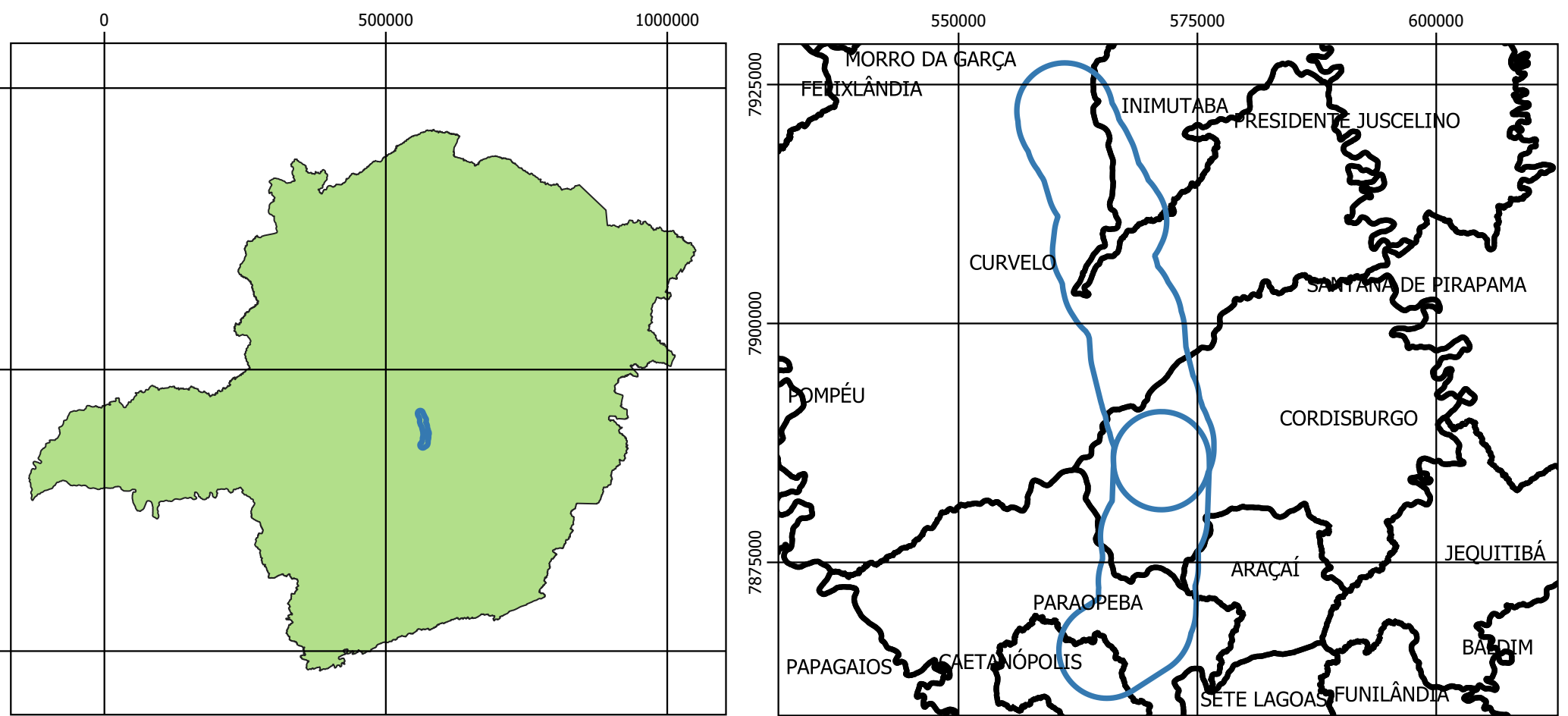
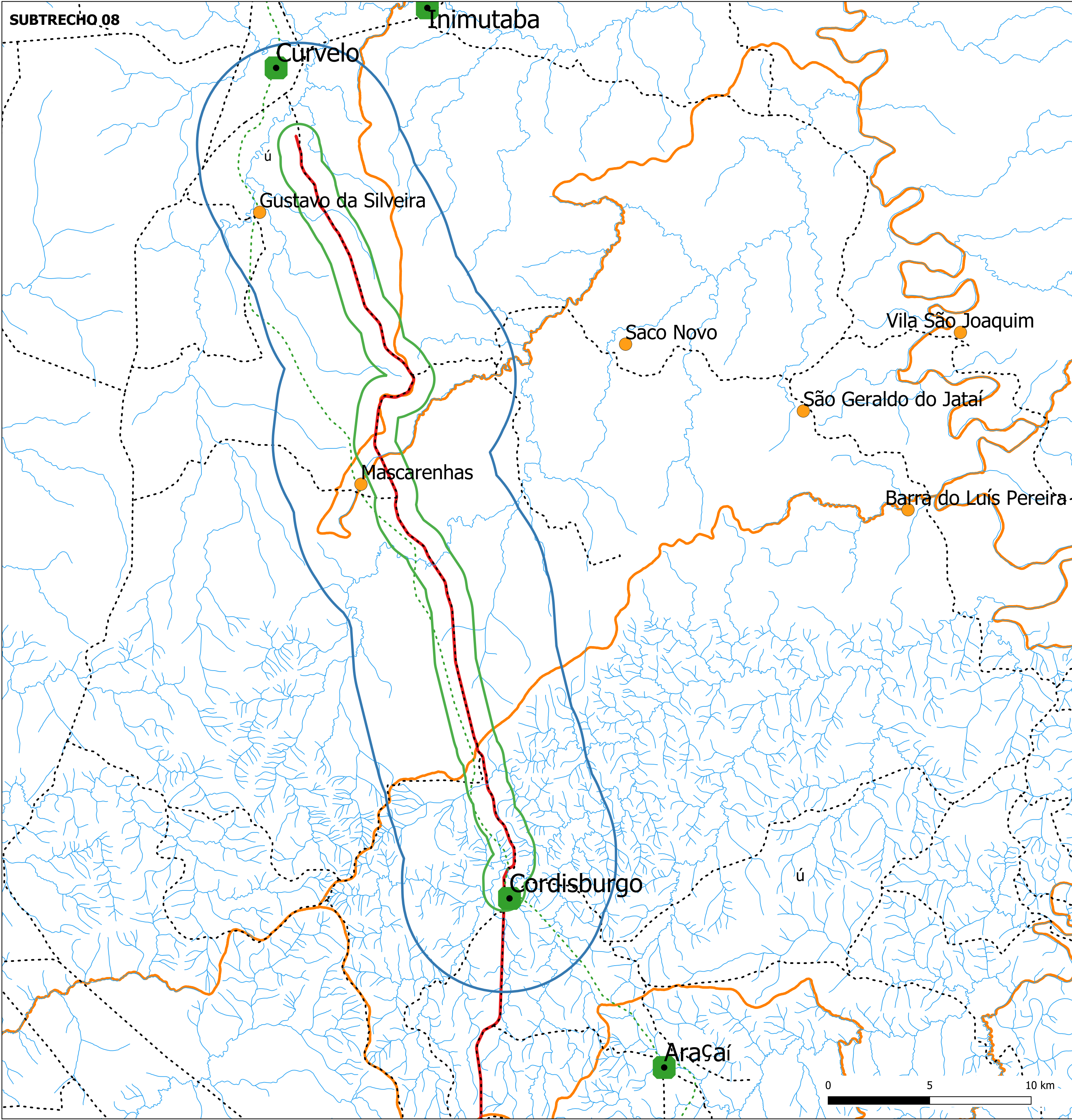
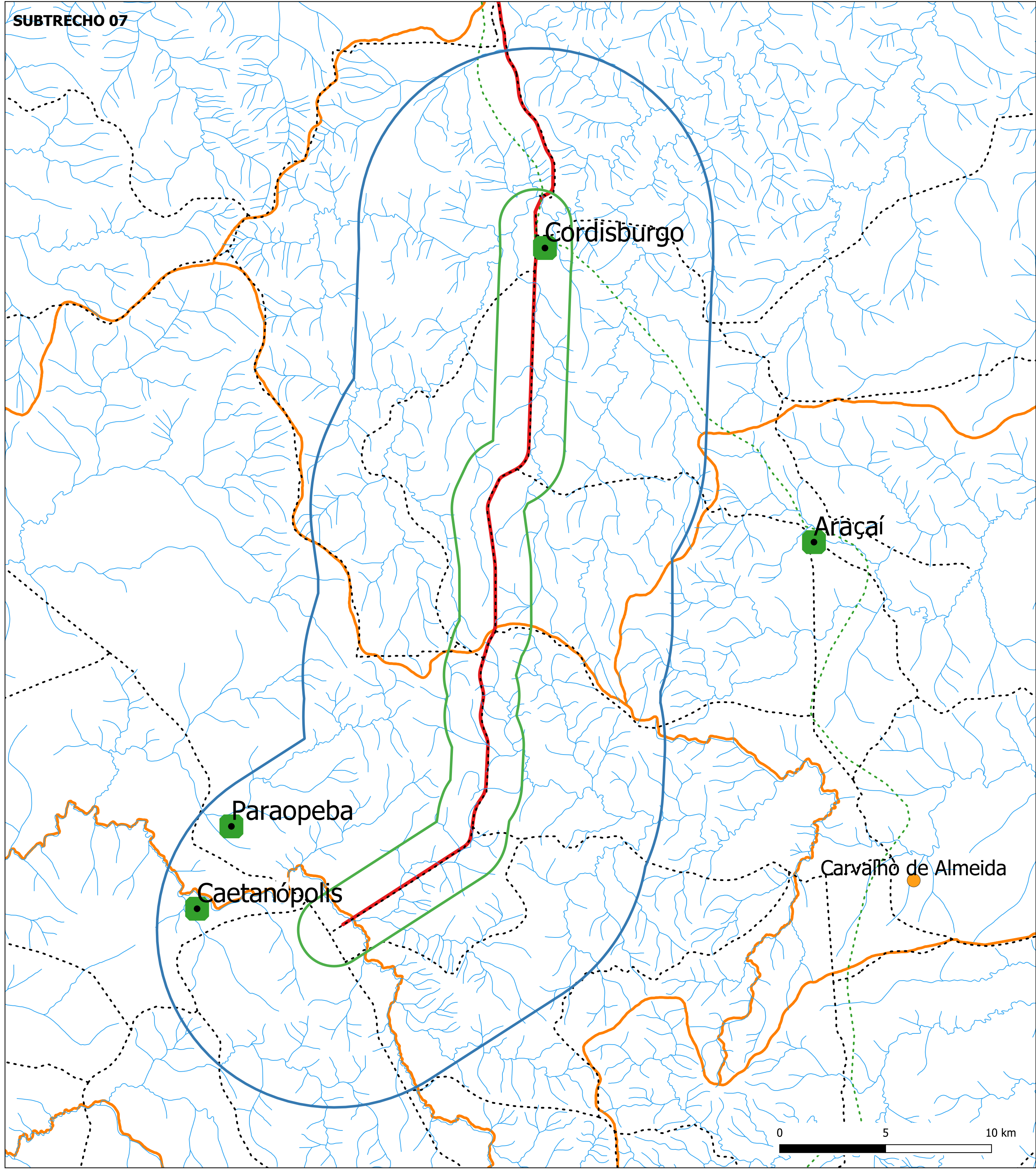
Fonte:
Consórcio ECO 135
IDE-SISEMA

Responsável Técnico:
Bruno Vieira Pereira
Eng. Ambiental: CREA/MG 113.029/D

Elaborador do mapa:
João Vitor Vieira
Eng. Ambiental - CREA/RJ 2009154683/D

eco135
ecorodovias

Geoline
Engenharia



A photograph of a paved road winding through a lush green forest. The road is dark asphalt with white dashed lines down the center and solid white lines on the edges. The forest is dense with various shades of green trees and foliage. The sky is a pale, clear blue. The overall scene is bright and natural.

5

DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DA ÁREA DE ESTUDO

5.1 Aspectos Ambientais sobre o Meio Físico

Conforme a legislação, caracteriza o meio físico o subsolo, as águas, o ar e o clima, destacando os recursos minerais, a topografia, os tipos e aptidões do solo, os corpos d'água, o regime hidrológico, as correntes marinhas, as correntes atmosféricas.

Entende-se então o meio físico sendo composto por elementos que estruturam o espaço e que agregam os processos e as características do ambiente como um todo gerado pela dinâmica do planeta. Sua interação com o meio biótico e outros componentes do meio constituem o ecossistema.

5.1.1 Climatologia

O clima é uma integração das condições meteorológicas de uma região para um determinado período. Para a caracterização do clima são necessárias extensas e frequentes observações do tempo que vão fundamentar as Normais Climatológicas, as quais são as médias para o período de 30 anos de dados meteorológicos.

Os municípios em estudo apresentaram quatro dos climas os seguintes climas:

Paraopeba e Caetanópolis estão localizados em regiões de clima subtropical úmido influenciado pelas monções, a média do mês mais frio está acima de 0 °C ou -3 °C, pelo menos um mês tem temperatura média acima de 22 °C e ao menos quatro meses apresentam média acima de 10 °C. Neste clima, o verão é pelo menos dez vezes mais chuvoso do que o inverno, que é seco. Pode-se dizer também que 70% da chuva cai durante os meses mais quentes, e somente 30% cai nos meses mais frios.

Cordisburgo, Curvelo e Inimutaba apresentaram mistura entre o clima subtropical úmido monçônico, citado anteriormente e o clima savânico, apresenta uma estação mais seca no inverno, onde o mês mais seco tem precipitação inferior a 60 mm e equivale a menos de 4% da precipitação anual total.

Corinto, Augusto de Lima, Joaquim Felício, Engenheiro Navarro e Bocaiúva estão situados em região de clima savânico, apresenta uma estação mais seca no inverno, onde o mês mais seco tem precipitação inferior a 60 mm e equivale a menos de 4% da precipitação anual total.

Buenópolis se localiza em região de clima predominantemente subtropical de altitude ou clima



oceânico temperado influenciado pelas monções, seu mês mais frio tem média acima de 0 °C ou -3 °C, todos os meses possuem temperatura média abaixo de 22 °C e pelo menos quatro meses apresentam média acima dos 10 °C.

Montes Claros é caracterizado pelo clima savânico porém com a estação mais seca no verão.

• Precipitações pluviométricas

Os municípios estudados apresentam duas estações bem definidas, chuvosa e seca. Sendo os municípios ao sul, como Caetanópolis, com maior índice de chuvas e os municípios ao norte, como Montes Claros, a precipitação é menor. O gráfico dos municípios de Curvelo e Montes Claros são apresentados para exemplificação.

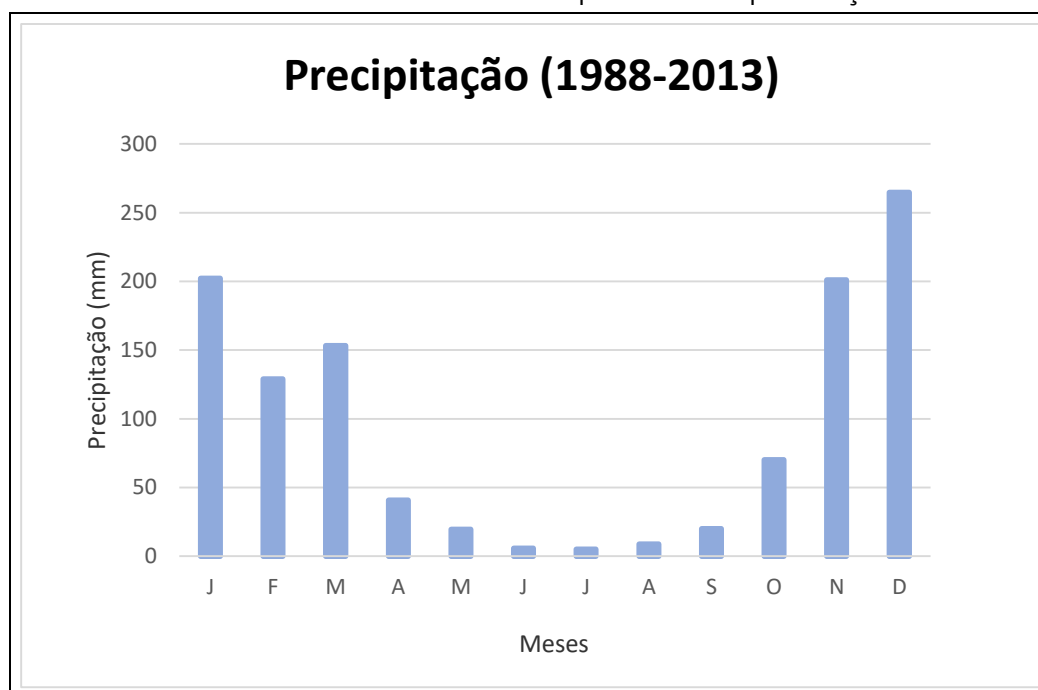


Figura 9: Gráfico da precipitação média na Estação Meteorológica de Curvelo.

Fonte: INMET, 2019.



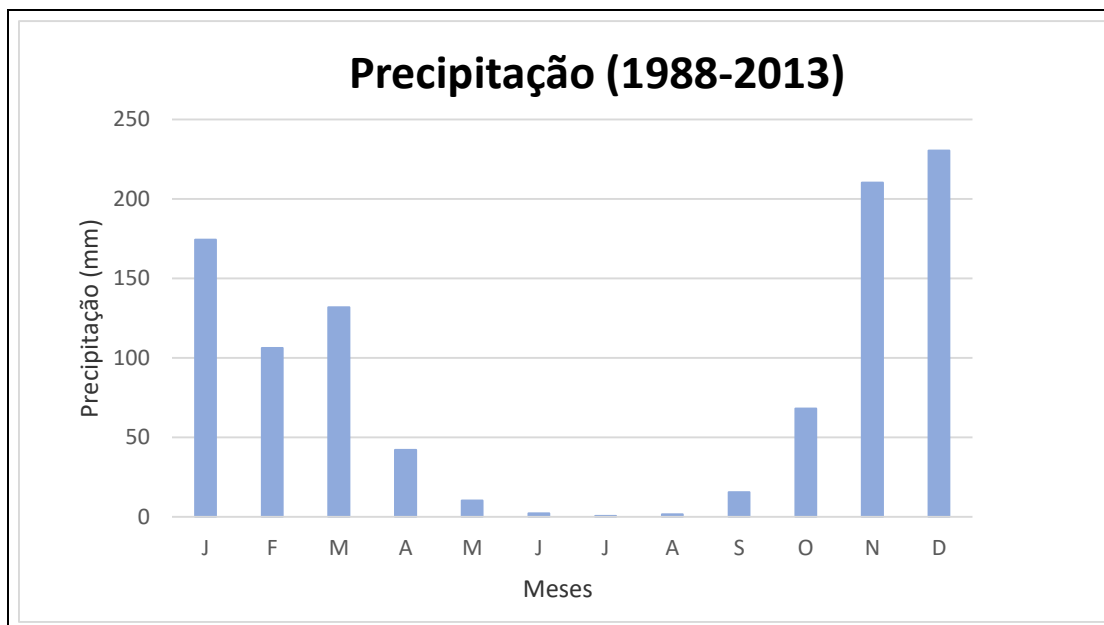


Figura 10: Gráfico da precipitação média na Estação Meteorológica de Montes Claros. Fonte: INMET, 2019.

- **Temperatura**

As temperaturas médias máximas e mínimas também se elevam conforme se direciona rumo ao norte do empreendimento. Na estação de Curvelo os dados de temperatura média oscilam ao longo do ano entre 19,7°C, menor

temperatura média que foi registrada no mês de julho, e 24,9°C, temperatura média mais elevada do ano registrada no mês de fevereiro. Já na Estação de Montes Claros as temperaturas médias variam cerca de 5 °C, sendo a maior registrada em outubro e a menor em julho.



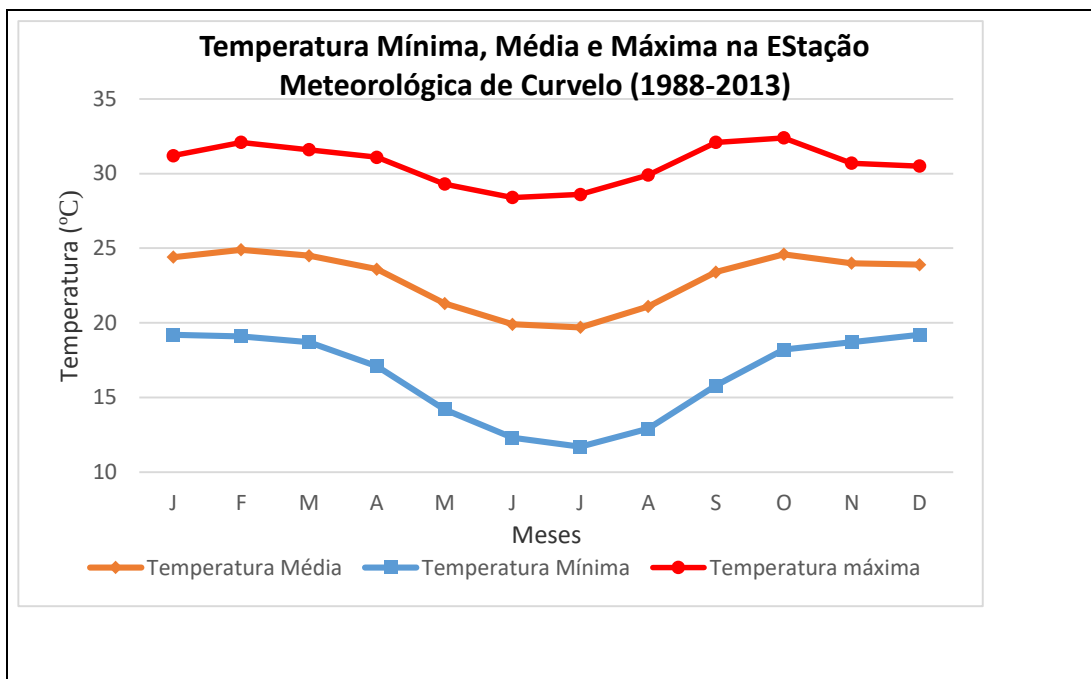


Figura 11: Temperaturas médias, máximas e mínimas da Estação Meteorológica de Curvelo. Fonte: INMET, 2019.

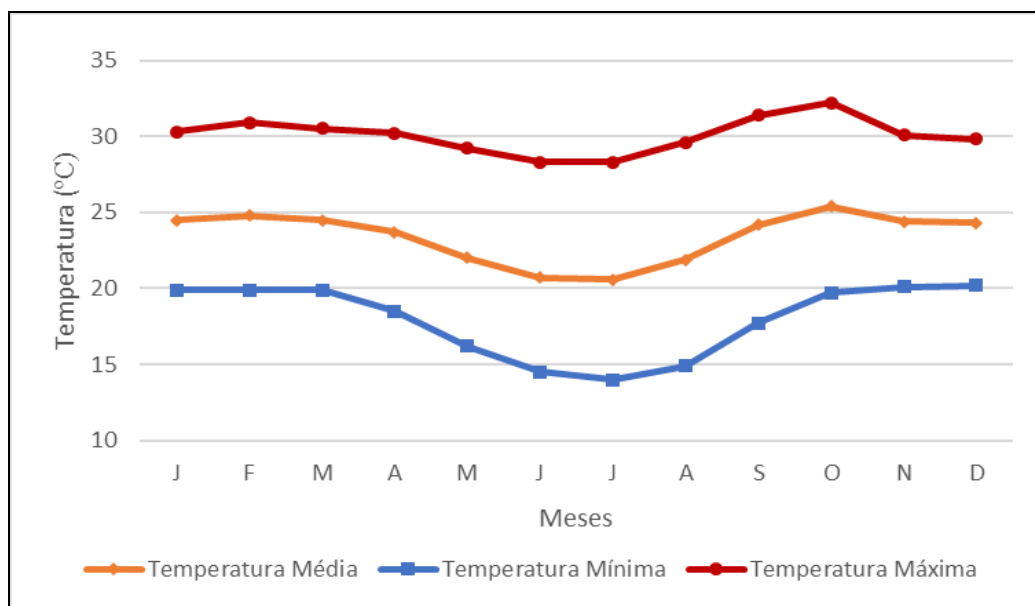


Figura 12: Temperaturas médias, máximas e mínimas da Estação Meteorológica de Montes Claros. Fonte: INMET, 2019.

5.1.2 Qualidade do Ar

[Assinatura manuscrita]

De maneira geral não foram registradas reclamações em

relação a poluição atmosférica. Entretanto sabe-se que os municípios com maior frota e maior quantidade de prédios, com altura significativa, apresenta maior



índice de impurezas no ar, desde material particulado como poeira, até gases oriundos de queima de combustíveis fósseis. Desse modo, de forma comparativa, entende-se que a qualidade do ar de municípios como Caetanópolis e Buenópolis tem a qualidade do ar melhor que Montes Claros e Curvelo, por exemplo.

5.1.3 Geologia Regional

A área de inserção do empreendimento no âmbito regional encontra-se na borda leste do Cráton do São Francisco

no estado de Minas Gerais. De acordo com Alkmim *et al.* (1993) o cráton é uma feição do Proterozóico Superior decorrente da consolidação de um segmento da litosfera continental do Arqueano.

Por se tratar de um empreendimento linear, a área de inserção se estende, grosso modo, no sentido norte-sul, geologicamente restringindo-se às unidades Neoproterozóicas do Supergrupo São Francisco, i.e., coberturas cratônicas.

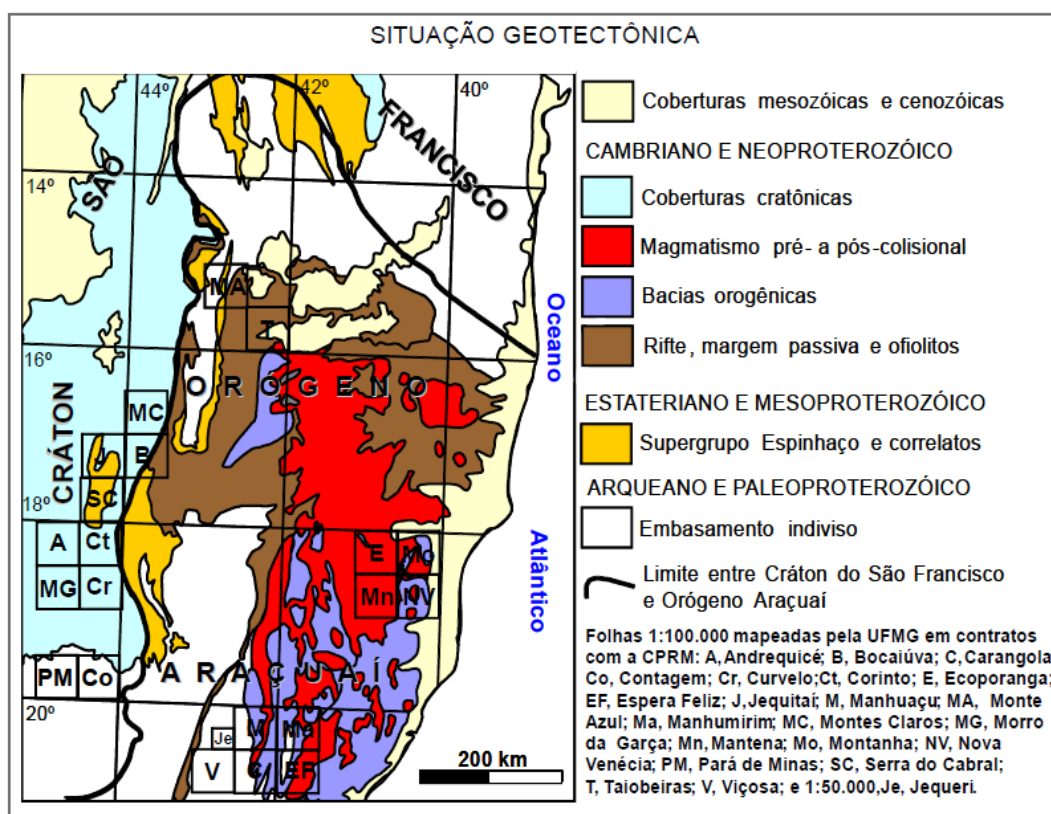


Figura 13: Mapa geológico simplificado da bacia do São Francisco. Fonte: Costa *et al.* 2010.

5.1.4 Geomorfologia, Pedologia e Declividades

Em relação a geomorfologia, a predominância do relevo é depressões do alto e médio São

Francisco e nas mediações do município de Montes Claros predomina os Patamares dos Rios São Francisco/Tocantins conforme pode-se verificar junto a base de dados do IDE-SISEMA.

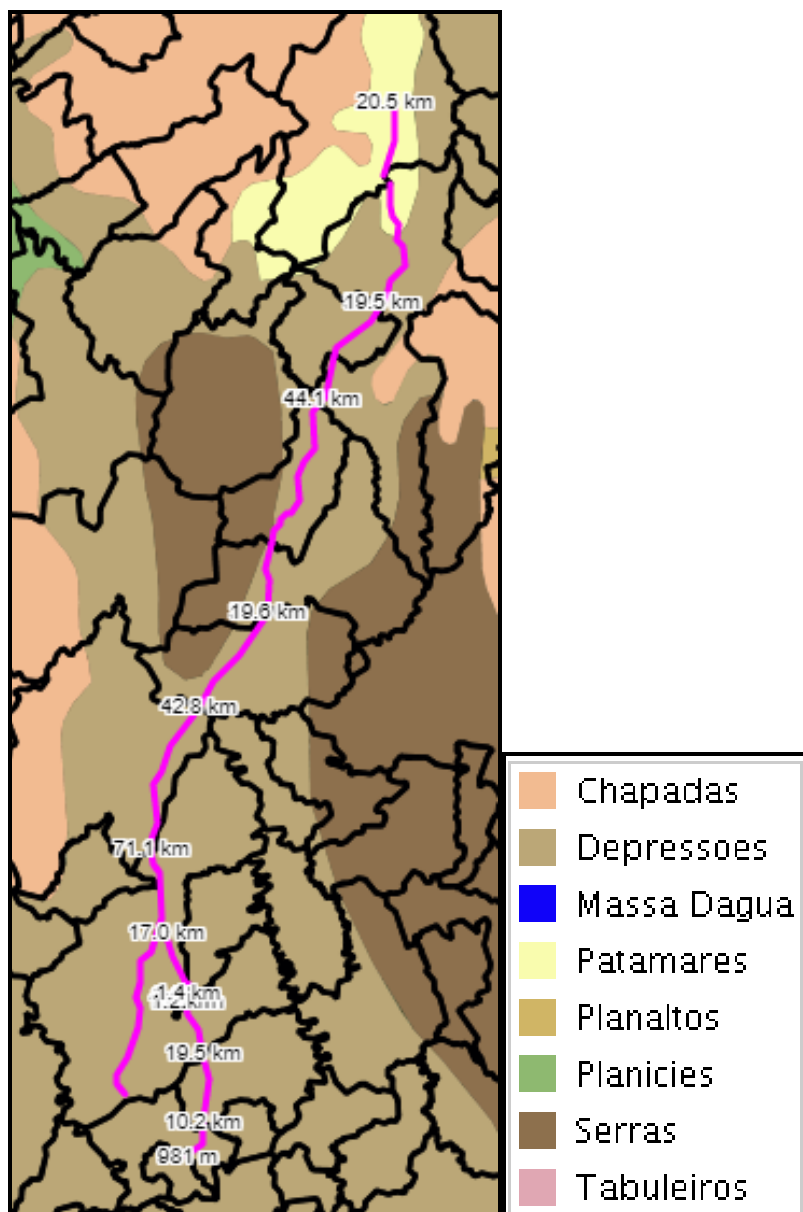


Figura 14: Detalhe da classificação dos compartimentos de relevo existentes ao longo da ADA da BR-135. Fonte: IDE-SISEMA, 2019.



As depressões são reconhecidas por regiões que tem altitudes menores que as áreas

circundantes, como pode ser visto na imagem a seguir.





Figura 15: Exemplo de depressão.
Fonte: QConceito Geografia, 2019.

Já os patamares, conforme FONSECA, 2012, são formas planas ou onduladas que constituem superfícies intermediárias ou degraus entre áreas de relevo mais elevado e áreas mais baixas.



Figura 16: Exemplo de patamar. Fonte: Vilella, 2011.

A caracterização dos solos dos subtrechos foram desenvolvidos pela empresa de consultoria Nativa Meio Ambiente que está desenvolvendo os estudos ambientais para compor os trabalhos para o pedido de licença ambiental para a implantação dos melhoramentos e duplicação da ECO 135

CONCESSIONÁRIA DE RODOVIAS S.A., conforme exposto. A seguir a apresentação dos dados relacionados aos trechos.

Os tipos de solos encontrados ao longo dos trechos variam, sendo os predominantes o LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO seguidos dos CAMBISSOLO HÁPLICO e por fim o NEOSSOLO LITÓLICO em menor quantidade.



Figura 17: LATOSSOLO VERMELHO, presente nos Trechos 1 e 2.

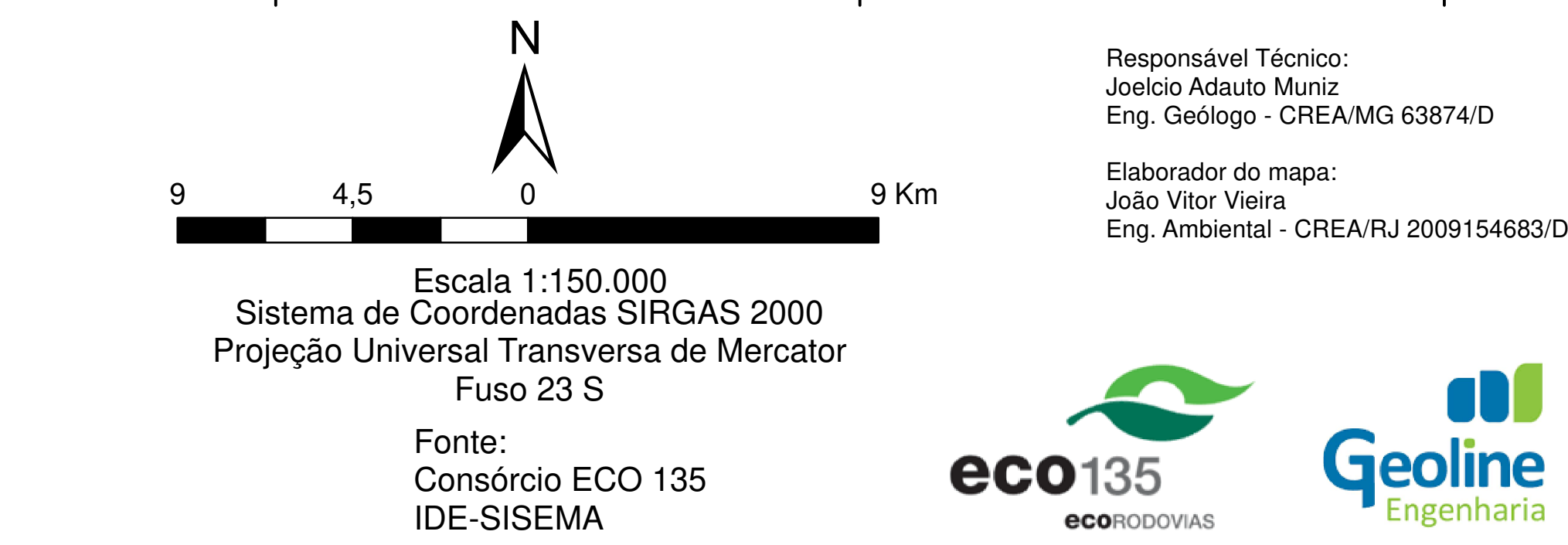
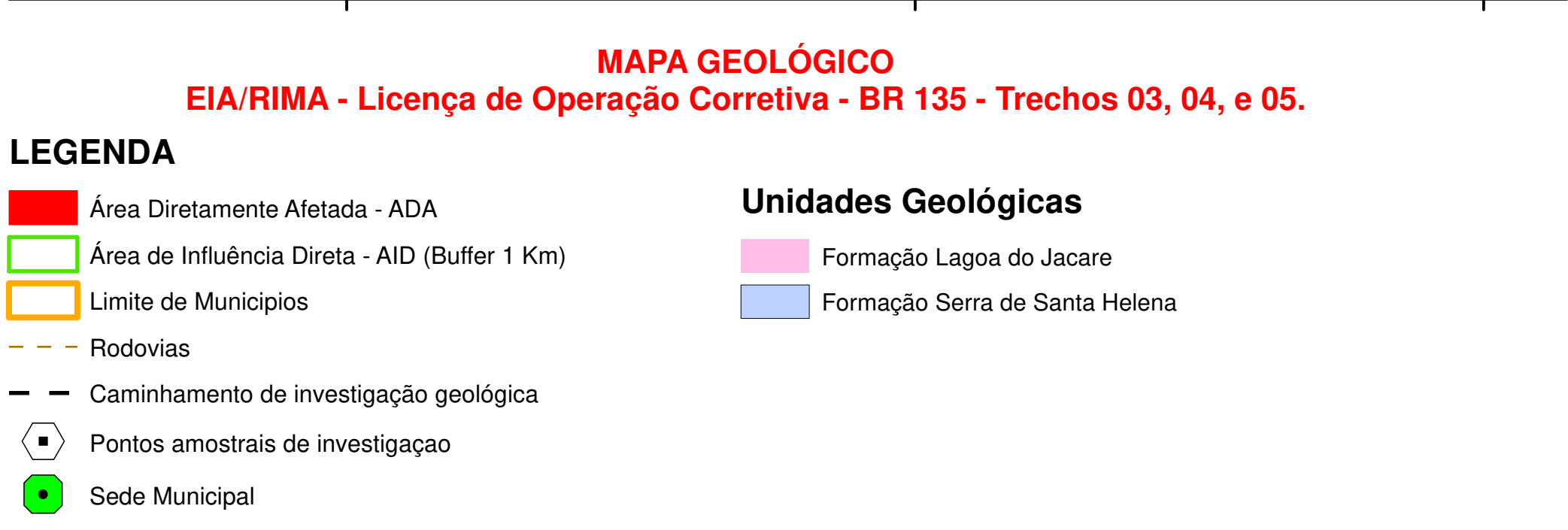
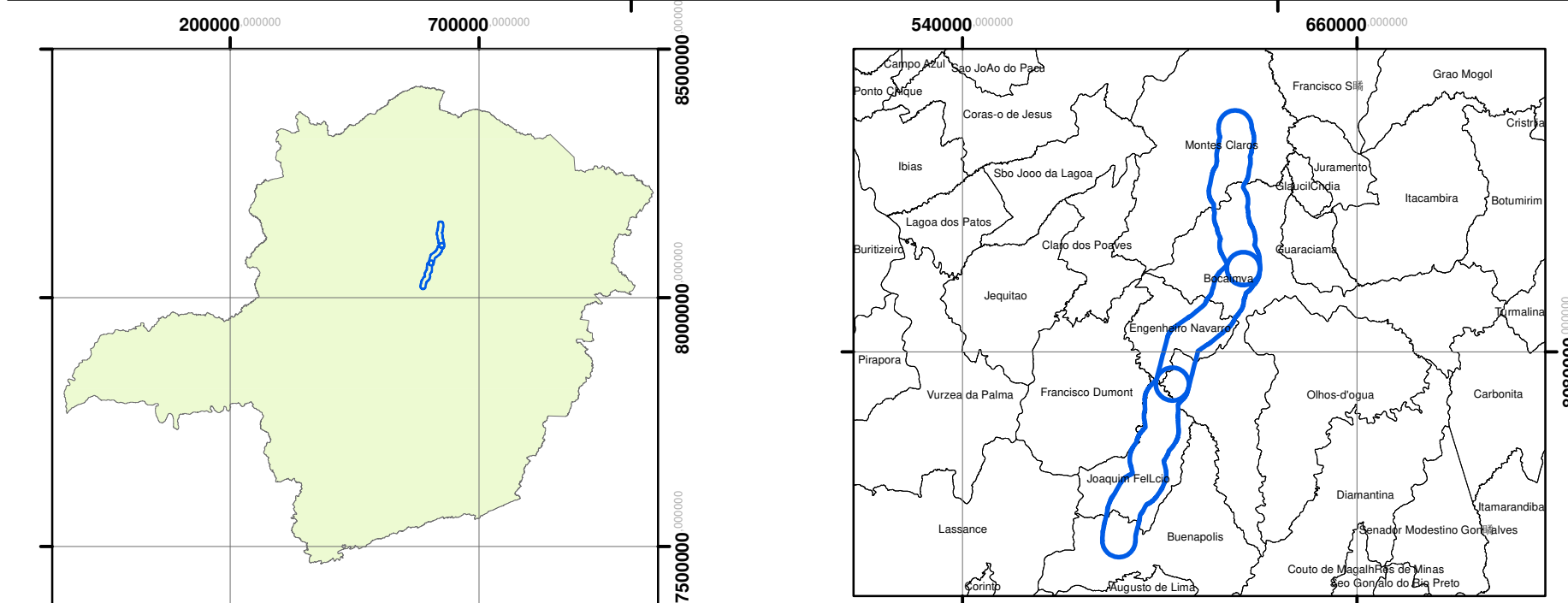
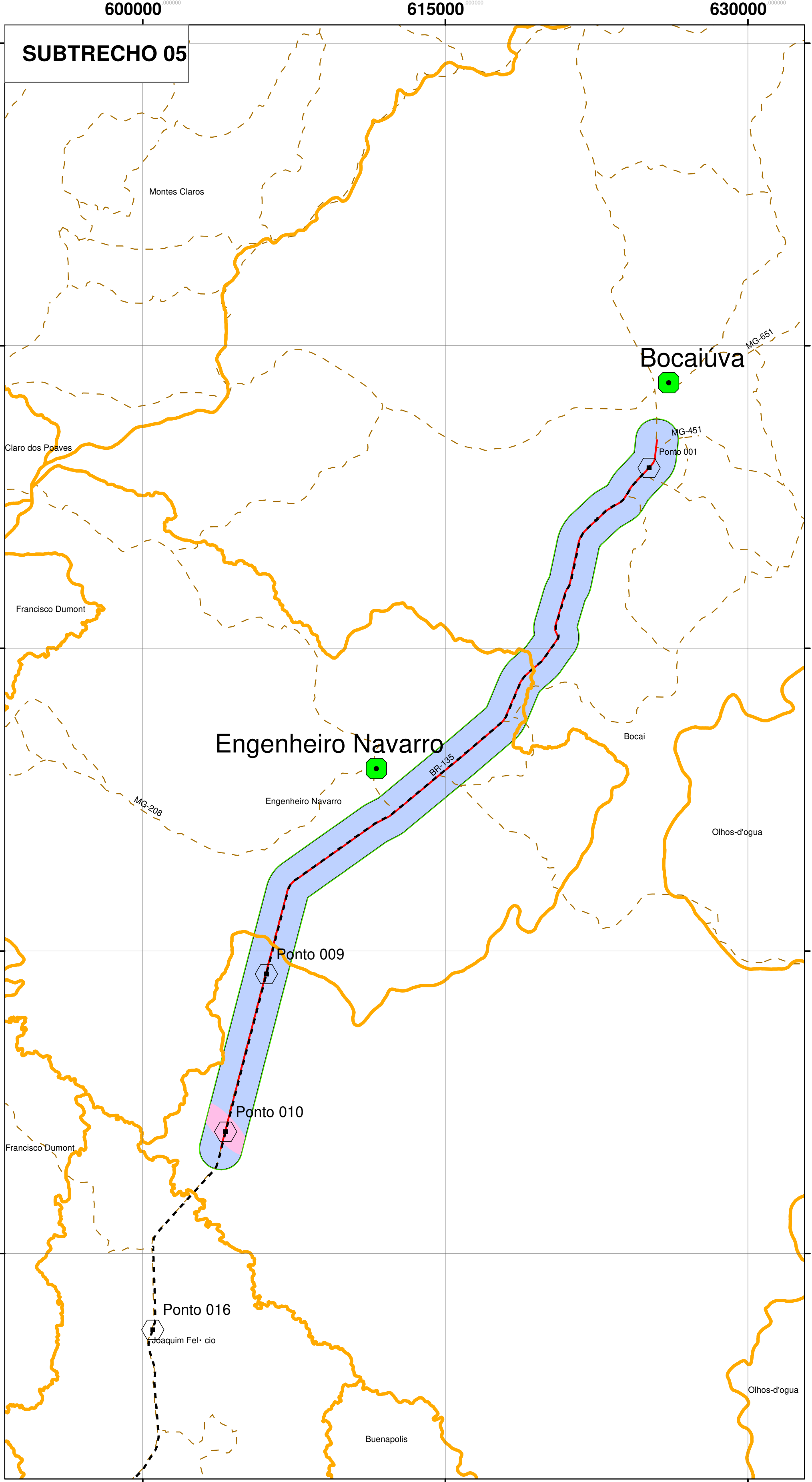
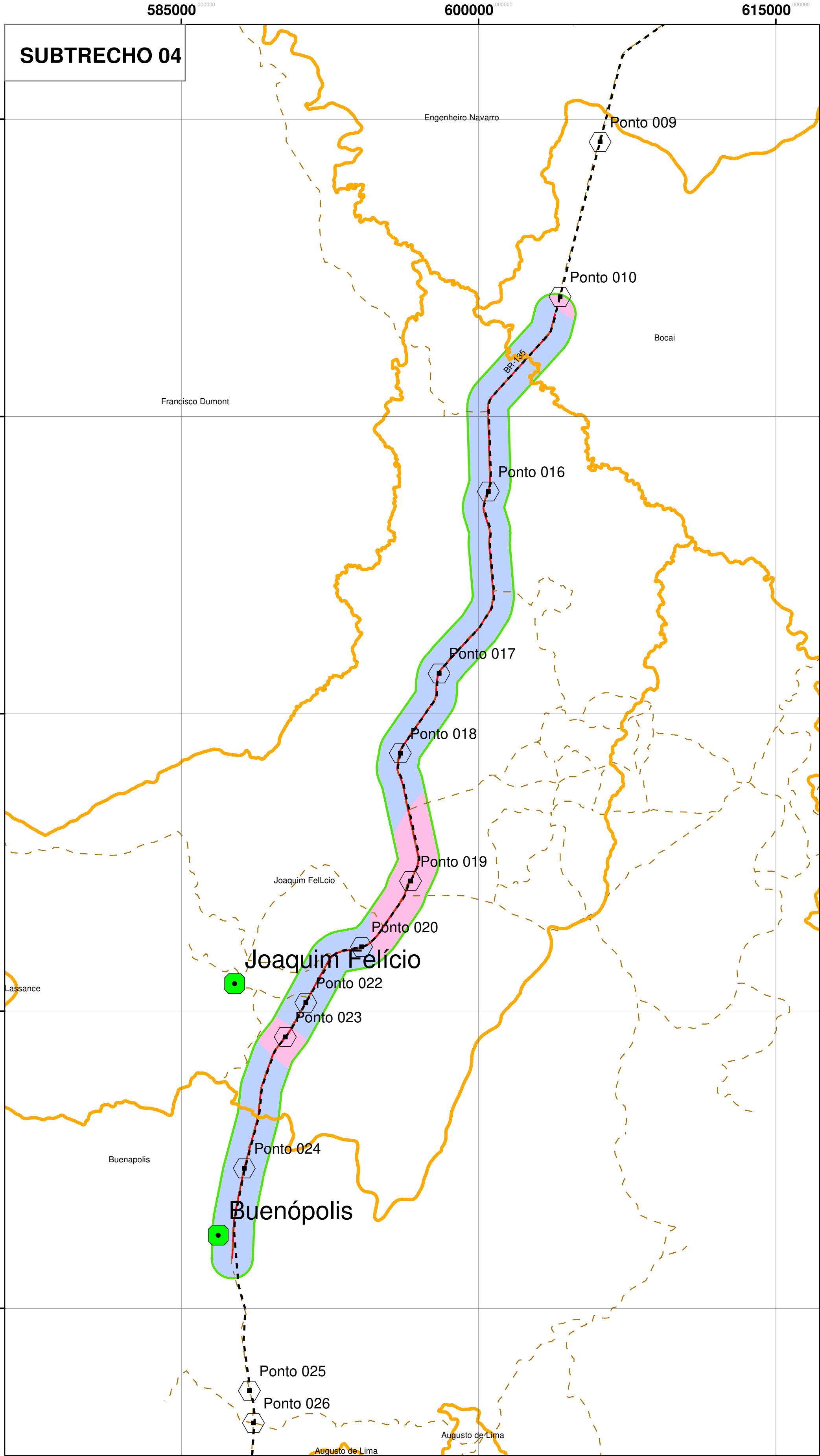
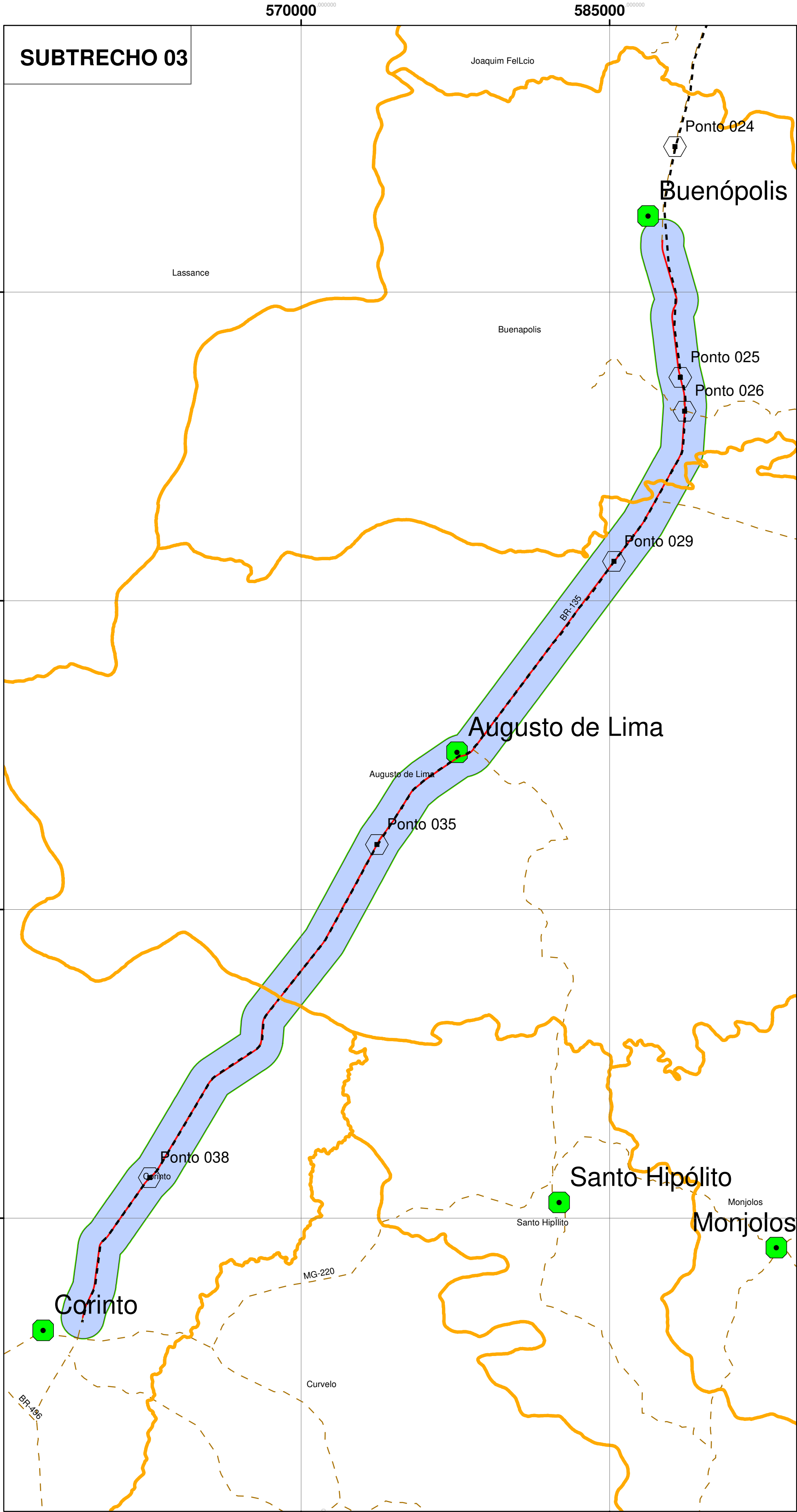


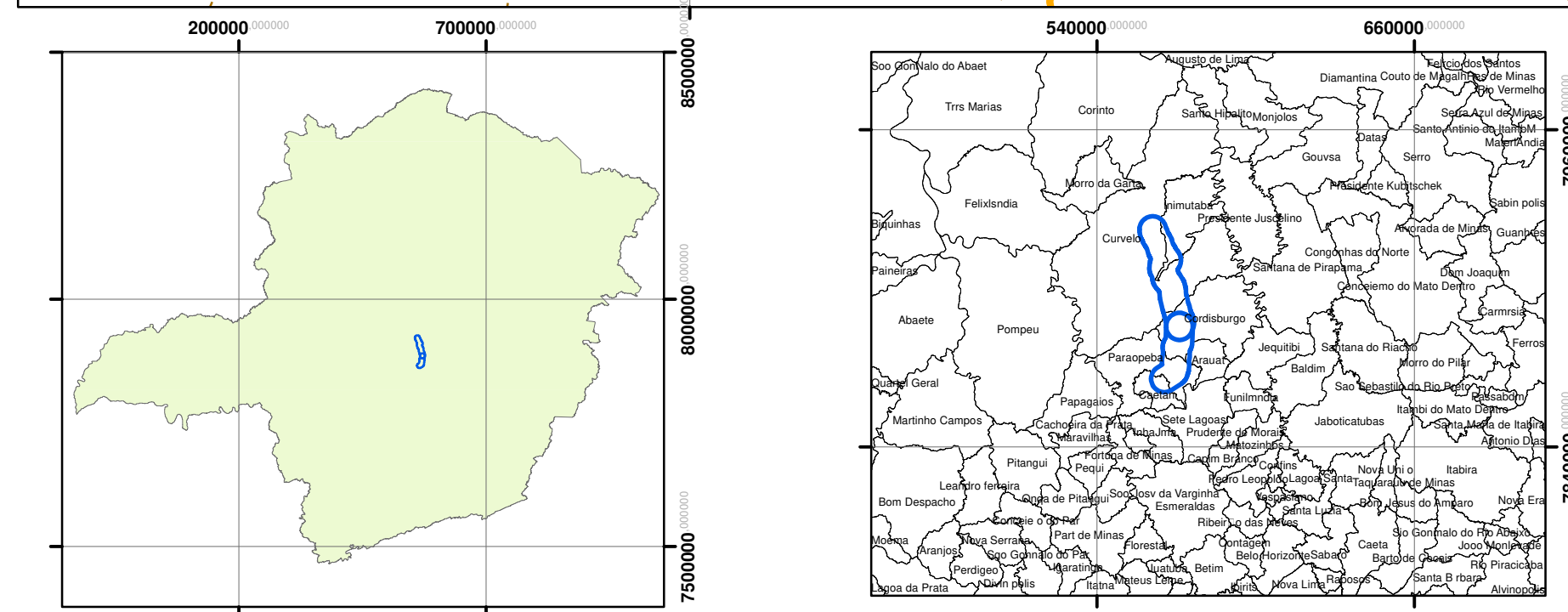
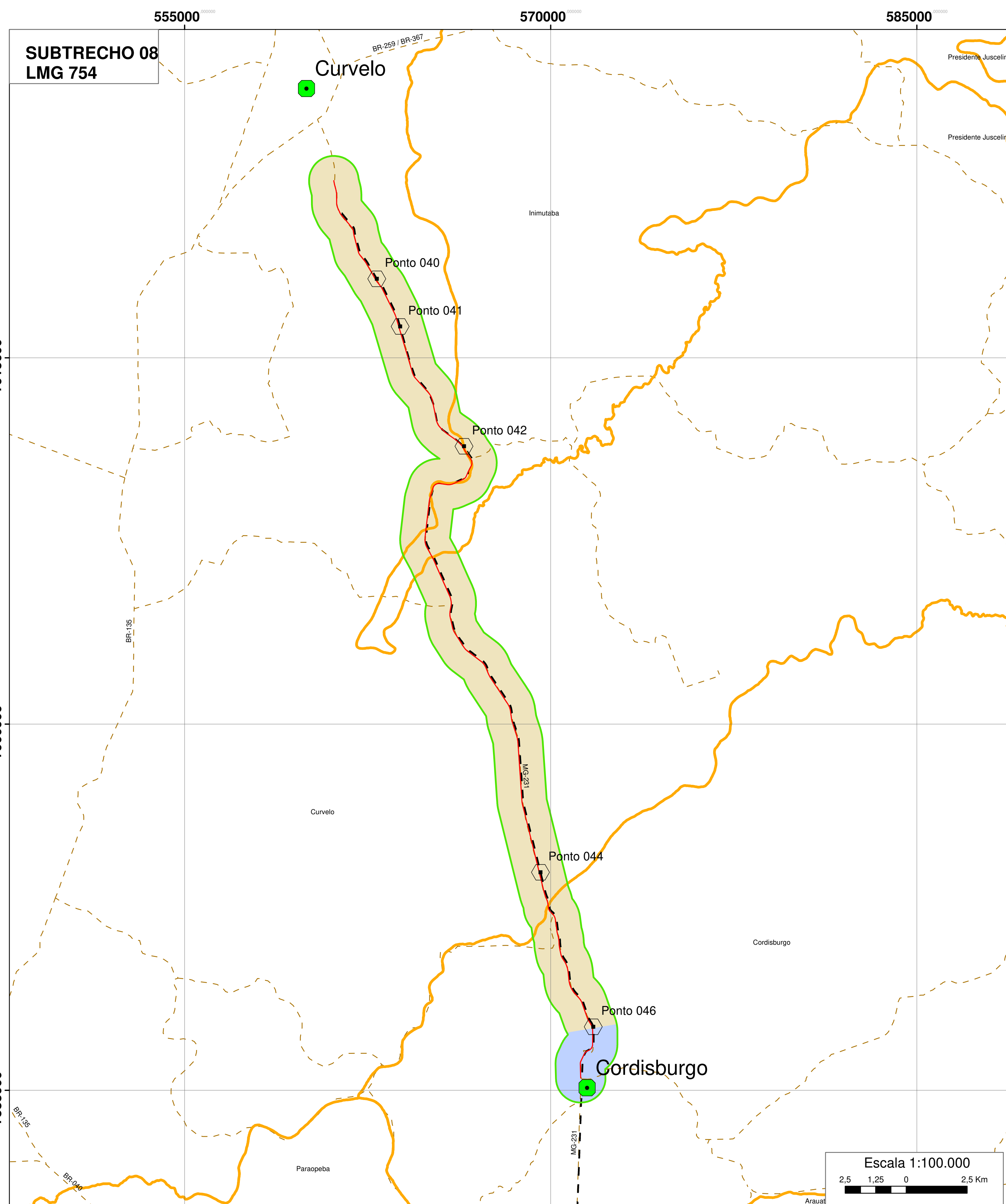
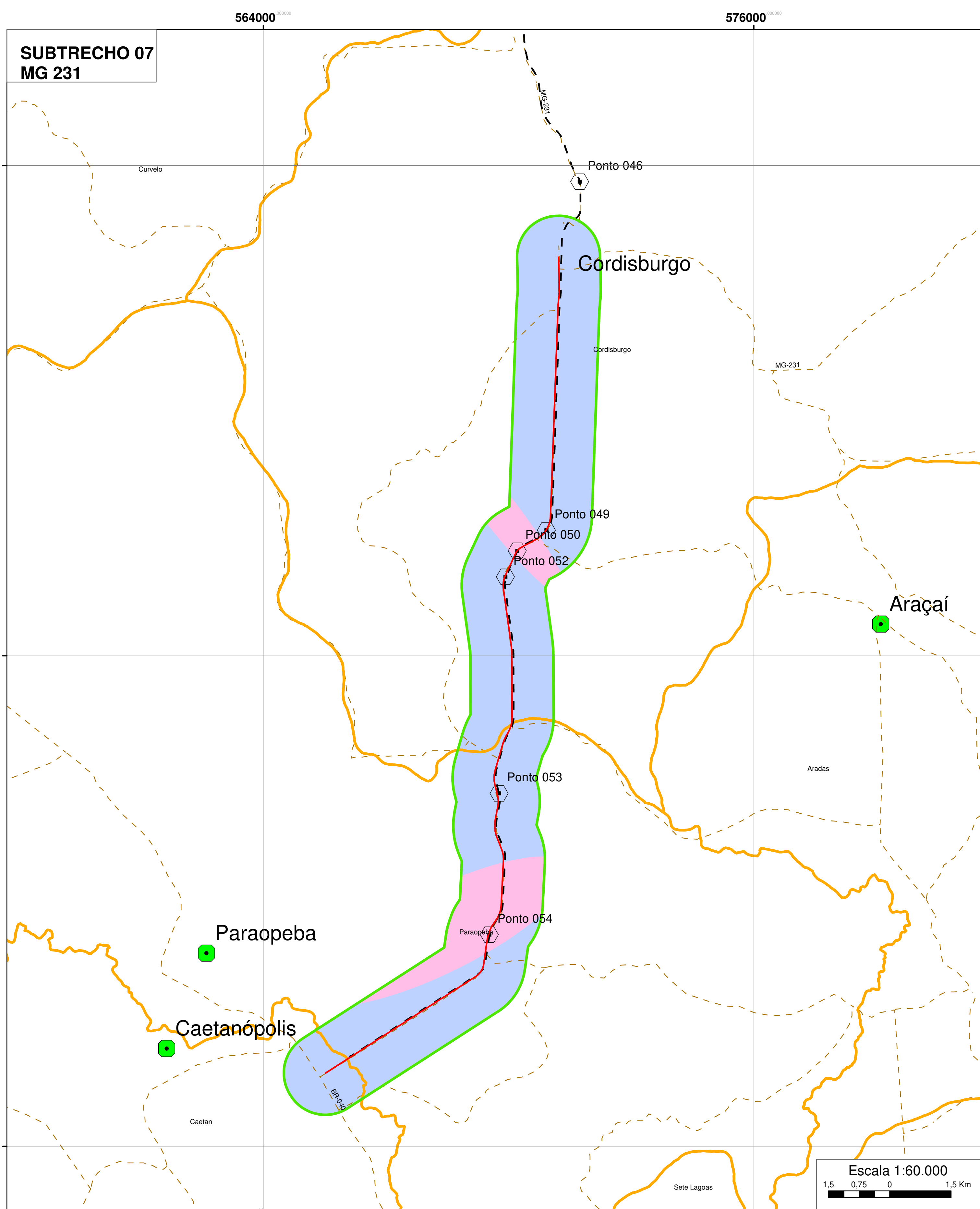


Figura 18: Perfil 12 - NEOSSOLO
REGOLÍTICO Eutrófico típico, presente
nos Trechos 1 e 2.

O mapa de solos do empreendimento é mostrado a seguir.







MAPA GEOLÓGICO
EIA/RIMA - Licença de Operação Corretiva - LMG 754 - Trecho 08, e MG 231 - Trecho 7.

LEGENDA

- Área Diretamente Afetada - ADA
- Área de Influência Direta - AID (Buffer 1 Km)
- Limite de Municípios
- Rodovias
- Caminhamento de investigação geológica
- Pontos amostrais de investigação
- Sede Municipal

Unidades Geológicas

- Formação Lagoa do Jacaré
- Formação Serra de Santa Helena
- Cobertura detritica ou lateritica indiferenciada

Responsável Técnico:
Joelcio Adauto Muniz
Eng. Geólogo - CREA/MG 63874/D

Elaborador do mapa:
João Vitor Vieira
Eng. Ambiental - CREA/RJ 2009154683/D

Sistema de Coordenadas SIRGAS 2000
Projeção Universal Transversa de Mercator
Fuso 23 S

Fonte:
Consórcio ECO 135
IDE-SISEMA

eco135
ecoRODOVIAS

Geoline
Engenharia

5.1.4.1 Espeleologia

Considerou-se, que uma cavidade natural subterrânea é todo e qualquer espaço subterrâneo penetrável pelo ser humano, com ou sem abertura identificada, popularmente conhecida como caverna, gruta, lapa, toca, abismo, fuma ou buraco, incluindo seu ambiente, seu conteúdo mineral e hídrico, as comunidades bióticas ali encontradas e o corpo rochoso onde os mesmos se inserem; desde que tenham sido formados por processos naturais, independentemente de suas dimensões ou tipo de rocha encaixante (conf. Inciso I do art. 2º da Res. Conama nº 347 de 2004).

A diferença existente entre caverna, abrigo e abismo foi considerada conforme rotina de procedimentos associados à coleta de dados relativos à localização de cavidades do CECAV (2018). Quando a altura da entrada da cavidade é maior que o seu desenvolvimento se trata de um abrigo. No entanto, quanto à altura da entrada é menor que o desenvolvimento linear da cavidade trata-se de uma caverna. Já o abismo é definido quando o desenvolvimento da cavidade é predominantemente vertical.

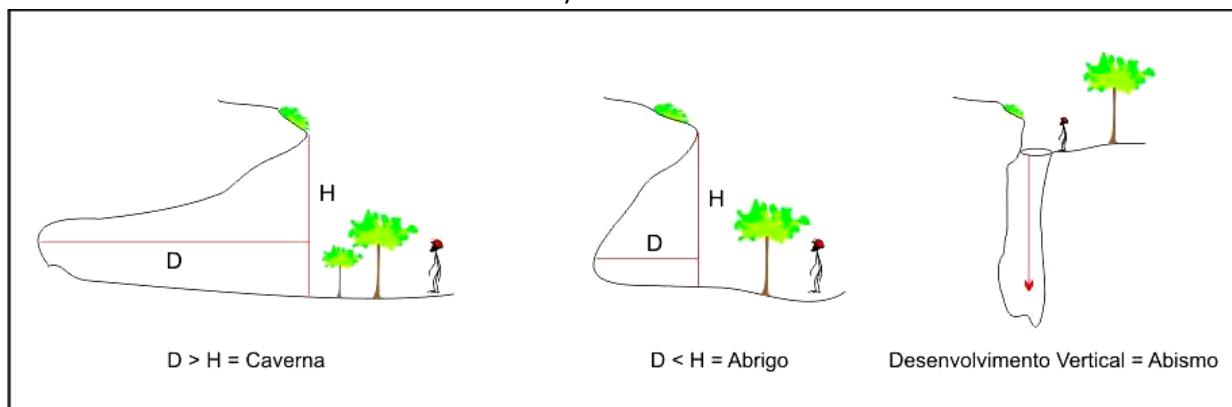
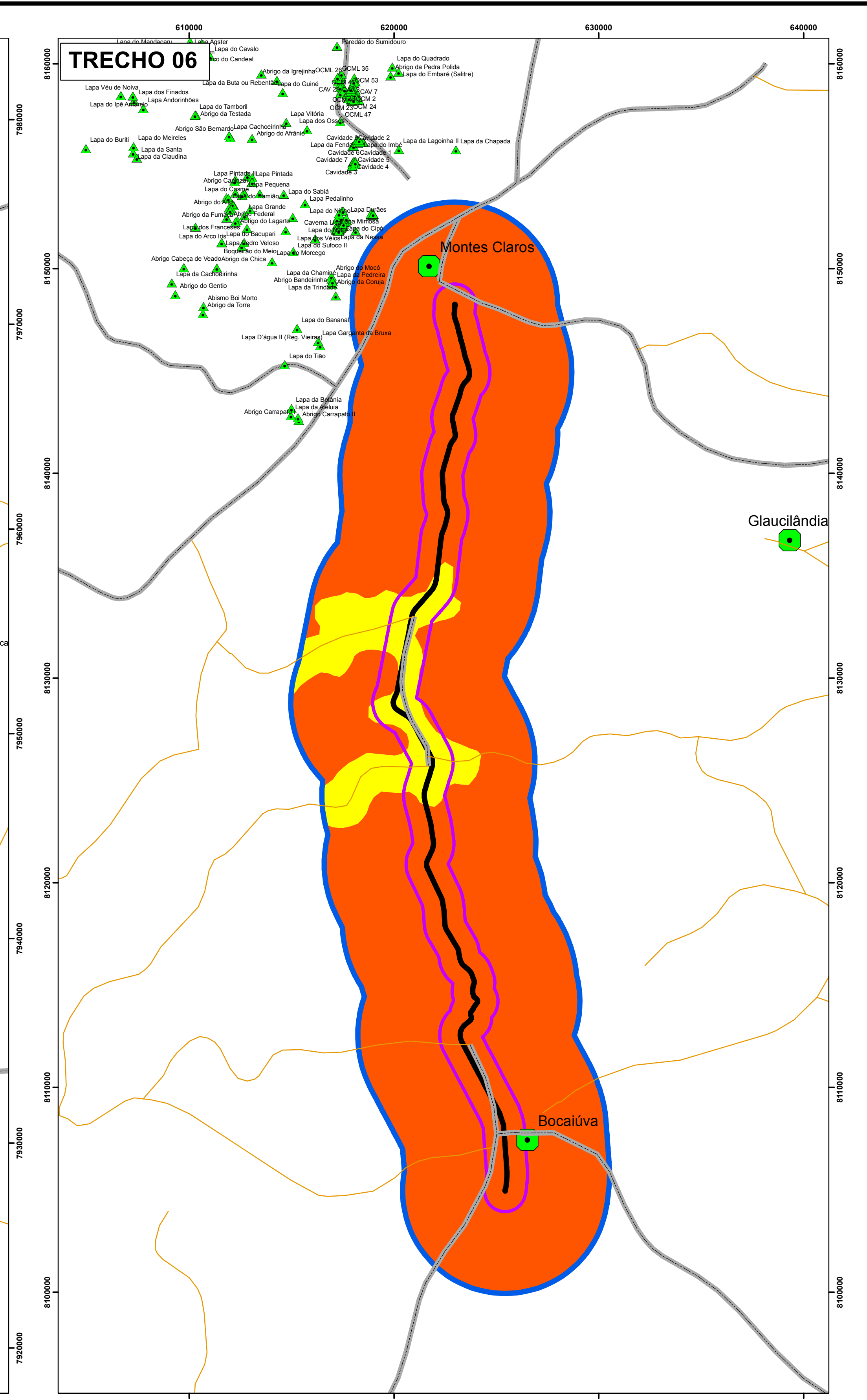


Figura 19: Desenho esquemático para diferenciar cavidade, abrigo e abismo com suas convenções espeleométricas segundo CECAV (2018).

O mapa a seguir ilustra o caminhamento espeleológico com base nas variáveis de potencialidade. Os caminhamentos e os pontos foram

levantados com GPS Garmin e utilizado o software ArcGis.





4.1.5 Hidrografia

A Área de Influência Indireta (All) deste empreendimento está inserida na Bacia Hidrográfica do rio São Francisco, na unidade fisiográfica Médio São Francisco conforme mapa temático a seguir. Localmente, abrange drenagens das bacias dos rios Paraopeba e Velhas (IBGE, 1979 e 1980) nos trechos 1 e 2, e parte das subbacias dos rios Guavinipã e São Lamberto, tributários do rio Jequitaiá, e das subbacias do rio Pacuí e de pequenos tributários do rio Verde Grande, no trecho 6.

O limite sul da All do empreendimento, correspondente ao início do trecho 1 e abrange parte de microbacias limitadas pelos pequenos afluentes da margem direita do baixo rio Paraopeba, a saber: subbacias rio verde, ribeirões do Leitão, das Pedras e dos Gomes. Nesta região não há estações de monitoramento de qualidade de água. Em relação ao rio das Velhas, a All dos trechos 1 e 2 percorre seu curso médio se estendendo, também, por uma pequena porção do baixo. Nesses trechos limitam-se, em parte, as subbacias dos ribeirões Santo Antônio, Picão, rio Bicudo e córrego Jaboticaba.

Alguns dos rios que interceptam a rodovia ou são paralelos a ela em algum trecho do empreendimento estão listados a seguir.

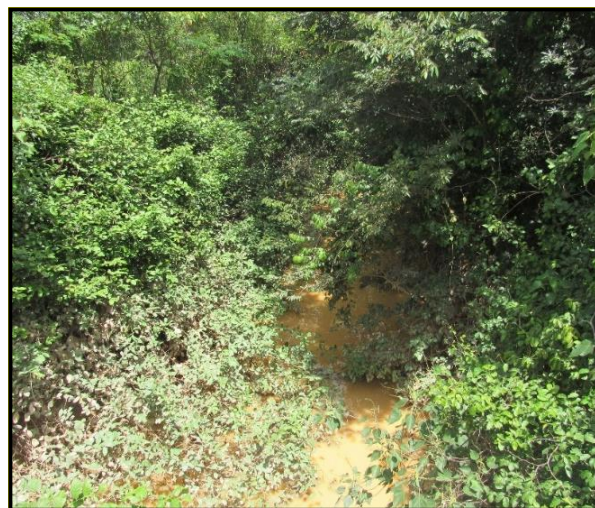


Figura 20: Ribeirão do Leitão. Fonte: Nativa Meio Ambiente, 2018.

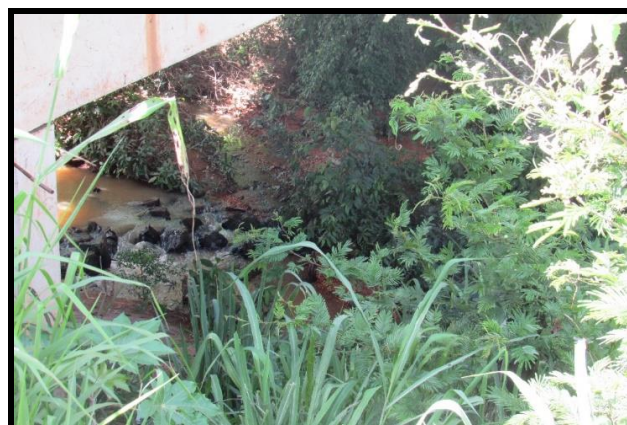


Figura 21: Rio Santo Antônio. Fonte: Nativa Meio Ambiente, 2018.





Figura 22: Rio Picão. Fonte: Nativa Meio Ambiente, 2018.

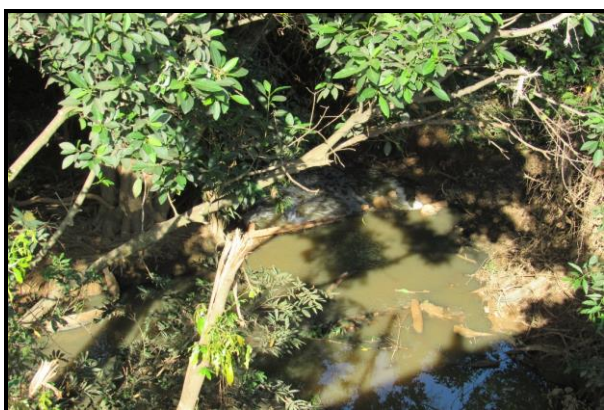
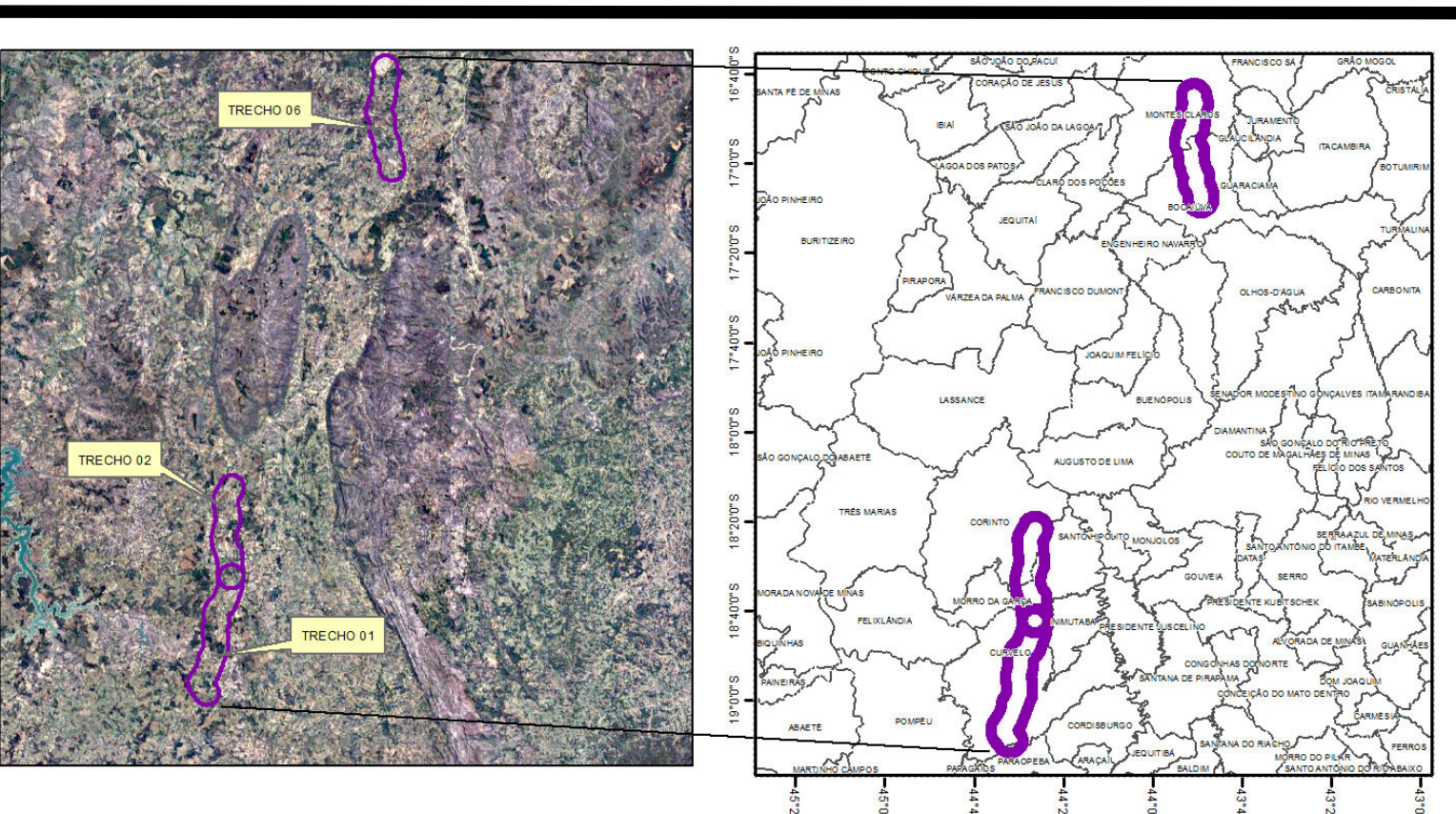
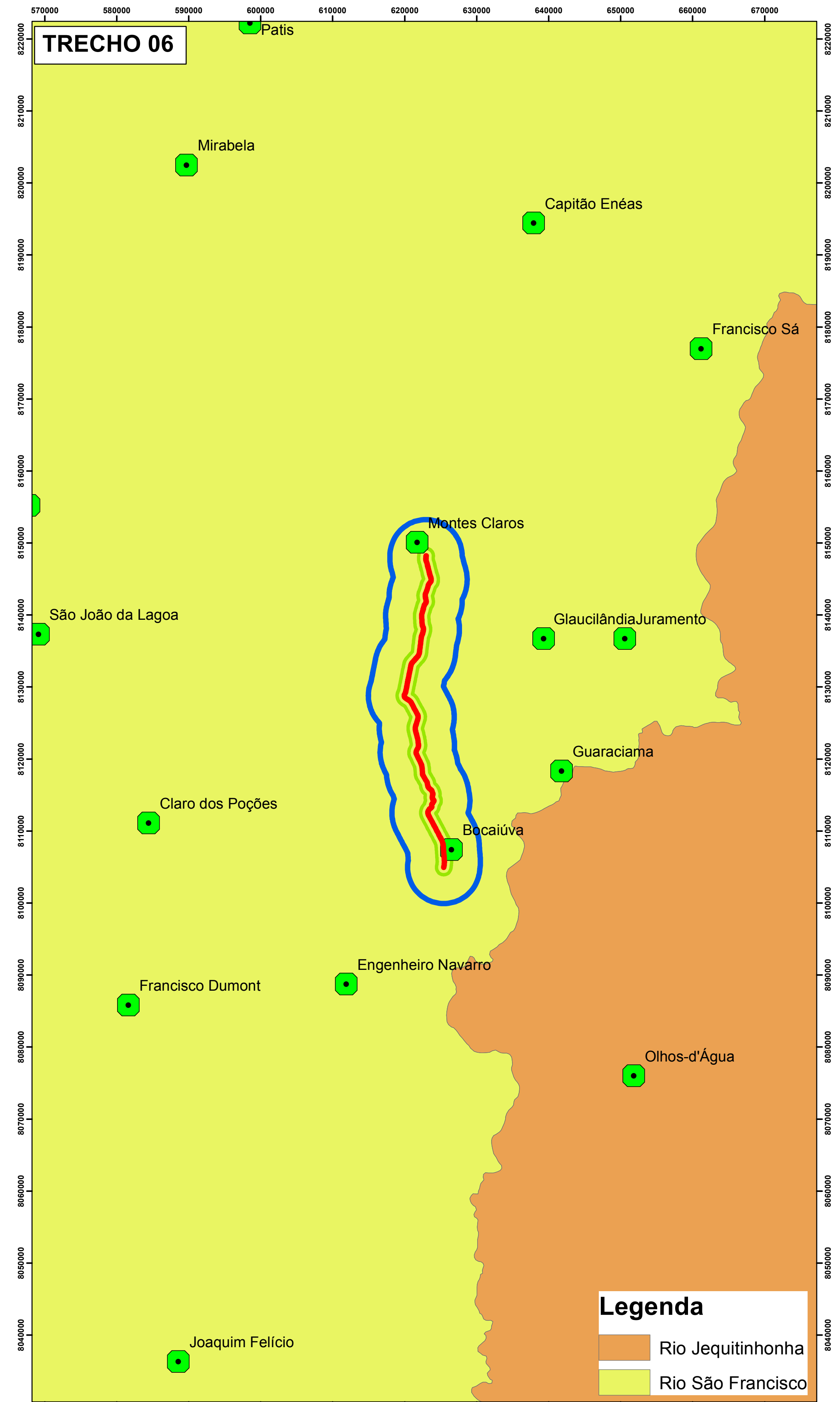
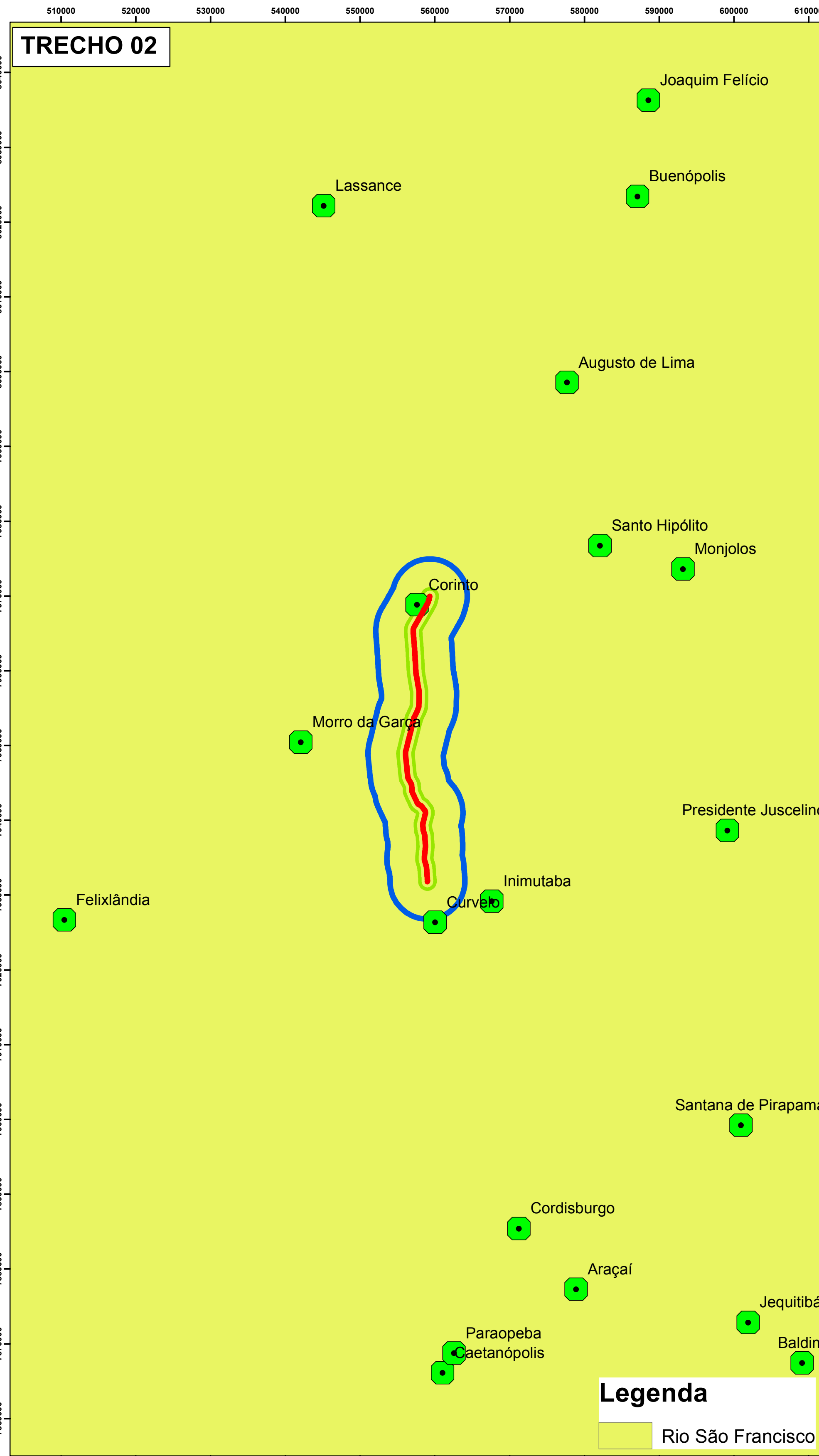
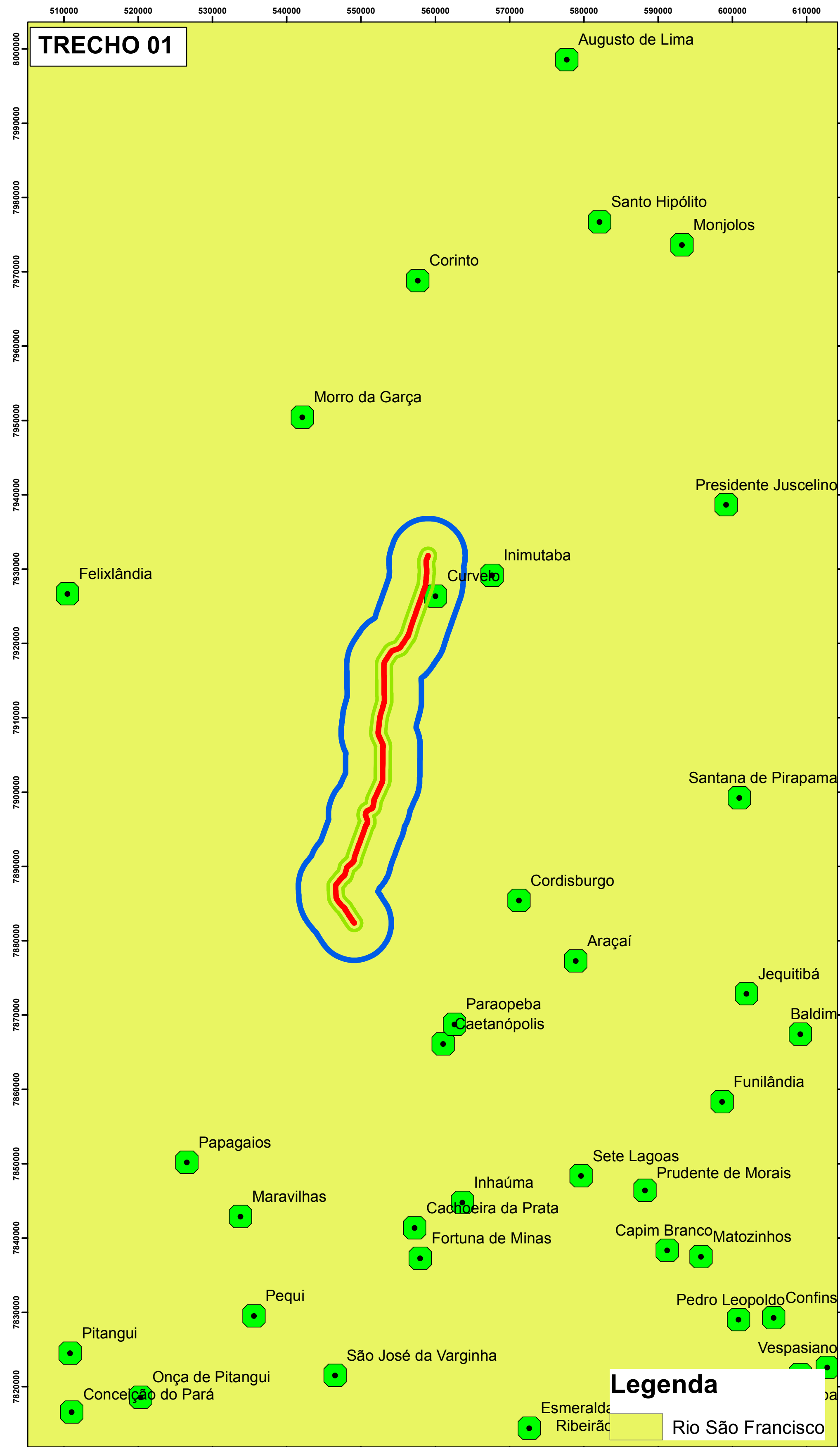


Figura 23: Rio Guavinipã. Fonte: Nativa Meio Ambiente, 2018.

também é afluente do rio do Vieira. É importante ressaltar que o rio do Vieira é um importante tributário do rio Verde Grande que passa dentro da sede do município de Montes Claros.

Nas proximidades da sede do município de Montes Claros, no segmento final do trecho 6, a área de estudo está totalmente contida dentro da subbacia do rio Verde Grande. Neste segmento a margem oeste da rodovia vertem águas para o córrego Gameleira, afluente do rio do Vieira, e outros pequenos tributários sem denominação desta mesma drenagem. A margem leste da rodovia, correndo paralelamente a ela, está o córrego Pau-Preto, que





- LEGENDA**
- Área de Influência Direta (Buffer 1km)
 - Área de Influência Indireta (Buffer 5km)
 - BR - 135 - (Área Diretamente Afetada)
 - ciudades_MG

BACIAS FEDERAIS
EIA / RIMA: DUPLICAÇÃO BR 135 - TRECHO 01 - 02 e 06

Bacias Hidrográficas Federais - https://www.institutopristino.org.br/wp-content/uploads/2016/03/MG_bacias_hidrograficas_federais.7z
- Sedes e limites municipais para MG, escala 1:50.000, ano de 2005, IBGE

N

Escala: 1:420.000

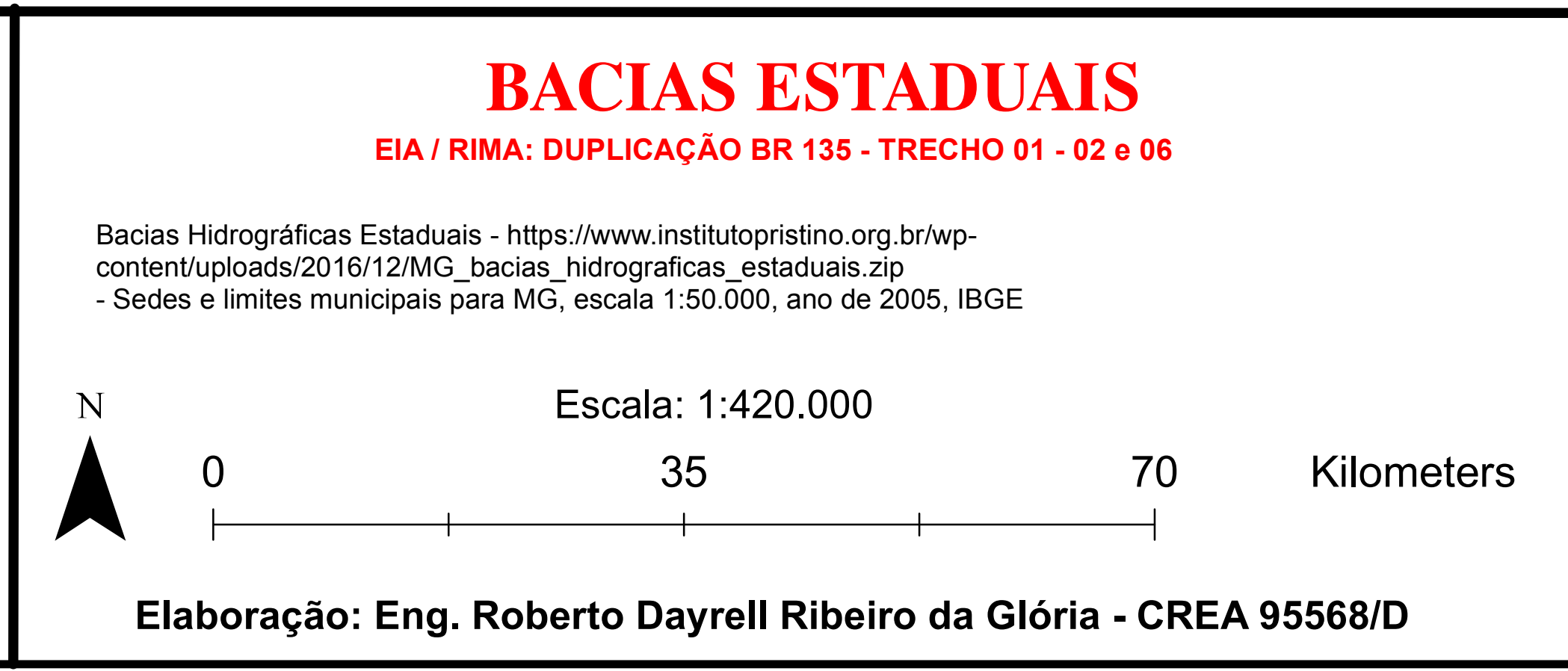
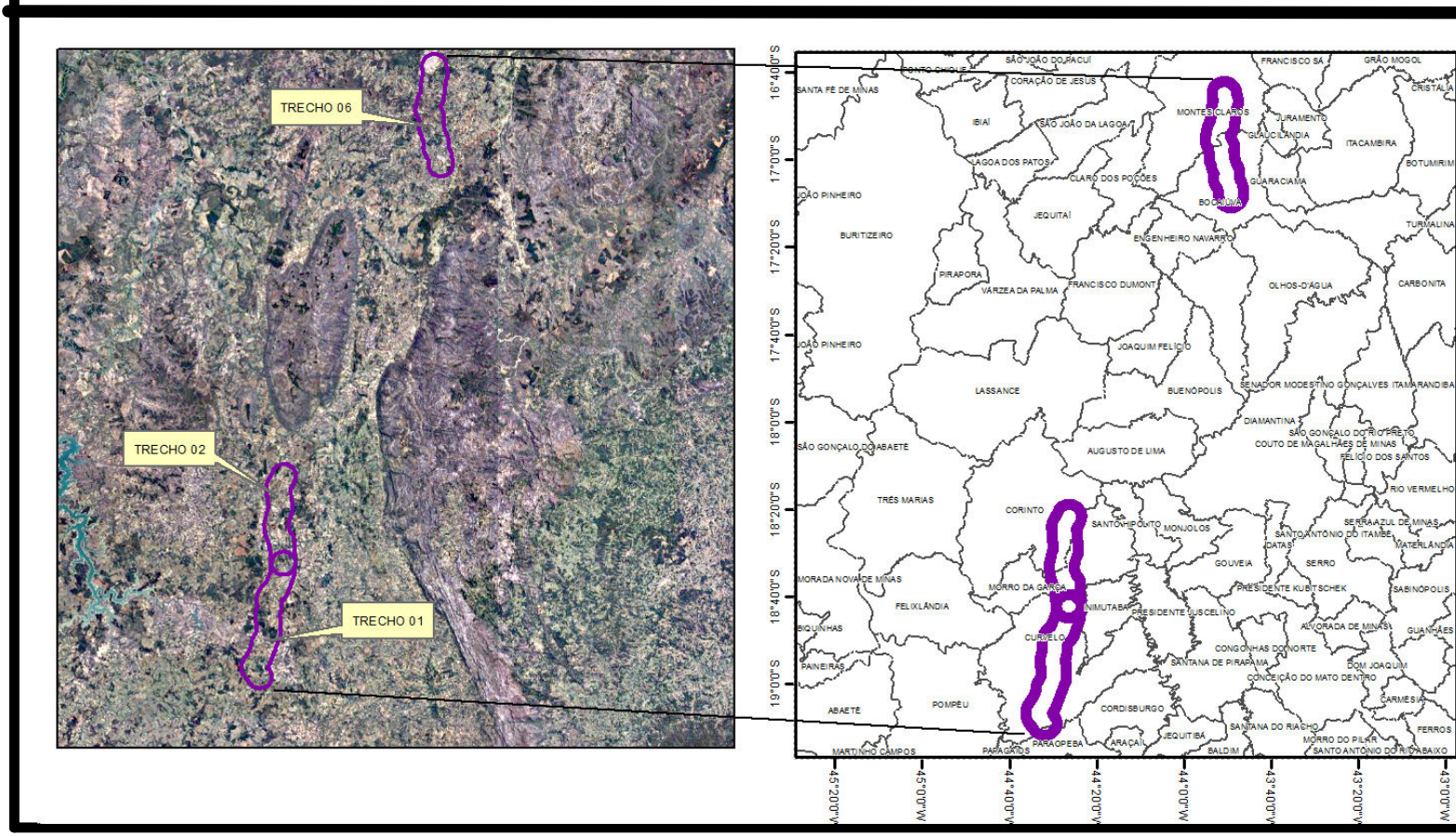
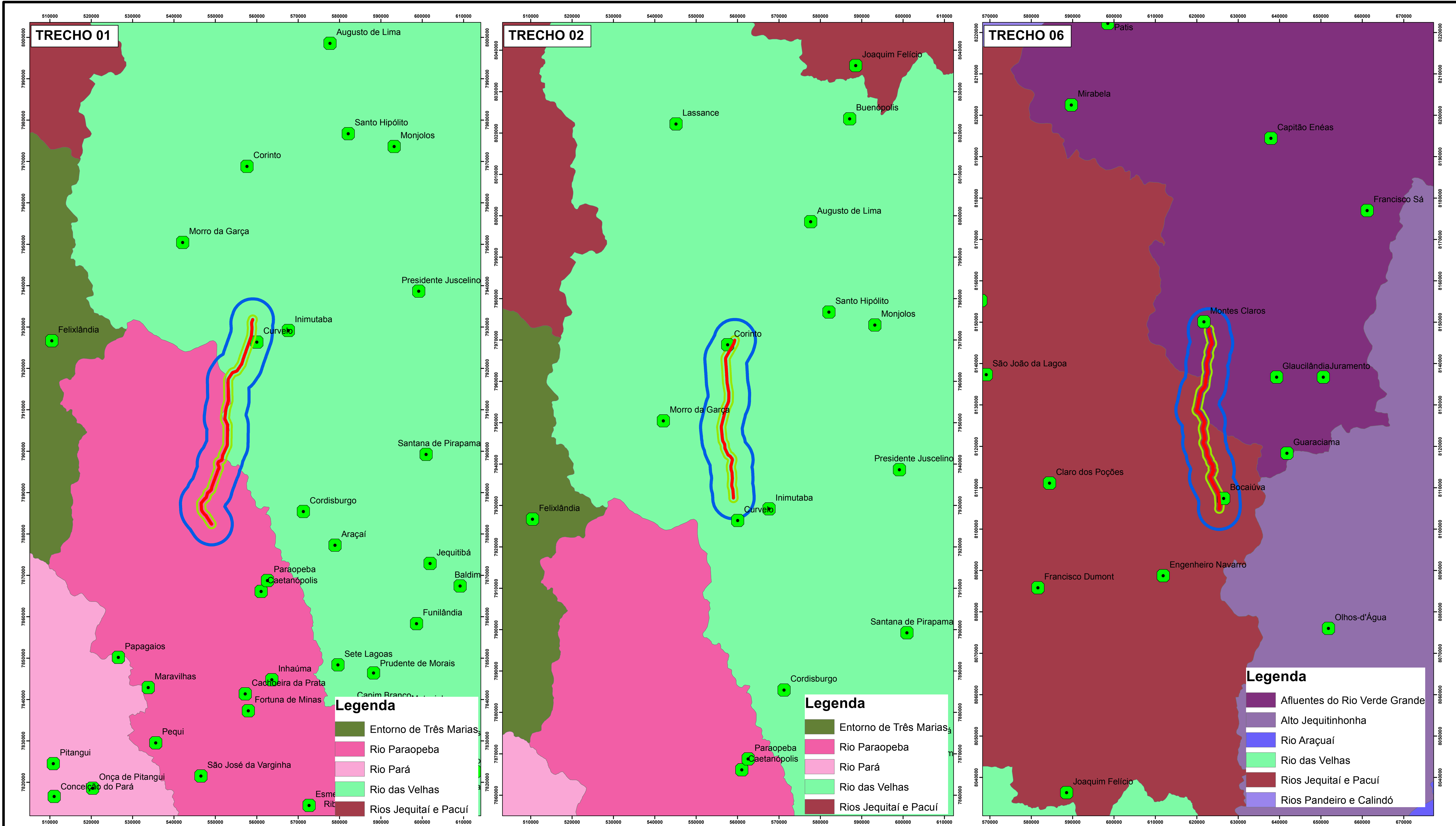
0 35 70 Kilometers

Elaboração: Eng. Roberto Dayrell Ribeiro da Glória - CREA 95568/D

nativa
meio ambiente

10 ANOS

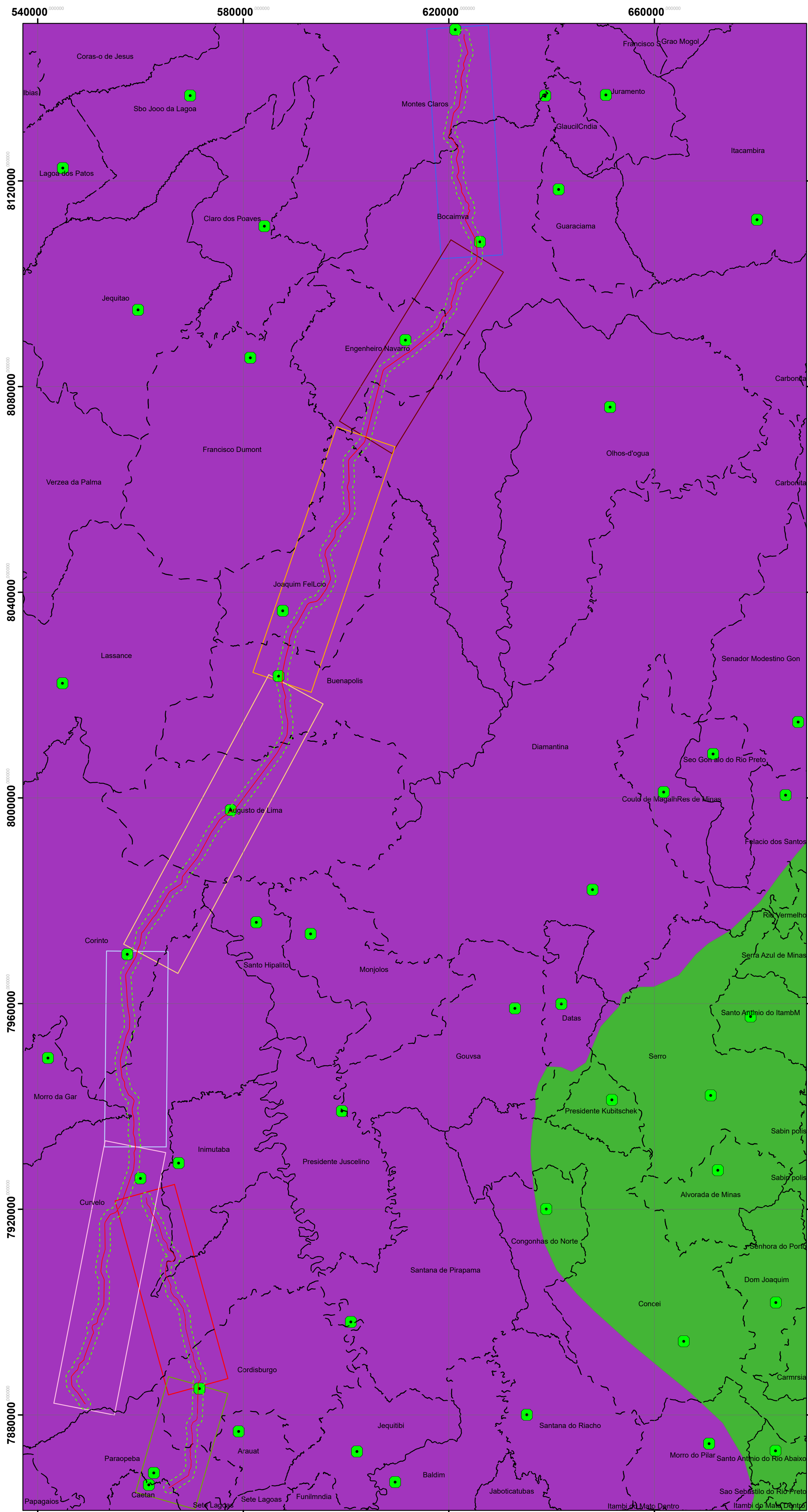
eco135
ecoRODOVIAS



5.2 Aspectos Ambientais sobre o Meio Biótico - Flora

O empreendimento em questão se encontra, especificadamente, no bioma Cerrado de acordo com a planta temática de Biomas, conforme a Infraestrutura de Dados Espaciais do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (IDE-SISEMA), tendo como predominância a floresta vegetação nativa, mas a maior parte dos ambientes foram alterados pelo ser-humano, sendo um local com um nível avançado de descaracterização, tendo o meio modificado. Em algumas regiões pode ser considerada zona de transição entre cerrado/caatinga e cerrado/mata atlântica.





MAPA DE BIOMAS
EIA/RIMA
Licença de Operação Corretiva
BR 135 - LMG 754 - MG 231

Legenda

- Área Diretamente Afetada - ADA
- Área de Influência Direta - AID (5 Km)
- Limite de Municípios
- Sede Municipal

Limites de Biomas

- Caatinga
- Cerrado
- Mata Atlântica

Sub-trechos do projeto:

- Sub-trecho 01 - BR135
- Sub-trecho 02 - BR135
- Sub-trecho 03 - BR135
- Sub-trecho 04 - BR135
- Sub-trecho 05 - BR135
- Sub-trecho 06 - BR135
- Sub-trecho 07 - LMG 754
- Sub-trecho 08 - MG 231
- 0303_MG_Limite_Biomas_pol

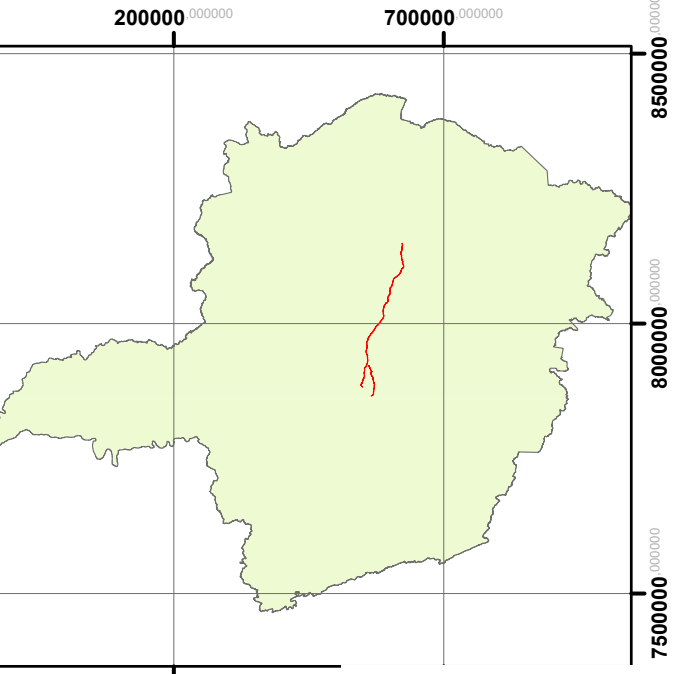


Escala 1:500.000
Sistema de Coordenadas SIRGAS 2000
Projeção Universal Transversa de Mercator
Fuso 23 S

Fonte:
IDE - SISEMA
Consórcio ECO 135

Responsável Técnico:
Paulo Henrique Oliveira Vargas
Eng. Florestal CREA/MG 131.173/D

Elaborador do mapa:
João Vitor Vieira
Eng. Ambiental - CREA/RJ 2009154683/D



O início do trabalho foi a visita ao local do empreendimento para buscar informações a respeito das características da área. Em seguida foi feita a caracterização da vegetação e sua condição ambiental, uma ação que iniciou e que persistiu durante todo o trabalho. As

informações coletadas permitiram o detalhamento da vegetação existente ao longo da ECO 135 CONCESSIONÁRIA DE RODOVIAS S.A.

Procurou-se privilegiar a amostragem de ambientes representativos da composição vegetal observada, determinados previamente através da avaliação das informações cartográficas, no intuito de se identificar áreas de relevância a serem caracterizadas e

para avaliação dos impactos da operação do empreendimento supracitado sobre a biota local.

A vegetação do bioma Cerrado apresenta diferentes formas que vão das formações florestais aos campestres passando pelas formações savânicas. A distinção dessas formações se faz pela observação da dominância e continuidade entre tamanhos e formas da vegetação.

Unidades de Conservação e Áreas Prioritárias para Conservação

As áreas de preservação são essenciais a fim de manter o equilíbrio da Ecosfera, para garantir a conservação e preservação das espécies nativas, residentes ou migratórias da fauna e flora específica de cada bioma. Nesse sentido, as áreas de

preservação são locais extremamente relevantes, contribuindo para a preservação e manutenção dos biomas e ecossistemas ao longo de sua história.

- Unidades de Conservação

(Federal, Estadual e Municipal) e Reserva Particular do Patrimônio Natural e Áreas de Proteção Especial.

As áreas de influência AII e AID se encontram dentro de algumas áreas com estas características. Se depara no Anexo III a Planta Temática com tal situação.

Abaixo as Unidades de Conservação (Federal, Estadual e Municipal) e Reserva Particular do Patrimônio Natural e Áreas de Proteção Especial, assim como sua Zona de Amortecimento que existem no entorno imediato do empreendimento.



- **Parque Estadual Serra do Cabral**



Figura 24: Parque Estadual da Serra do Cabral Fonte: Geoline Engenharia, 2019.

- **Parque Estadual da Lapa Grande**

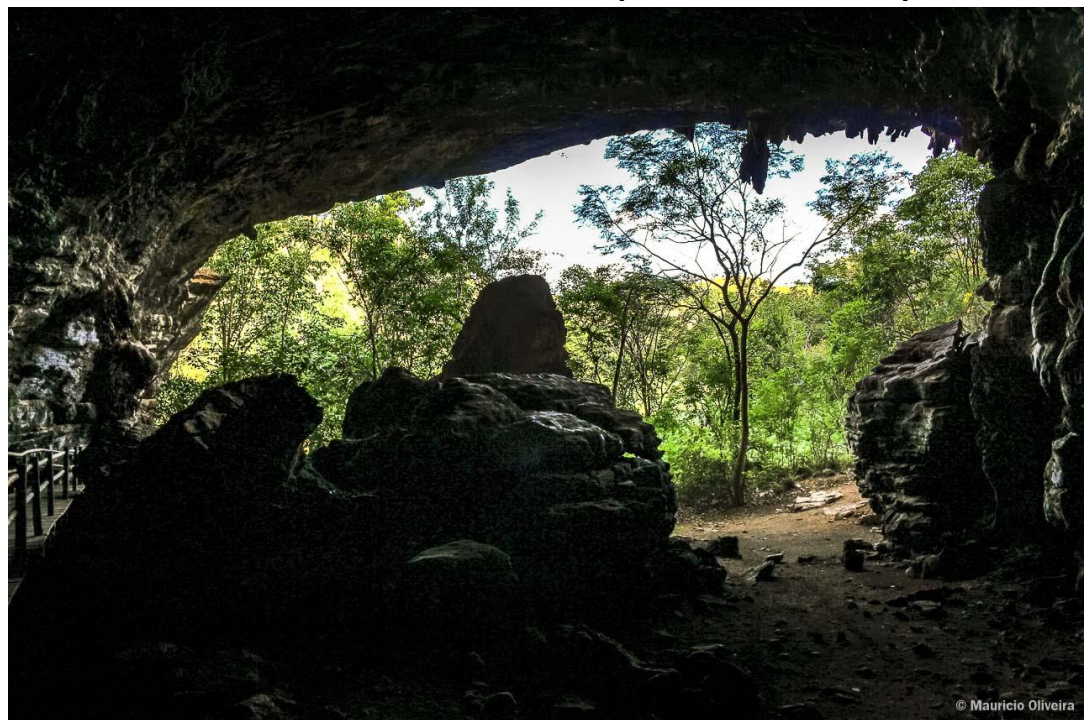


Figura 25: Parque Estadual da Lapa Grande. Fonte: Blog Viagens Possíveis, 2019.



- **Floresta Nacional de Paraopeba – FLONA**



Figura 26: Floresta Nacional de Paraopeba. Fonte: Blog BrasilCC, 2019.

- **Reserva Particular de Patrimônio Natural Vila Amanda -RPPN**



Figura 27: Fonte: Reserva Particular de Patrimônio Natural Vila Amanda. IDE e ICMBio.



- **Parque Nacional das Sempre Vivas**



Figura 28: Parque Nacional das Sempre Vivas. Fonte: Jornal O Eco, 2019.

- **Reserva da Biosfera Serra do Espinhaço:**



Figura 29: Reserva da Biosfera da Serra do Espinhaço. Fonte: UNESCO, 2019.



- **Áreas Prioritárias para Conservação (Biodiversitas)**

As áreas de influência AII e AID da ECO 135 CONCESSIONÁRIA DE RODOVIAS S.A. se encontram dentro de pequenos trechos classificados como, extrema, muito alta, alta e especial. Se depara no Anexo VII a Planta Temática com tal situação.

De acordo com a síntese das áreas prioritárias, foram definidas como áreas de importância biológica Especial a Vereda São Marcos, a Região do Jaíba, a Serra do Cabral, o Espinhaço Meridional e Setentrional, a Área Peter Lund (em

Lagoa Santa), o Quadrilátero Ferrífero, o Complexo do Caparaó, a Serra do Brigadeiro, a Região do Parque Estadual do Ibitipoca, a Região de Barbacena e Barroso, a Região da Serra da Mantiqueira, a Serra da Canastra, o Parque Estadual do Rio Doce, as Várzeas do Médio Rio São Francisco, o Alto Rio Santo Antônio (leste de Minas), as Lagoas do Rio Doce e o Vale do Rio Peruaçu.

Dada a grande extensão do empreendimento a caracterização da vegetação foi realizada por trechos, conforme mapa de pontos a seguir.

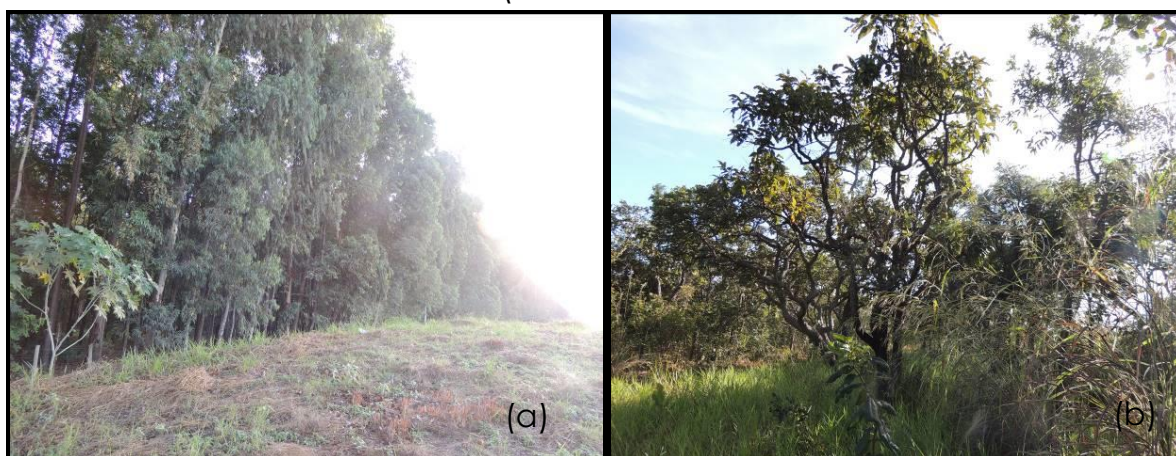


Figura 30: Visão parcial do plantio de eucalipto (a), no município de Curvelo, e de vegetação do bioma cerrado (b). Fonte: Geoline Engenharia, 2019.



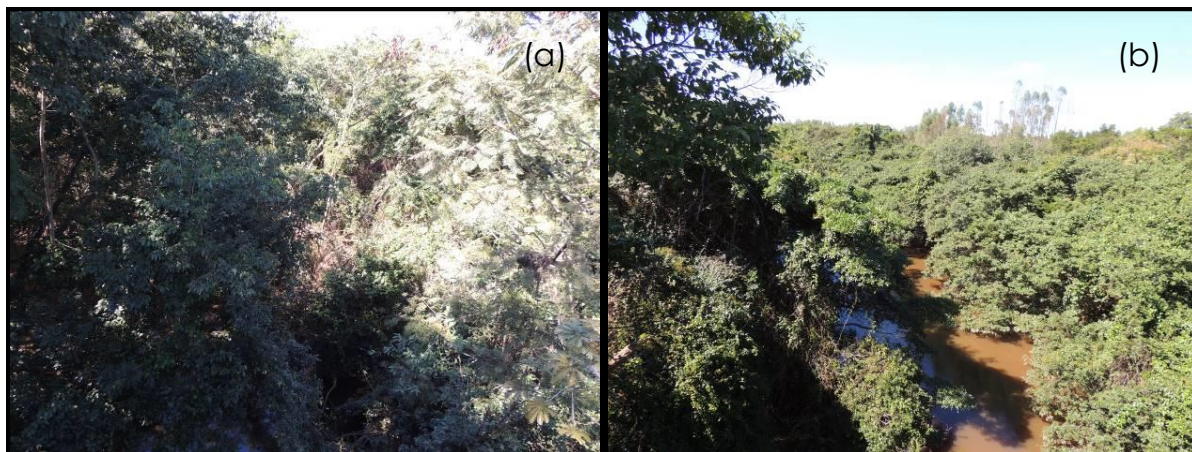


Figura 31: Visão parcial do Rio Curumataí e sua Mata Ciliar, na divisa entre os municípios de Augusto de Lima e Buenópolis. Fonte: Geoline Engenharia, 2019.



Figura 32: Visão parcial do fragmento do plantio comercial de Eucalipto e de Cerrado, no município de Joaquim Felício. Fonte: Geoline Engenharia, 2019.



Figura 33: Presença da área transitória entre Cerrado e a Florestal Estacional Decidual, município de Engenheiro Navarro. Fonte: Geoline Engenharia, 2019.





Figura 34: Visão parcial do fragmento de Cerrado, município de Bocaiúva. Fonte: Geoline Engenharia, 2019.



Figura 35: Presença de pastagem exótica em regeneração, município de Cordisburgo. Fonte: Geoline Engenharia, 2019.



Figura 36: Mata de galeria circundada por uma floresta estacional, município de Paraopeba. Fonte: Geoline Engenharia, 2019.



5.3 Aspectos Ambientais sobre o Meio Biótico - Fauna

Há nas proximidades do empreendimento algumas unidades de conservação, além de áreas com vegetação nativa preservada, dados a esses motivos a área do empreendimento apresenta significativas quantidades de espécies.

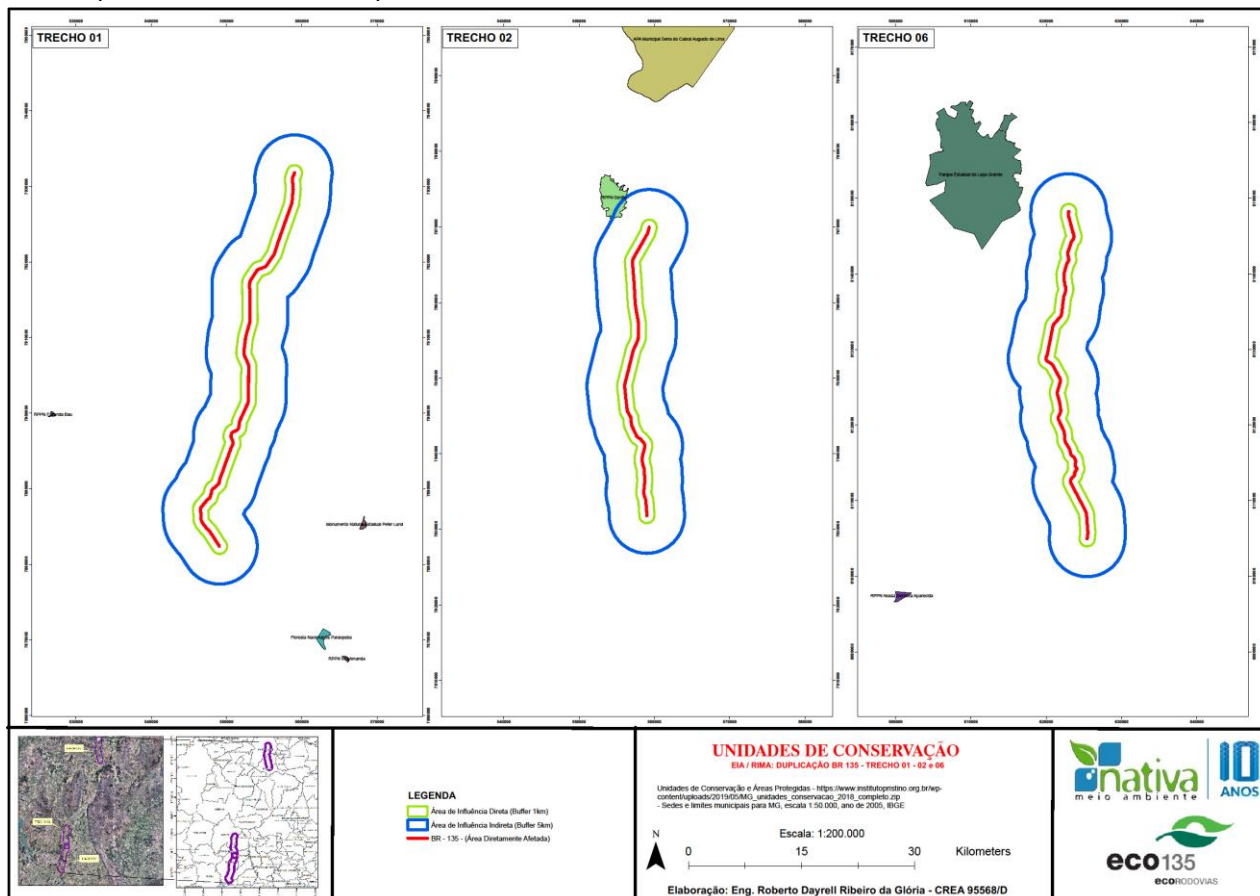


Figura 37: Localização do empreendimento e unidades de Conservação próximas.

[Assinatura manuscrita]



5.3.1 Herpetofauna

Na herpetofauna estão incluídos os répteis e os anfíbios. Somando-se os resultados obtidos nas campanhas se registrou para a área de influência do empreendimento 23 espécies sendo 13 de anfíbios e 10 de répteis.

Registro fotográfico de algumas espécies



Figura 38: Alguns répteis encontrados na região de influência indireta da rodovia.

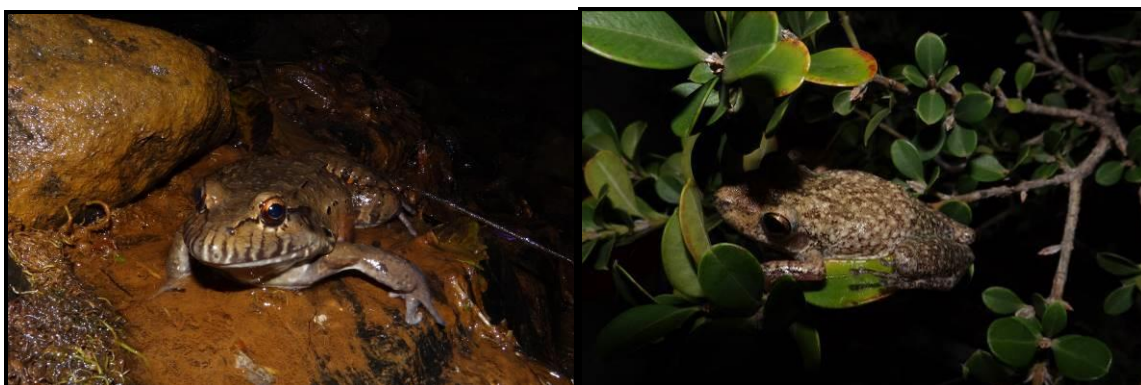


Figura 39: Algumas espécies de anfíbios encontrados na área.



5.3.2 Avifauna

O estudo da avifauna engloba a identificação das aves presentes

na área. Para a área de influência do empreendimento se registrou 145 espécies de aves.



Figura 40: Espécies mais abundantes encontradas.



Registro fotográfico de algumas espécies registradas



Figura 41: Algumas aves encontradas.

5.3.3 Mastofauna

Na mastofauna inclui-se a identificação de todos os mamíferos encontrados na área de estudo.

Ao final das campanhas de inventariamento se registrou uma comunidade de mamíferos composta por 19 espécies.



Registro fotográfico de alguns mamíferos



Figura 42: Alguns roedores e animais de pequeno porte.



Figura 43: Mamíferos com hábitos noturnos.





Figura 44: Mamífero de médio porte.



Figura 45: Pegadas encontradas de mamíferos.

5.3.4 Quiróptero fauna

Durante as campanhas de campo realizadas na área do estudo houve a captura de 65 espécies de morcegos em redes de neblina.

Alguns dos animais encontrados e registrados estão exibidos nas imagens na sequência.





Figura 46: Alguns morcegos identificados na área.

5.3.5 Ictiofauna

Ressalta-se que para a identificação dos peixes foi emitida licença de coleta e captura para o

estudo. Após a realização das campanhas de inventariamento foi possível encontrar nos ambientes amostrados um total de 15 espécies de peixes.





Figura 47: Algumas espécies encontradas.



5.3.5 Entomofauna

- **Himenópteros e Lepidópteros**

Invertebrados, no geral, apresentam um grande significado ecológico relacionado com os mais diversos fatores ambientais

como disponibilidade de alimento e abrigo. Os indivíduos coletados serão sacrificados e inseridos em envelopes entomológicos numerados com identificação de data. Ao final das campanhas foram registradas 75 espécies.

Registro fotográfico de algumas espécies registradas



Figura 48: Alguns insetos encontrados e identificados.



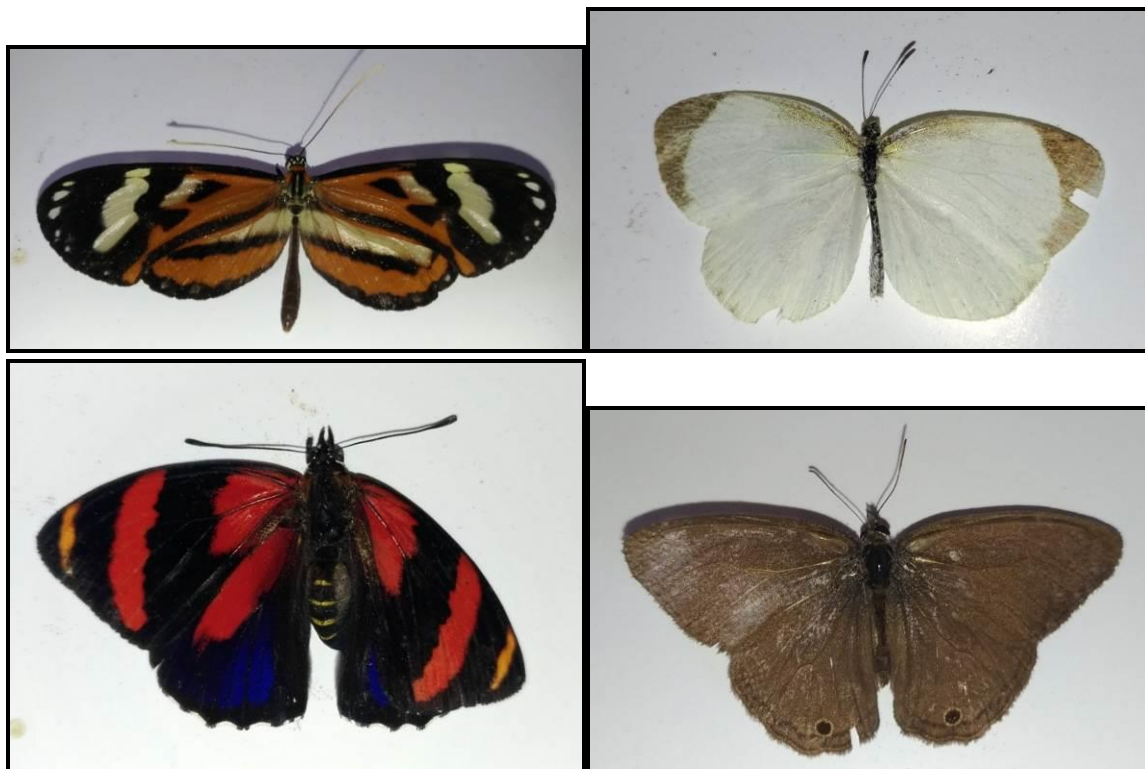


Figura 49: Algumas espécies de borboletas identificadas.

- **Dípteros (Vetores)**

Os insetos que se alimentam de sangue humano podem atualmente transmitir vários patógenos causadores de doenças para os humanos, incluindo a malária, doença de Chagas, doença do sono, filariose, leishmaniose, dengue, tifo e peste bubônica, além de causar perdas econômicas na agricultura tanto por danos diretos a animais de criação, como por problemas resultantes das doenças transmitidas (LEHANE, 2005). Registrou-se 6 espécies desse tipo de inseto.

Ressalta-se a ocorrência de gêneros (Aedes e Culex) que possuem espécies vetores de doenças como febre amarela, dengue e arboviroses.



5.4 Aspectos sobre o Meio Socioeconômico

O diagnóstico socioeconômico foi estruturado, tendo, como foco, as dinâmicas populacional, econômica, territorial e sociocultural da área de estudo, de forma que fossem estudados os temas fundamentais para a sua caracterização e para a análise dos possíveis impactos a serem gerados pela operação do empreendimento.

Foram levados em consideração os principais territórios municipais que estão sobrepostos ao traçado existente e atual da Rodovia BR-135 e demais eixos de ligação entre eles a LMG 754 e a MG-231, englobando os seguintes municípios: Augusto de Lima, Bocaiúva, Buenópolis, Caetanópolis, Cordisburgo, Corinto, Curvelo, Engenheiro Navarro, Inimutaba, Joaquim Felício, Montes Claros e Paraopeba, além das localidades rurais/distritos que fazem o uso direto da rodovia em fase de regularização passando pela região central e norte de Minas Gerais.



Figura 50. Detalhe do início do trecho da BR-135 nas proximidades do entroncamento com a BR-040 (TREVÃO) na localidade de São José da Lagoa, município de Curvelo, MG.
Fonte: Geoline Engenharia, 2019.

Entre os municípios diretamente afetados é importante levantar que a geração de renda majoritária da maioria dos municípios é proveniente do setor de serviços, em alguns casos atingindo até 60% da arrecadação do município.

Em 2010, de acordo com IBGE a cidade com maior população entre as pesquisadas é Montes Claros; com bastante discrepância se relacionada com a população dos demais municípios. Na sequência tem-se Curvelo com 74.219 habitantes, aproximadamente 20% da população de Montes Claros. A de menor população é Joaquim Felício com 4.305 habitantes, a segunda menor é Augusto de Lima

com 4.960 habitantes. No entanto, conforme o próximo gráfico os municípios de Montes Claros, Curvelo e Bocaiúva

apresentam a extensão territorial bastante próximas, sendo Montes Claros o município com maior extensão.

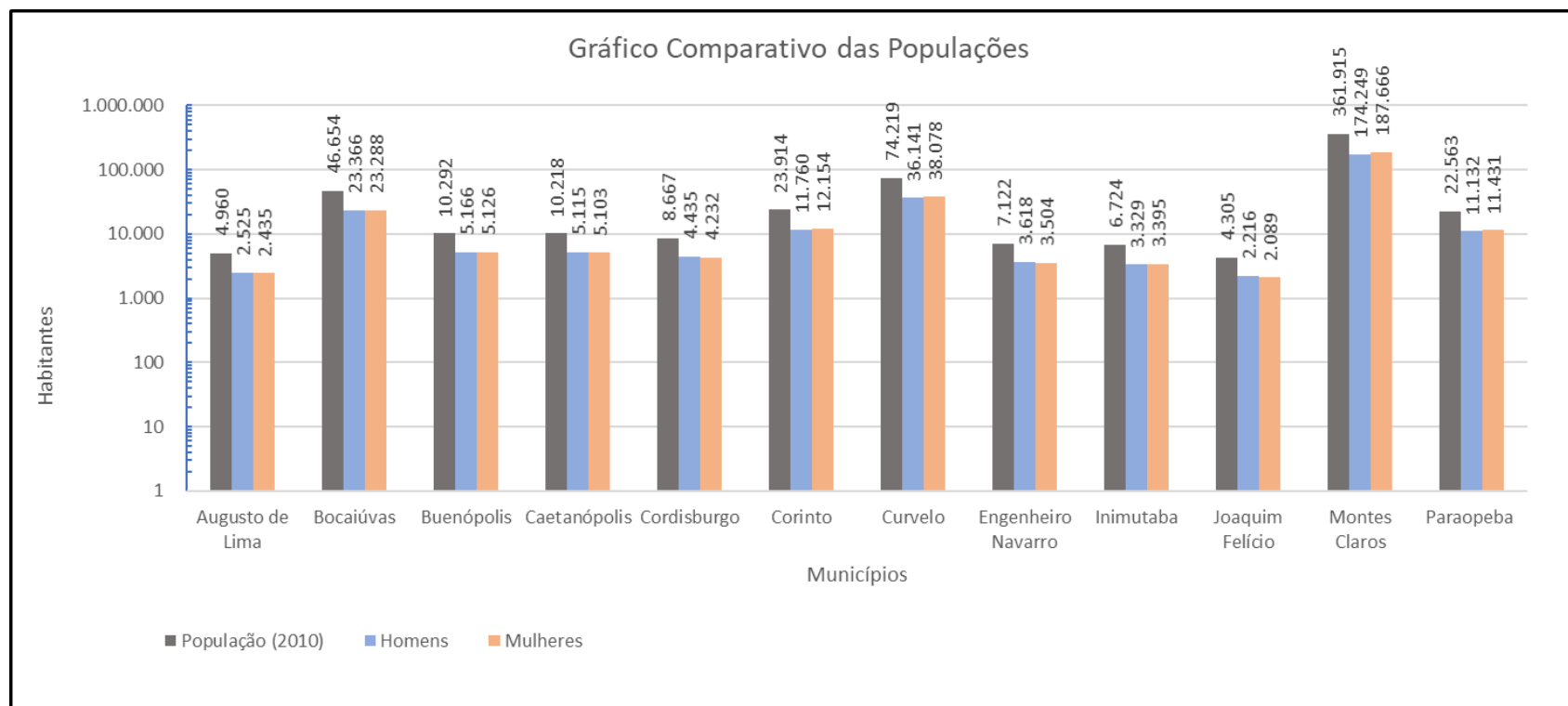


Figura 51: Representação gráfica, em escala logarítmica, comparativo das populações dos municípios.
 Fonte: IBGE, 2010.

Em relação a densidade demográfica, Caetanópolis é o município com menor extensão por isso a densidade populacional é relativamente grande (65 hab/km²), inferior apenas a Montes Claros com 100,52 hab/km², a terceira maior densidade populacional é Paraopeba, seguida de Curvelo com 22,41 hab/km². O segundo menor município em extensão é Inimutaba, seguido de Engenheiro Navarro.

apresentando muitos aspectos relacionados ao setor primário e setor terciário, onde a maior concentração populacional se encontra na área urbana. Cabe salientar, que as regiões de estudo, se destaca pela grande incidência do êxodo de jovens à procura de novas oportunidades de trabalho e qualificação profissional, principalmente para as regiões de Curvelo, Montes Claros e Sete Lagoas considerados grandes centros urbanos e importantes.

Em todas as microrregiões da área de estudo, observa-se que, mesmo

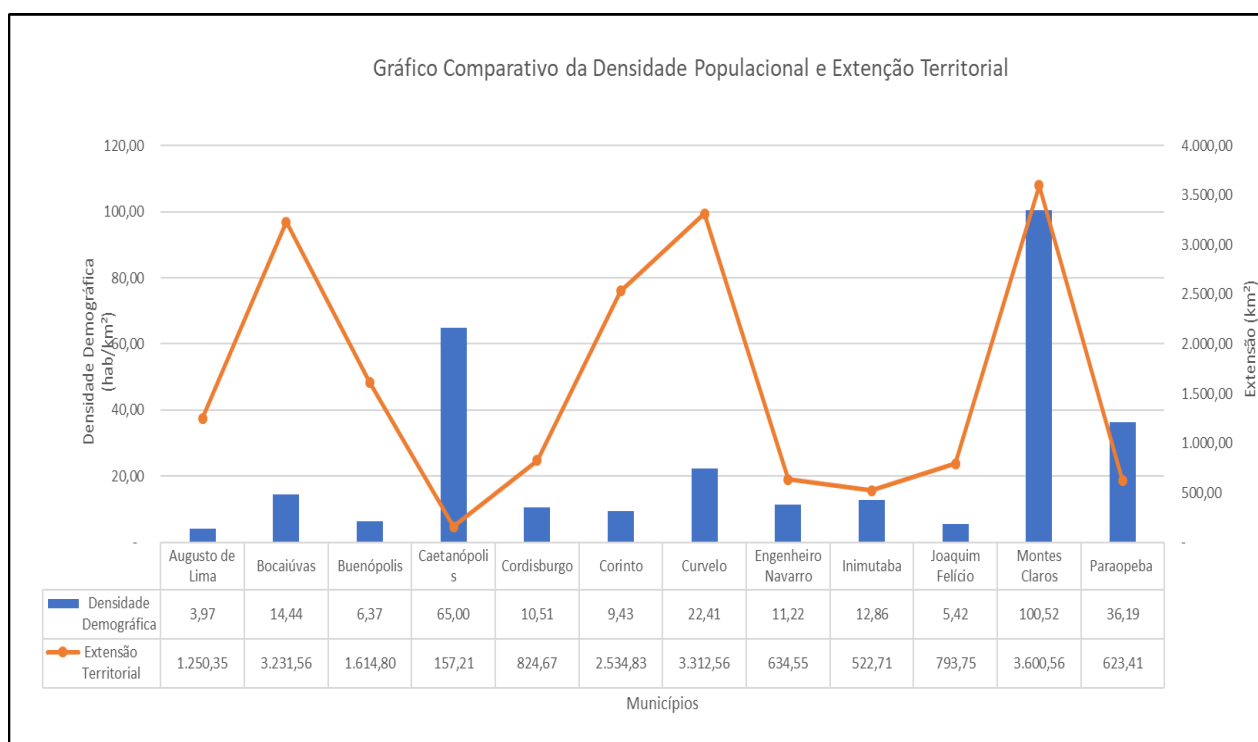


Figura 52: Representação gráfica comparativa entre as extensões territoriais e as densidades demográficas.

Fonte: PNDU, Ipea e FJP, 2010.



A extensão territorial foi exibida, mas é de fundamental importância correlacionar essa característica com a extensão da rodovia em cada município. De forma geral a extensão da estrada de rodagem é maior nos municípios de maiores

extensões e vice-versa, com exceção de Joaquim Felício que apesar de território relativamente pequeno tem maior extensão do traçado da BR-135 que Cordisburgo, por exemplo, com extensão territorial semelhante.

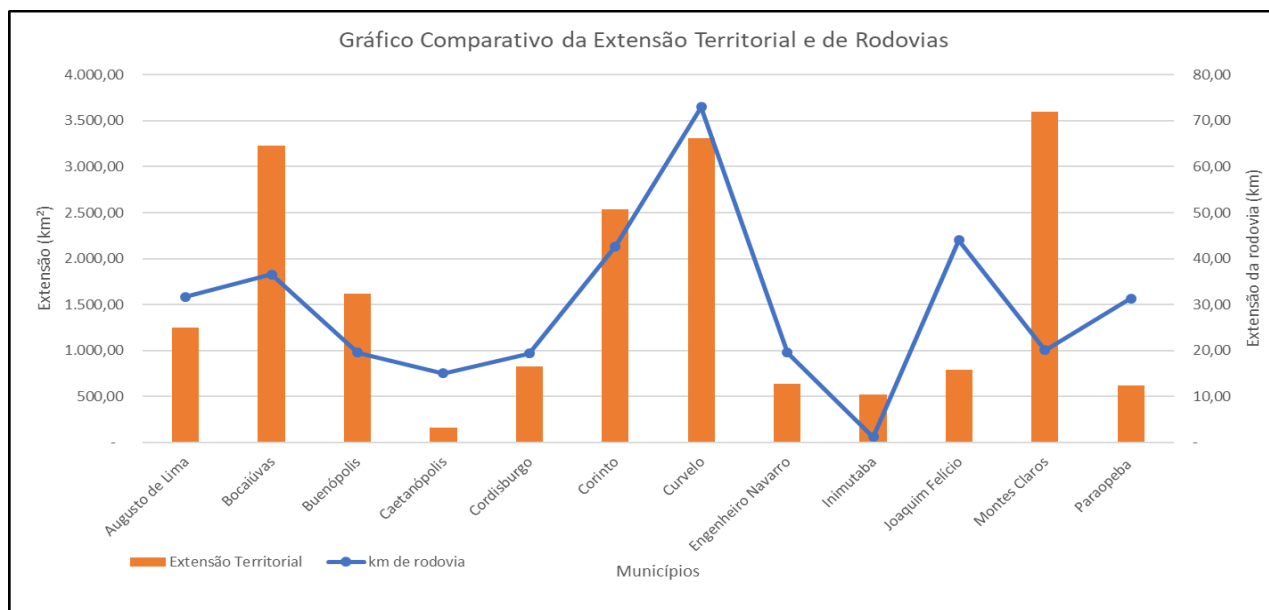


Figura 53: Representação gráfica comparativa entre as extensões territoriais e as extensões de rodovia em cada município.

Fonte: PNUD, Ipea e FJP, 2010.

O PIB municipal é bastante variável entre os municípios estudados, sendo o maior referente a Montes Claros, seguido de Paraopeba e Caetanópolis. E mesmo o menor PIB per capita, Joaquim Felício, não apresenta valores tão discrepantes quanto ao segundo colocado (Engenheiro Navarro).

arrecadação. Montes Claros é o município com maior PIB per capita, seguido de Paraopeba e Caetanópolis. E mesmo o menor PIB per capita, Joaquim Felício, não apresenta valores tão discrepantes quanto ao segundo colocado (Engenheiro Navarro).



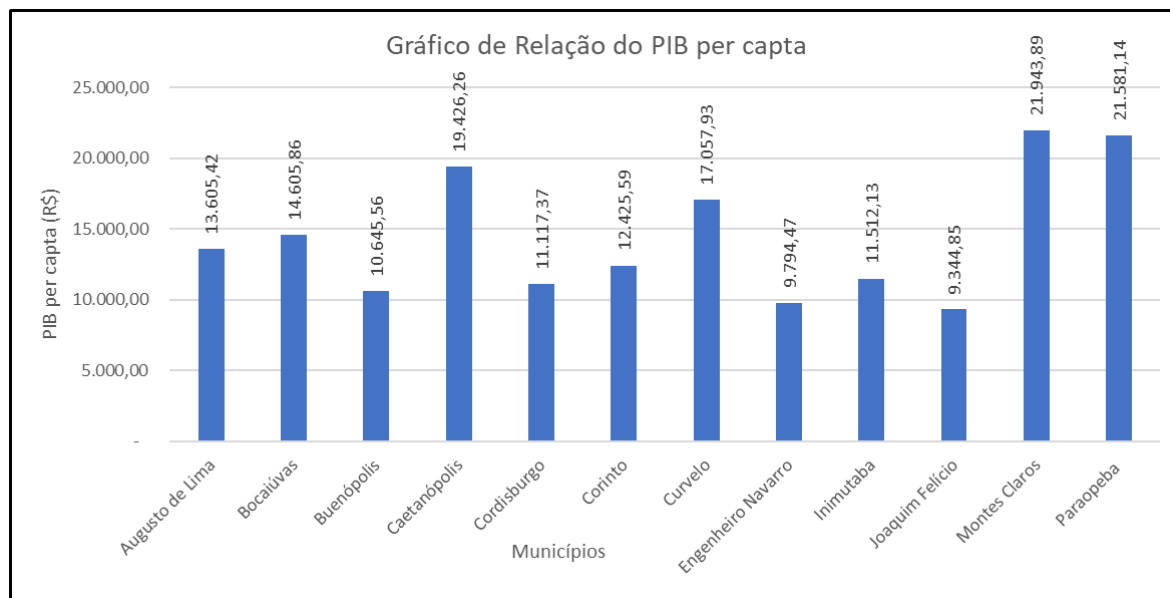


Figura 54. Representação gráfica comparativa entre os PIB's per capita dos municípios. Fonte: IBGE, 2016.

O Índice de Desenvolvimento Humano - IDH serve de comparação entre os municípios, com objetivo de medir o grau de desenvolvimento econômico e a qualidade de vida oferecida à população. Entre os municípios, todos apresentam IDH entre 0,630 e 0,770, não apresentando grandes divergências, sendo o menor IDH

do município de Joaquim Felício, e o maior de Montes Claros.

Em relação a escolarização todos os municípios apresentam valores acima de 94,0% para as crianças entre 6 e 14 anos, sendo o maior índice em Augusto de Lima com 99,0% e o menor em Cordisburgo com 94,6%.



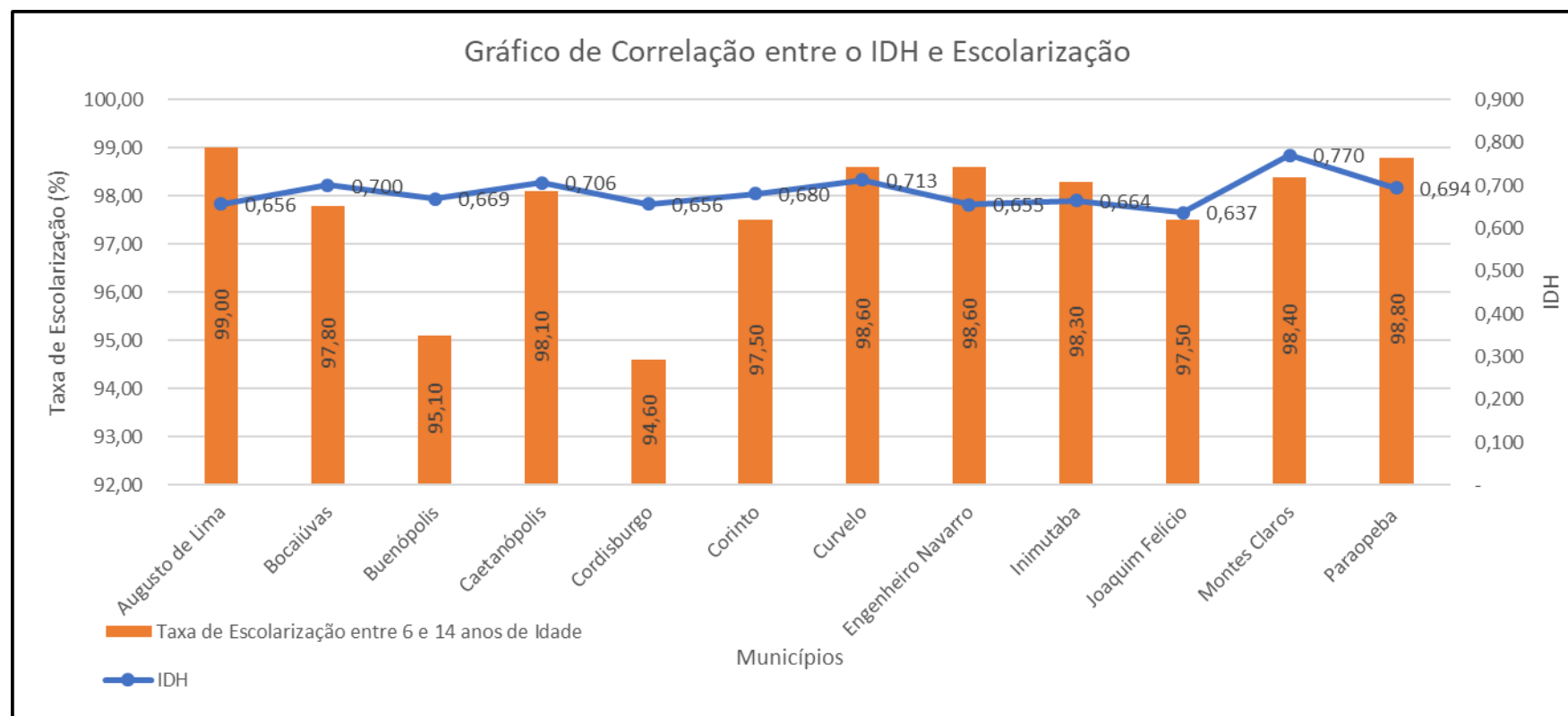


Figura 55. Representação gráfica comparativa entre o IDH e a taxa de escolarização dos municípios. Fonte: IBGE, 2016 e PNDU Ipea e FJP, 2010.

Alguns dos atrativos dos municípios citados são parques, circuitos culturais, entre outros.

Guimarães Rosa é um circuito turístico do estado brasileiro de Minas Gerais. É constituído por oito

municípios - Araçai, Buritizeiro, **Corinto, Curvelo, Inimutaba**, Morro da Garça, Pirapora e Presidente Juscelino - que se localizam na confluência de três mesorregiões do estado: norte, central e metropolitana de Belo Horizonte.

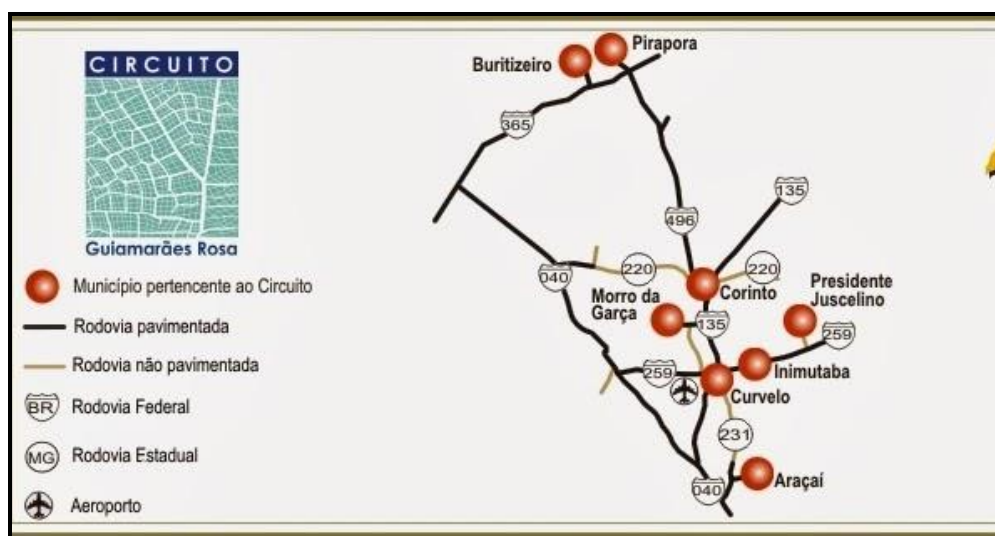


Figura 56. Croqui do circuito Guimarães Rosa. Fonte: <http://aminbrateste2.blogspot.com/2014/02/mapa-do-circuito-turistico-guimaraes.html>



Figura 57. Detalhe do Portal do Sertão no município de Cordisburgo, terra natal de Guimarães Rosa. Fonte: Geoline Engenharia, 2019.

A Estrada Real é a maior rota turística do país. São mais de 1.630 quilômetros de extensão, passando por Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo. Hoje, ela resgata as tradições do percurso valorizando a identidade e as belezas da região e engloba algumas das cidades na All do empreendimento.

Vale ressaltar que o circuito da Estrada Real não possui influência direta com as áreas de estudos, no entanto, houve relatos principalmente na localidade de Santa Bárbara em Augusto de Lima, área de influência direta do meio socioeconômico que existem fortes indícios da passagem de ouro e diamantes pela região estudada.



Figura 58. Detalhe do croqui do percurso do circuito Estrada Real na área de influência indireta do empreendimento ECO 135 CONCESSIONÁRIA DE RODOVIAS S.A. Fonte: <http://www.institutoestradareal.com.br/caminhos>.



A photograph of a paved road winding through a lush green forest. The road has white lane markings and a dashed yellow center line. The forest is dense with various trees and vegetation. The sky is a clear, pale blue.

6

IMPACTOS AMBIENTAIS

6.1 Conceituação e metodologia

Todos os empreendimentos ou ações humanas que interferem direta ou indiretamente no meio ambiente possuem um potencial de transformação do mesmo, em função da demanda de espaço físico para a implantação e suas atividades de operação. Por outro lado, a parcela do meio ambiente afetada é dotada de estruturas e processos que, nas condições em que se encontram no momento da intervenção, possuem uma capacidade de suporte (ou sensibilidade) às interferências do empreendimento.

Dessa forma, a identificação dos impactos resulta de uma análise de causa e efeito, onde o empreendimento ou ação humana é a causa e o espaço geográfico afetado consiste na parcela do meio ambiente que sofre ou sofreu os efeitos das intervenções, aqui referendadas pela operação dos trechos em estudo.

A proposta para a avaliação de impacto ambiental dos trechos das rodovias BR 135, LMG 754 e MG 231 teve como eixo norteador a utilização de diversos procedimentos metodológicos, em face da adaptação dos mesmos à realidade local e às características do empreendimento. De modo

geral, a análise dos efeitos ou alterações ambientais mais significativas e passíveis de ocorrência no empreendimento foi analisada nas campanhas de campo realizadas pela Geoline Engenharia.

6.2 Potenciais Impactos Ambientais Relacionados ao Empreendimento

A operação da rodovia em questão (trecho da BR 135, da LMG 754 e da MG 231), que já se encontram consolidadas, geram alguns impactos como a liberação de efluente atmosférico, aumento do tráfego de veículos, potencial isolamento geográfico das populações de animais que podem provocar atropelamentos, geração de ruído e também movimentação da economia local, dentre outros.

A prevenção e a mitigação desses impactos estão contempladas na fase de operação corretiva do empreendimento descritas no Plano de Controle Ambiental (PCA), cujas ações propiciarão condições adequadas para a sustentabilidade e integridade do empreendimento e que devem receber toda atenção dos empreendedores e dos órgãos normativos e licenciadores, visando sua efetiva regularização.



6.2.1 Impactos Ambientais sobre o Meio Físico – Fase de Operação Corretiva

Alteração da Qualidade do Ar na Faixa de Domínio (poeira)

A emissão de material particulado, cuja principal fonte atualmente está na trafegabilidade de veículos sobre a faixa de rolamento e das vias secundárias não pavimentadas de acesso à ECO 135 CONCESSIONÁRIA DE RODOVIAS S.A.

Além disso, há a concentração de material particulado no ar atmosférico pelo tráfego de veículos pesados na via, principalmente nas proximidades dos perímetros urbanos onde a concentração de poluentes é maior. Sendo, portanto, negativo, de alta probabilidade de ocorrência, abrangência local, de duração permanente, reversível, e de média magnitude e significância.

Importante mencionar que este impacto não é mitigável.

Alteração da Qualidade do Ar na Faixa de Domínio (emissões veiculares e queimadas)

 O aumento no volume de tráfego de veículos automotores em função da melhoria da

acessibilidade local provocará incremento de emissão de gases, alterando negativamente a qualidade do ar na Faixa de Domínio.

Além disso, o aumento potencial na ocorrência de queimadas na vegetação em períodos de estiagem se constitui em um impacto indireto que pode alterar os níveis de emissão de CO₂ e material particulado para a atmosfera, alterando negativamente a qualidade do ar. No entanto, a proporção dos gases dependerá do tipo de material queimado e das condições da queima.

Quais as medidas que serão adotadas para minimizar este impacto?

Para mitigação desse impacto deverão ser implantados o Programa de Educação Ambiental – PEA.

Alteração dos Níveis de Ruído (aumento do background)

Após as melhorias previstas os níveis de ruído atualmente constatados na área do empreendimento serão alterados. A fonte geradora de ruído será principalmente o trânsito de veículos na rodovia, uma vez que se prevê que



o tráfego sofrerá um incremento em virtude da melhoria na acessibilidade após a concessão pela ECO 135 CONCESSIONÁRIA DE RODOVIAS S.A.

Este aumento nos níveis de ruído na área da rodovia é de duração temporária e de abrangência local. Esporadicamente, poderá haver incremento por atividades de manutenção da mesma. É considerado um impacto de natureza negativa, tem alta probabilidade de ocorrência, média magnitude e alta significância.

Importante mencionar que este impacto não é mitigável.

Alteração da Qualidade dos Recursos Hídricos Superficiais

Tal impacto ocorrerá basicamente devido à poluição difusa gerada pela lavagem da pista de rodagem e adjacências por ocasião de eventos pluviométricos. A contaminação pode ocorrer pelo gotejamento de hidrocarbonetos, precipitação de resíduos sólidos tais como borracha de pneus, fragmentos de lonas e de pastilhas de freio; por materiais utilizados nas atividades de manutenção da rodovia; e queda de produtos transportados e acidentes com cargas potencialmente poluentes. O forte

incremento na possibilidade de ocorrência de acidentes com produtos perigosos ocorrerá em função de melhores condições de trafegabilidade que consequentemente aumentará o tráfego de veículos e velocidade nos deslocamentos. Vale ressaltar, que na fase de operação, a fonte geradora de resíduos sólidos estará associada, sobretudo aos condutores e passageiros (hábito de jogar lixo pela janela durante as viagens). Este impacto foi considerado como de natureza negativa, de média probabilidade de ocorrência, sua abrangência é regional e de duração temporária. É de alta magnitude e média significância.

Quais as medidas que serão adotadas para minimizar este impacto?

Para mitigação desse impacto deverão ser implantados o Programa Recuperação de áreas Degradadas relacionados a recuperação dos pontos indicados pelo Plano de Controle e Mitigação dos passivos ambientais identificados ao longo da ECO 135 CONCESSIONÁRIA DE RODOVIAS S.A. em cumprimento ao Item 06 do TAC.



Alteração da Qualidade dos Recursos Hídricos Subterrâneos

As mesmas atividades potencialmente causadoras da alteração da qualidade dos recursos hídricos superficiais, descritas no item anterior, poderão impactar a qualidade dos recursos hídricos, em função dos poluentes que se infiltram com a água precipitada, atingindo mananciais subterrâneos com cargas poluidoras. Durante a fase de operação do empreendimento este impacto foi considerado como de natureza negativa e tem baixa probabilidade de ocorrência. Sua abrangência é regional, pode ser reversível e de duração temporária, de média magnitude e significância.

Quais as medidas que serão adotadas para minimizar este impacto?

Para mitigação desse impacto deverão ser implantados o Programa Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD) relacionados a recuperação dos pontos indicados pelo Plano de Controle e Mitigação dos passivos ambientais identificados ao longo da ECO 135 CONCESSIONÁRIA DE RODOVIAS S.A. em cumprimento ao Item 06 do TAC.

Alteração do Escoamento Superficial

A completa pavimentação da rodovia, assim como a supressão de vegetação em tempos pretéritos e a falta de cobertura vegetal em alguns pontos ao longo dos traçados em estudo, compactação do solo e execução de obras-de-arte correntes e especiais, ocasionaram cobrimento impermeável e de reduzida rugosidade. Como consequência, será reduzida a parcela que infiltra da precipitação, implicando em aumento do volume e da velocidade de escoamento superficial das águas pluviais, além de relativa diminuição do abastecimento do lençol freático. Esta alteração pode ser sentida em eventos chuvosos de maior intensidade. Uma vez o empreendimento em operação, o aumento do escoamento superficial será permanente e foi considerado como um impacto de natureza negativa, com alta probabilidade de ocorrência e irreversível. Contudo, sua abrangência é local, de média magnitude e significância.



Quais as medidas que serão adotadas para minimizar este impacto?

Para mitigação desse impacto deverão ser implantados o PRAD relacionados a recuperação dos pontos indicados pelo Plano de Controle e Mitigação dos passivos ambientais identificados ao longo da ECO 135 CONCESSIONÁRIA DE RODOVIAS S.A. em cumprimento ao Item 06 do TAC.

Aumento (aceleração) ou Surgimento de Processos Erosivos

As principais causas durante a fase de operação são: falta de recuperação ou recuperação deficiente de áreas exploradas gerando áreas degradadas (formação de passivos), supressão excessiva de vegetação (alteração da cobertura do terreno), ineficiência do sistema de drenagem e/ou processos inadequados, agravados pelo aumento do escoamento superficial nos eventos chuvosos em função da impermeabilização gerada com o asfaltamento. Assim sendo, é um impacto negativo, de abrangência local e duração temporária. Tem média probabilidade de ocorrência, magnitude e significância, sendo reversível.

Quais as medidas que serão adotadas para minimizar este impacto?

Para mitigação desse impacto deverão ser implantados o PRAD relacionados a recuperação dos pontos indicados pelo Plano de Controle e Mitigação dos passivos ambientais identificados ao longo da ECO 135 CONCESSIONÁRIA DE RODOVIAS S.A. em cumprimento ao Item 06 do TAC.

Formação de Passivos (áreas degradadas)

Este impacto está relacionado pela ocupação irregular das Faixa de Domínio ou por intervenções ambientais sem planejamento realizados e sem autorização dos órgãos competentes, assoreamento de dispositivos de drenagem pluvial existentes causando ineficiência dos mesmos configurando assim a formação de passivos ambientais.

Estes passivos configuram-se como impactos negativos, de média magnitude e baixa significância. Tem abrangência local, duração temporária e é reversível.

Quais as medidas que serão adotadas para minimizar este impacto?

Para mitigação desse impacto deverão ser implantados o PRAD



relacionados a recuperação dos pontos indicados pelo Plano de Controle e Mitigação dos passivos ambientais identificados ao longo da ECO 135 CONCESSIONÁRIA DE RODOVIAS S.A. em cumprimento ao Item 06 do TAC.

6.2.2 Impactos Ambientais sobre o Meio Biótico – Fase de Operação Corretiva

Aumento do Risco de Incêndios em Remanescentes Nativos

Incêndios nas margens da ECO 135 CONCESSIONÁRIA DE RODOVIAS S.A. causados por usuários poderão ocorrer devido ao aumento do fluxo de pessoas e veículos na rodovia. Este é um impacto negativo, de probabilidade alta, sendo suas consequências imediatas e muitas vezes irreversíveis. O aumento do risco de ocorrência de incêndios se dará durante toda a fase de operação da rodovia, principalmente na época seca do ano. Sua abrangência pode ser regional, no caso de se alastrarem para a AID. Podem ser considerados de duração temporária por ocorrerem mais frequentemente durante a estação seca. A magnitude e significância do impacto são altas, em função da possibilidade de incêndios florestais em remanescentes nativos na ADA e

AID protegidos por unidades de conservação.

Quais as medidas que serão adotadas para minimizar este impacto?

Para mitigação desse impacto deverão ser implantados o Programa de Educação Ambiental - PEA e o Programa de Monitoramento e Controle de Incêndios.

Aumento da Pressão Antrópica sobre os Remanescentes Nativos da AID e AII

Este impacto ocorre na fase de operação em função do aumento da ocupação humana, tanto em áreas urbanas quanto em áreas rurais, incentivada pela melhoria de tráfego na rodovia. Ocasionalmente a supressão de remanescentes e/ ou degradação das formações vegetais utilizadas como pastagens ou áreas de cultivo. A supressão de vegetação nativa implica na redução das populações vegetais, inclusive de espécies ameaçadas de extinção, e no aumento do nível de fragmentação da cobertura vegetal nativa.

Esta redução se fará de forma progressiva e será mais intensa nas áreas mais próximas à rodovia, principalmente pelas ações de



duplicação e melhoramentos previstos no contrato de concessão da ECO 135 CONCESSIONÁRIA DE RODOVIAS S.A. Este impacto é negativo, de média probabilidade de ocorrência e abrangência local, permanente e irreversível. Pela possibilidade de afetar populações vegetais em remanescentes nativos de relevância ambiental, pode ser considerado de alta magnitude e significância.

Quais as medidas que serão adotadas para minimizar este impacto?

Para mitigação desse impacto deverão ser implantados o PEA e o Programa de Monitoramento do Uso e Ocupação do Solo e Cobertura Vegetal da AID da rodovia.

Perda de Indivíduos da Fauna Decorrente de Atropelamentos

Após o início da concessão e durante a operação da ECO 135 CONCESSIONÁRIA DE RODOVIAS S.A., espera-se que o número de veículos que trafegam atualmente na rodovia, aumente significativamente, contribuindo para o crescimento da taxa de atropelamento de animais.

Além disso, o aumento no tráfego de caminhões que transportam alimentos (grãos, sementes, frutas, plantas herbáceas, entre outros) será maior e, conseqüentemente a quantidade de alimentos na pista ou próxima a mesma, também aumentará. O que pode atrair os animais silvestres, podendo resultar em atropelamentos, atraindo a presença de outros animais carnívoros.

Quais as medidas que serão adotadas para minimizar este impacto?

Desta forma, o impacto pode ser qualificado como negativo, de probabilidade alta, abrangência local, temporário, reversível, de baixa magnitude, e, por fim, de significância alta.

Para mitigação desse impacto deverão ser implantados o PEA e Programa de Monitoramento da Fauna.

Disseminação de Doenças Transmitidas por Insetos

A operação do empreendimento provocará um aumento da população ao entorno da rodovia, que ao serem picados por insetos acabam funcionando como fonte de infecção para os vetores, podendo disseminar endemias



para outras áreas e, posteriormente, para as populações vizinhas. Dentre as doenças que merecem destaque estão: dengue, febre amarela, malária, filariose e leishmanioses.

Quais as medidas que serão adotadas para minimizar este impacto?

O impacto é qualificado como negativo; de médio à longo prazo; indireto; regional, pois as populações de insetos vetores poderão disseminar para as regiões vizinhas; permanente; reversível; relevante; de baixa probabilidade de ocorrência; de baixa magnitude e baixa significância. Para mitigação desse impacto deverão ser implantados o Programa de Monitoramento de Insetos Vetores de Doenças (Família *Culicidae* e *Psychodidae*) e o Programa da Saúde.

6.2.2 Impactos Ambientais sobre o Meio Socioeconômico – Fase de Operação Corretiva

Melhoria da Acessibilidade Local

Considerando que a melhoria do acesso local pode acarretar o desenvolvimento de um conjunto de atividades socioeconômicas relacionadas como o aumento do

fluxo de veículos (principalmente ligando outras localidades da região), o aumento do consumo de bens e serviços e ainda o aporte de novos empreendimentos nos setores primário, secundário ou terciário. Essa ligação das atividades produtivas com demais regiões possivelmente impulsionará a instalação de novas oportunidades e negócios na All.

Há de se destacar que um dos impactos de grande relevância para a All é aquele que diz respeito à redução dos custos dos fretes para escoamento da produção e ainda ao incremento no número de turistas que visitam a região.

Quais as medidas que serão adotadas para potencializar este impacto?

O presente impacto possui natureza positiva, alta probabilidade de ocorrência, é de abrangência regional, caráter permanente e irreversível, tendo alta magnitude e significância para a região.

Para potencializar esse impacto está sendo desenvolvido conforme contrato de concessão o Programa de Exploração da Rodovia – PER.



Dinamização da Economia

Com relação aos impactos sobre o meio socioeconômico a maioria pode ser considerada positiva, visto as perspectivas de desenvolvimento econômico local e regional.

O empreendimento assume dimensões de impactos locais e regionais, já que dinamiza o setor produtivo da região. A possibilidade de ampliação das atividades de comércio e serviços pode vir a gerar uma maior arrecadação de impostos, e ainda a geração de empregos e novas oportunidades de negócios. Todo o aporte de recursos (aquisição de bens, produtos e serviços; contratação de serviços técnicos e profissionais; remuneração dos novos postos de trabalho) está diretamente ligado ao aumento da renda nos estabelecimentos comerciais locais, à geração de empregos e ocupações, bem como a arrecadação de impostos e tributos. Neste contexto, este impacto possui natureza positiva, média probabilidade de ocorrência, abrangência regional, caráter permanente, sendo reversível de média magnitude e significância alta.

Quais as medidas que serão adotadas para potencializar este impacto?

Para potencializar esse impacto está sendo desenvolvido conforme contrato de concessão o Programa de Exploração da Rodovia – PER.

Valorização Imobiliária

Este impacto faz parte da lógica do mercado imobiliário, considerando-se que a valorização do preço da terra, poderá dinamizar ainda mais a economia local e regional. O presente impacto apresenta natureza positiva, média probabilidade de ocorrência, abrangência local, caráter permanente, sendo considerado irreversível, de média magnitude e de alta significância no contexto da AII.

Quais as medidas que serão adotadas para potencializar este impacto?

Para potencializar esse impacto está sendo desenvolvido conforme contrato de concessão o PER.

Alteração na Oferta de Postos de Trabalho/Geração de Empregos

Em médio prazo, o empreendimento terá impacto fiscal significativo, na medida em que ocorrer alterações na distribuição espacial das atividades econômicas. Esses impactos se

darão principalmente no nível municipal, mas poderão também ter reflexos nas receitas fiscais estaduais considerando que novas instalações industriais, comerciais e de serviços que se instalariam em outros Estados venham a ser atraídas para a região. Este impacto foi considerado como sendo de natureza positiva, alta probabilidade de ocorrência, abrangência regional, na medida em que poderá atrair contingente populacional a procura de melhor condição de vida, tendo duração permanente, sendo reversível e de média magnitude e significância.

Quais as medidas que serão adotadas para potencializar este impacto?

Para potencializar esse impacto está sendo desenvolvido conforme contrato de concessão o PER.

Geração de Expectativa da População Local Sobre o Empreendimento

O Empreendimento pode provocar alterações na rotina dos moradores dos municípios localizados na faixa da rodovia, gerando expectativas negativas e positivas sobre seus possíveis desdobramentos.

Tanto as expectativas negativas quanto as positivas devem ser entendidas como negativas, na medida em que devem ser considerados também os efeitos indiretos negativos das expectativas positivas da população, como a atração de fluxos migratórios.

Quais as medidas que serão adotadas para mitigar este impacto?

Este impacto foi considerado como sendo de natureza positiva, alta probabilidade de ocorrência, abrangência regional, tendo duração temporária, sendo reversível e de média magnitude e significância.

Para minimizar essa geração de expectativa, este aspecto será tratado no Programa de Comunicação Social; o qual divulgará as ações do Empreendimento, informando os diferentes públicos-alvo sobre as principais características do projeto e seus possíveis impactos ambientais e sociais durante a fase de operação.

Despesas Adicionais pelo Pagamento de Pedágios (Operação das Praças de Pedágio)

A operação das praças de pedágio pode prejudicar



moradores do entorno, que passam a pagar a tarifa diariamente ainda que trafegando apenas por curtas distâncias, não se beneficiam das melhorias na condição da rodovia concessionada. Tais despesas também afetariam os usuários que realizam grandes deslocamentos diariamente e por diferentes necessidades como trabalho, estudo, abastecimento, entretenimento e outros.

Este impacto foi considerado como sendo de natureza negativa, alta probabilidade de ocorrência, abrangência local, tendo duração temporária, sendo reversível e de alta magnitude e significância.

Quais as medidas que serão adotadas para mitigar este impacto?

Como forma de mitigação deste impacto, a ECO 135 CONCESSIONÁRIA DE RODOVIAS S.A. adota a concessão da "Passagem Diferenciada" pelas praças de pedágio, permitindo o não recolhimento da tarifa do pedágio para todos aqueles que comprovarem o enquadramento nas condições especificadas. Porém, é razoável dizer que não existe certeza sobre a eficácia da atual abrangência das medidas adotadas. Propõem-se a

realização de um levantamento com a população do entorno para verificar o grau desse impacto, como uma atividade do Programa de Comunicação Social, na fase de operação.

Além disso, está sendo desenvolvido conforme contrato de concessão o PER.

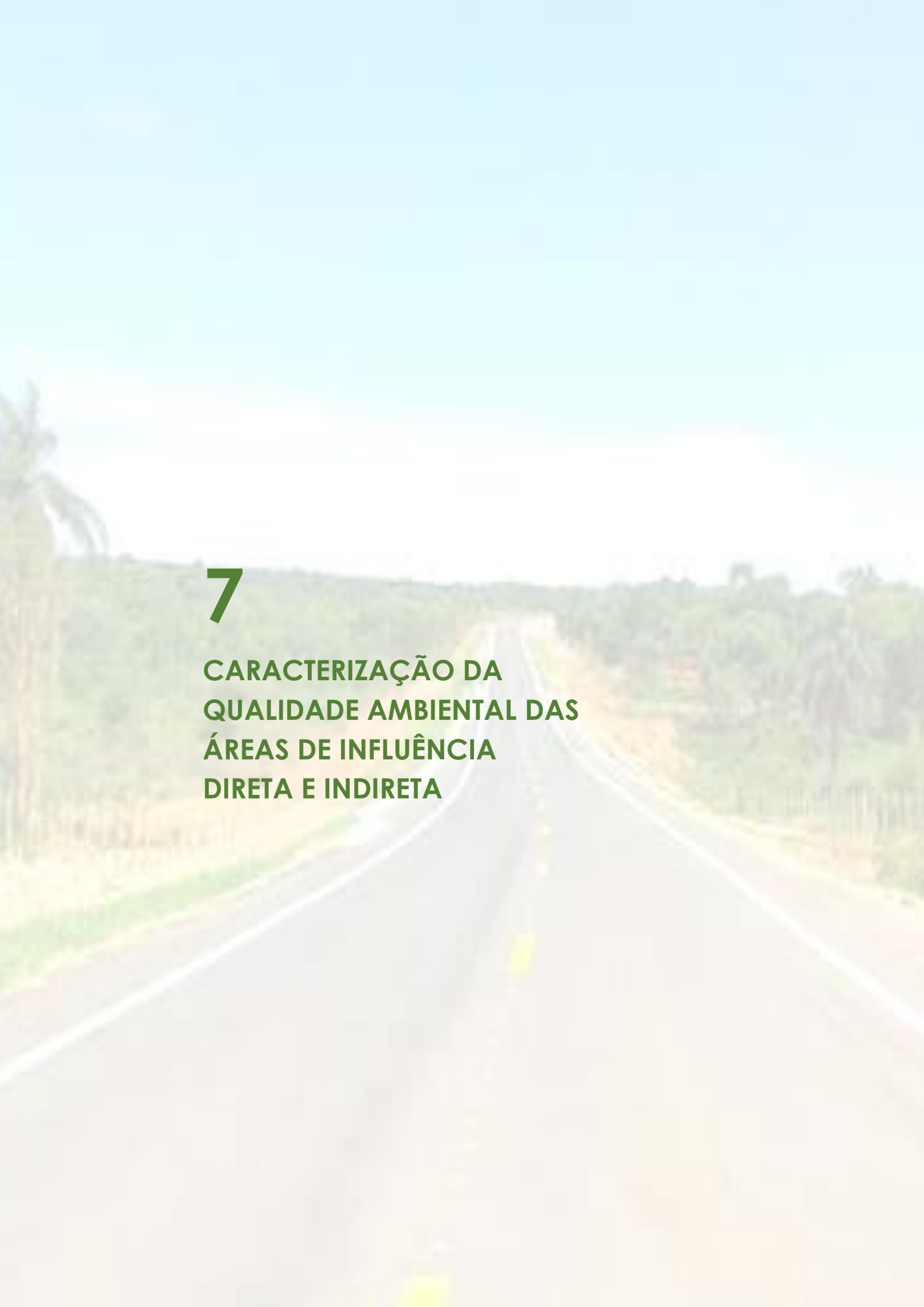
Aumento do Fluxo de Turistas

A concessão e as melhores condições de trafegabilidade da ECO 135 CONCESSIONÁRIA DE RODOVIAS S.A. determinarão significativamente o acesso às opções turísticas nos municípios da All. Caracteriza-se, portanto, como um impacto positivo, com abrangência regional e permanente que evoluirá de forma irreversível durante a operação plena da rodovia. Tal impacto possui natureza positiva, alta probabilidade de ocorrência, abrangência regional, duração permanente, caráter irreversível e de média magnitude e alta significância para a região.

Quais as medidas que serão adotadas para potencializar este impacto?

Para potencializar esse impacto está sendo desenvolvido conforme contrato de concessão o PER.



A background image showing a paved road winding through a lush green forest. The road has white lane markings and a dashed yellow center line. The forest is dense with various trees, and the sky is a clear, light blue. The overall scene is bright and natural.

7

CARACTERIZAÇÃO DA QUALIDADE AMBIENTAL DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA DIRETA E INDIRETA

7.1 Metodologia do Levantamento de Passivos Ambientais e Sociais

Para o levantamento dos passivos ambientais foi realizada uma visita a campo da equipe técnica percorrendo integralmente as rodovias para elaboração do inventário de passivos, não se limitando apenas às situações de degradação ambiental, mas também problemas pontuais que deverão ser corrigidos pelas frentes de serviço durante os trabalhos Iniciais ou em serviços de Recuperação da rodovia pela Concessão, bem como situações que demandariam apenas Monitoramento por parte do futuro Concessionário.

Foram considerados Passivos Ambientais todas as situações de alteração adversas das condições ambientais naturais resultantes da implantação do sistema viário atual e das demais obras de infraestrutura existentes e/ou de ações de terceiros não diretamente vinculadas à implantação dessa infraestrutura.

A Ficha de Caracterização de Passivo Ambiental é composta da seguinte maneira:

- **Trecho;**
- **Codificação do Passivo;**
- **Localização;**
- **Causa Geradora;**
- **Caracterização do Passivo;**
- **Centro de Custo;**
- **Posicionamento;**
- **Tipologia do Passivo;**
- **Dinâmica Atual;**
- **Gravidade da Situação;**
- **Dimensões da Ocorrência;**
- **Observações Relevantes;**
- **Diretrizes para Recuperação/Remediação;**
- **Projeto(s) Tipo Para Recuperação.**

7.2 Resultados do Levantamento de Passivos Ambientais

O levantamento de Passivos Ambientais contabilizou um total de 335 registros inventariados, conforme **Erro! Fonte de referência não encontrada..** Todas as ocorrências foram registradas nas Fichas de Caracterização de Passivos.

Tabela 1: Quantificação de Passivos Ambientais encontrados na área de estudo

Rodovia	Passivo Ambiental
BR-135	248
MG-231	35
LMG-754	52
Total de Passivos	335

Fonte: JGP – Consultoria e Participações LTDA, 2018.

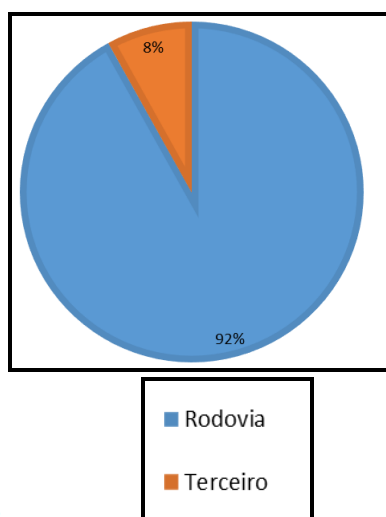


A seguir, é apresentada uma análise estatística com base nos resultados obtidos no levantamento realizado nas três rodovias sob concessão.

7.2.1 Causa Geradora

No gráfico a seguir encontram-se apresentado os resultados para o item "causa geradora". A partir da figura acima, torna-se evidente que a maior geradora dos Passivos Ambientais é a própria Rodovia. Destacando todos aqueles referentes a Processos Erosivos em Taludes de Corte e Aterro nas margens da rodovia e em área de empréstimo. Portanto, conclui-se que a maioria dos passivos poderiam ter sido evitados e/ou mitigados pela gestão rodoviária.

Gráfico 1: Causa Geradora dos Passivos Ambientais

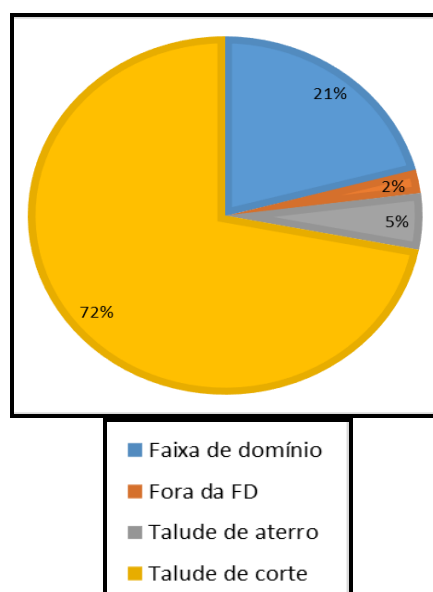


Fonte: JGP – Consultoria e Participações LTDA, 2018.

7.2.2 Posicionamento

No gráfico a seguir, encontram-se apresentado os resultados para o item "posicionamento". Sendo o de maior ocorrências o Taludes de Corte, em seguida Faixa de Domínio e Talude de aterro.

Gráfico 2: Posicionamento dos Passivos Ambientais



Fonte: JGP – Consultoria e Participações LTDA, 2018.

7.2.3 Tipologia

Na tabela estão apresentados os quantitativos dos passivos ambientais relacionados às 09 tipologias consideradas no presente levantamento. O gráfico de distribuição geral dos passivos ambientais em relação à cada tipologia.

Tabela 2: Total de Passivos Ambientais

Tipologia	Nº de Registros
APP Suprimida na Faixa de Domínio (VS)	03
Área Potencial de Contaminação (AC)	25
Assoreamento (AS)	06
Deposição de Resíduos (RE)	01
Processo Erosivo (ER)	224
Represamento de Drenagem Natural (RD)	01
Solo Exposto (SE)	70
Dano Estrutural (DE)	00
Sistema de Drenagem (SD)	05
Outros (OT)	00
Total	335

Fonte: JGP – Consultoria e Participações LTDA, 2018.

Verifica-se que há predomínio dos passivos referentes a *Processo Erosivos (ER)*, apresentando 67% do total. Em seguida estão os passivos relacionado a *Solo Exposto (SE)* com 21% dos casos, *Área com Potencial de Contaminação (AC)* com 7% dos casos, *Assoreamento (AS)* e *Sistema de Drenagem (SD)*, com 2% e *APP Suprimida (VS)*, com 1%. Destaca-se que as demais tipologias não somaram 1%.

Dentre os passivos ambientais classificados como *Processos Erosivo*, destaca-se a existência de 03 voçorocas atingindo a faixa de domínio (BR135-ER-027, BR135-ER-099 e MG231-ER-037), sendo que duas delas já oferecem perigo para a rodovia. Além disso, foram

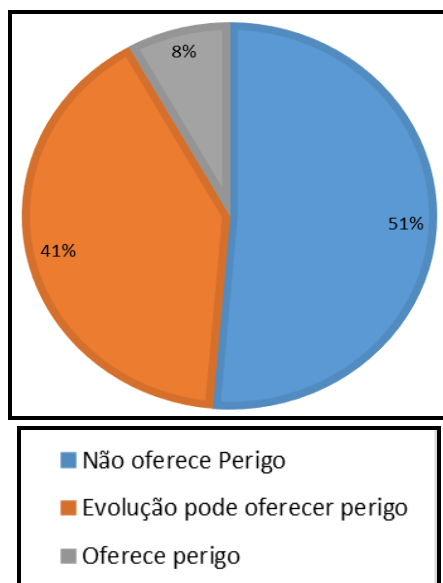
observados também 04 taludes de corte onde a ocorrência de rolamento de rochas também já oferece risco para a rodovia (BR135-ER-045, BR135-ER-046, BR135-ER-047 e BR135-ER-048).

7.2.4 Gravidade da Situação em Relação à Rodovia

De acordo com o gráfico a seguir, em relação à Gravidade da situação em relação à rodovia, observa-se que 51% dos passivos apresentam como status *Não Oferece Perigo*; 41% *Evolução Pode Oferecer Perigo* e 8% *Oferecem Perigo* à rodovia.



Gráfico 3: Gravidade da Situação em Relação à Rodovia dos Passivos Ambientais



Fonte: JGP – Consultoria e Participações LTDA, 2018.

Dos passivos que atualmente oferecem perigo à rodovia, destacam-se os processos erosivos em taludes de corte cujo deslizamento de sedimentos pode atingir a pista de rolamento e aqueles em taludes de aterro, os quais podem danificar as vias. Ressalta-se ainda a necessidade de atendimento aos passivos com status de *Evolução Pode Oferecer Perigo*, de forma a evitar que as ocorrências venham a evoluir para o status de *Oferece Perigo*.

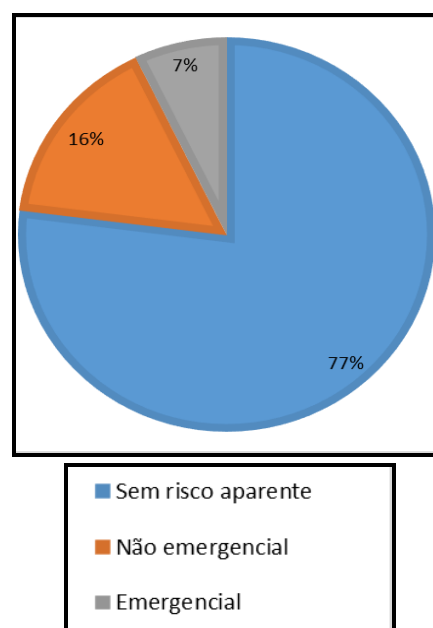
7.2.5 Gravidade da Situação em Relação ao Meio Ambiente

Com base no gráfico a seguir, observa-se que 77% dos Passivos Ambientais registrados apresentam

status de *Sem Risco Aparente* ao meio ambiente, enquanto 16% apresentam status *Não Emergencial*. Por fim, 7% dos passivos são considerados como *Emergencial* e devem ser tratados de forma diferenciada, sendo que sua remediação deverá ser realizada o mais breve possível.

Dos passivos cuja *Gravidade em Relação ao Meio Ambiente* é *Emergencial* destacam-se àqueles relacionados ao *Assoreamento* de cursos hídricos e a danos no *Sistema de Drenagem*.

Gráfico 4: Gravidade da Situação em Relação ao Meio Ambiente dos Passivos Ambientais

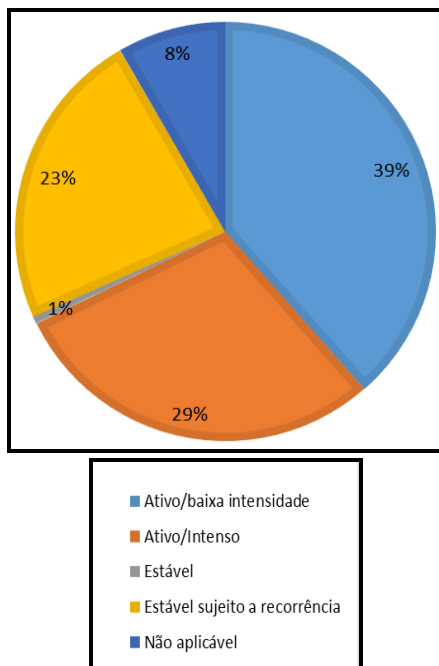


Fonte: JGP – Consultoria e Participações LTDA, 2018.

7.2.6 Dinâmica Atual

No gráfico, a seguir, encontram-se apresentado os resultados para o item “dinâmica atual”.

Gráfico 5: Dinâmica Atual dos Passivos Ambientais



Fonte: JGP – Consultoria e Participações LTDA, 2018.

Dos passivos cuja dinâmica é *Ativo/Intensa*, também se destacam as feições erosivas que oferecem perigo à rodovia. Ressalta-se que os passivos que apresentam o status de *Não Aplicável*, referem-se, principalmente, a passivos de tipologia classificada como *Área Potencial de Contaminação*.

O esquema a seguir ilustra as providências a serem tomadas referentes aos passivos ambientais.

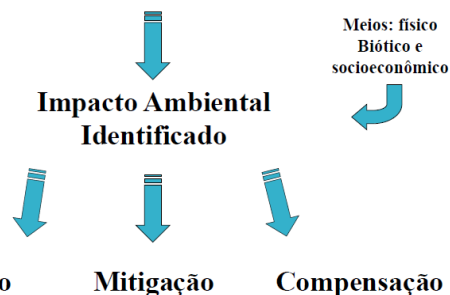


Figura 59: Esquema referente a passivos ambientais. Fonte: DNIT, 2012

Exemplificação de dois dos principais passivos ambientais ocasionados por execução de rodovias.



Figura 60: Erosão do solo e encostas não estabilizadas. Fonte: UFPR/ITTI, 2018.

8

MEDIDAS MITIGADORAS

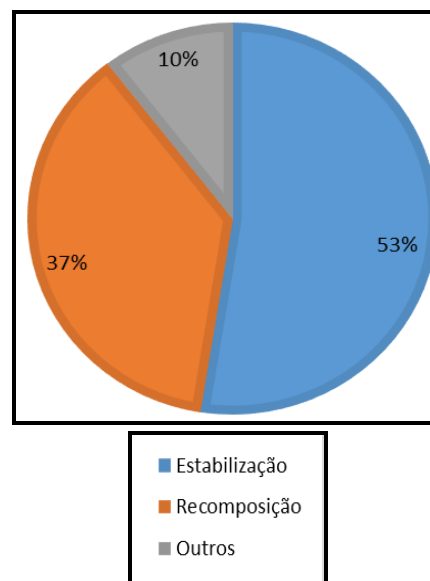


Importante ressaltar que dos 135 passivos ambientais identificados pela equipe de campo contratada pela ECO 135 CONCESSIONÁRIA DE RODOVIAS S.A., e apresentados junto a SUPRAM CM para cumprimentos das alíneas contidas no TAC, 19 pontos levantados serão alvo de mitigação através de projetos geotécnicos e drenagem pluvial e os demais serão monitorados e controlados pela concessionária da rodovia e apresentados relatórios semestrais sobre os seus aspectos físico e ambiental.

As ações de recuperação, métodos, projetos básicos executivos e cronograma de implantação serão apresentados em anexo a este RIMA.

No gráfico, a seguir, apresentam-se os resultados para o item “diretrizes técnicas para recuperação/remediação dos passivos ambientais”.

Gráfico 6: Diretrizes Técnicas para Recuperação/ Remediação dos Passivos Ambientais



Fonte: JGP – Consultoria e Participações LTDA, 2018.

O gráfico acima, mostra que a principal diretriz técnica se refere a *Estabilização* dos passivos, principalmente em função da ocorrência de solo exposto e feições erosivas de menor magnitude. Em seguida, está a diretriz de *Recomposição*, relacionada às feições erosivas em taludes que necessitam de retaludamento ou mesmo recuperação de danos no sistema de drenagem. Por fim, a diretriz definida como *Outros*, que abrange as ocorrências que necessitam de monitoramento como áreas potencialmente contaminadas e taludes estáveis.

As fichas com o descritivos dos passivos ambientais identificados



pela equipe da JGP – CONSULTORIA E PARTICIPAÇÕES LTDA será apresentada anexo ao processo de licenciamento de operação corretiva – LOC.

8.1 Medidas Implementadas

Entre as medidas implementadas a primeira delas foi iniciada antes mesmo desse estudo com a concessão da rodovia para a Eco 135 Concessionária de Rodovias S.A. com a finalidade de prover melhorias para a população usuária dessa via e para o meio ambiente.

8.2 Medidas a Implementar

Com a finalidade de monitorar e impedir que os impactos ambientais atinjam proporções maiores que as atuais, o PCA exprime os planos de acompanhamento dos impactos ambientais, principalmente no que se refere à qualidade das águas, e preservação das áreas de vegetadas remanescentes nos arredores da rodovia já consolidada.

8.3 Impactos não evitados

Entre os impactos não evitados estão:

- As emissões atmosféricas provenientes da queima de

combustíveis fósseis originados dos veículos usuários da via.

- Os ruídos, que podem ser amenizados, mas não evitados.

- A fragmentação do ecossistema gerando isolamento geográfico de espécies e possíveis reduções nas populações da fauna.

Alguns métodos de recuperação de alguns passivos ambientais podem ser observados a seguir.



Figura 61: Hidrossemeadura para auxiliar na estabilidade da encosta.
Fonte: STE, 2017.



Figura 62: Paliçada de bambu como método de recuperar voçorocas.
Fonte: Embrapa, 2015.

A background image showing a paved road stretching into the distance, flanked by dense green forest. The sky is a clear, light blue. The overall image has a soft, slightly faded appearance.

9

PROGRAMA DE ACOMPANHAMENTO E MONITORAMENTO DOS IMPACTOS NEGATIVOS

PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL

Esse Programa tem como proposta geral o estabelecimento de um canal de diálogo contínuo entre a ECO 135 Concessionária de Rodovias S.A. e as partes interessadas, com destaque para as populações e atividades econômicas em áreas lindeiras às faixas de domínio.

PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

O presente Programa visa propor ações de educação ambiental junto à população moradora das áreas de influência do projeto e trabalhadores a serviço da ECO 135 Concessionária de Rodovias S.A. visando aumentar o nível de conhecimento e proteção ambiental de ecossistemas regionais, assim como maximizar os benefícios socioambientais do empreendimento, disseminando cuidados necessários à conservação, proteção e preservação ambiental.

PROGRAMAS DE GERENCIAMENTO DE PROCESSOS EROSIVOS E RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS

O presente Programa reúne as ações de recuperação e monitoramento das áreas com instabilidades geotécnicas e áreas sujeitas aos processos de erosão acelerada existentes dentro da faixa de domínio. Também podem ser incluídas as áreas de apoio que não receberam medidas adequadas de estabilização e permaneceram como não recuperadas. As obras de recuperação das feições de erosão nos trechos onde serão realizadas obras de melhoria e ampliação estarão contempladas no escopo do Programa Ambiental de Construção.

O objetivo desse programa é a recuperação dos processos erosivos na faixa de domínio, através de uma sistemática organizada de diagnóstico, estudo (projeto), recuperação (obra) e monitoramento.



PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE ATROPELAMENTO DE FAUNA

Esse Programa tem como objetivo registrar os impactos da rodovia sobre os espécimes de vertebrados silvestres, além de identificar os principais trechos das rodovias considerados críticos para a fauna silvestre e também visa propor, a partir dos resultados obtidos no monitoramento, adequação para minimizar os impactos sobre a fauna de vertebrados silvestres.

PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA FLORA

O propósito desse Programa é propor medidas técnicas de âmbito conservacionista, que sejam capazes de possibilitar monitoramento da flora nas áreas de influência do empreendimento, através medidas capazes de garantir a conservação da biodiversidade local, através dos estudos florísticos e fitossociológicos.

PROGRAMA DE MONITORAMENTO DOS CORPOS HÍDRICOS E NASCENTES

O Programa objetiva diagnosticar a situação atual das nascentes e das matas ciliares na áreas de influência direta e indireta do empreendimento, além de recuperar, preservar e monitorar as matas ciliares com a finalidade de não comprometer os cursos d'água. Também faz parte desse Programa estimular a adequação ambiental das propriedades rurais em relação a formalização da reserva legal perante o Estado.

PROGRAMA DESTINO DOS EFLUENTES LÍQUIDOS

Esse Programa estabelece que todos os efluentes gerados nas instalações operacionais e de apoio à operação da rodovia deverão ser encaminhados para fossas sépticas (caso houver), que deverão ser construídas conforme a norma ABNT NBR 7229/93. Além disso, todos os efluentes gerados em cozinha, refeitórios e áreas de processamento de alimentos, deverão passar por caixas de separação de gordura antes do seu encaminhamento à Fossa Séptica.



PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Esse Programa tem o objetivo de garantir que sejam adotados procedimentos específicos e adequados de coleta, manuseio, acondicionamento e disposição final de resíduos, incluindo os procedimentos de inventário e classificação de todos os resíduos sólidos gerados. Também está incluído nesse Programa a garantia de assegurar que apenas empresas especializadas e licenciadas pelos órgãos ambientais competentes promovam o transporte do material, quando a destinação final se der fora da área que abrange o sistema rodoviário.



A photograph of a paved road winding through a lush green forest. The road has white lane markings and a dashed yellow center line. The trees are dense and green, and the sky is a clear, pale blue. The overall scene is bright and sunny.

10

CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Os impactos ambientais relacionados às rodovias objetos do presente estudo estão consolidados. Dessa forma, medidas de prevenção dos impactos já não estão são eficazes, pois o empreendimento já se encontra em fase de operação. Portanto possíveis alternativas são as medidas de mitigação e as medidas de compensação.

Os Programas descritos anteriormente são medidas mitigadoras que permitem o acompanhamento dos impactos gerados e das suas consequências. O monitoramento realizado através desses Programas permite que providências que reduzam as consequências e amortização dos impactos, ou impeçam que os impactos tomem maiores proporções, sejam tomadas com embasamentos práticos e de forma mais rápida e assertiva. Ou em situações em que os impactos

sejam negativos, sejam tomadas medidas potencializadores e incentivadoras. É de fundamental importância que esses Programas sejam executados com certa frequência para garantir o controle em tempo real dos impactos e passivos ambientais.

As medidas compensatórias geralmente são decididas pelo órgão ambiental, com o entendimento que algumas ações podem compensar os danos causados à população, à fauna e à flora pelos impactos negativos gerados pela implantação e operação do empreendimento.

Por conseguinte, essas medidas são importantes ferramentas de cunho ambiental e social para acompanhamento das consequências dos impactos gerados à população e ao meio ambiente.



11.0 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABDO, M. P. et all. Turismo e desenvolvimento econômico: a importância da cartografia turística para o município de Cordisburgo – MG. Caderno de Geografia, v.26, número especial 1, 2016.

ATLAS BRASIL. Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/>. Acesso em: 15/05/2019.

AZEVEDO-RAMOS, C.; GALATTI, U. Patterns of amphibian diversity in Brazilian Amazonia: conservation implications. Biological Conservation, n.103, p. 103-111, 2002.

BARBOSA, Waldemar de Almeida. História de Minas. Belo Horizonte: Comunicação, 1979.

CADCESMG. Cadastro dos Conselhos de Saúde do Estado de Minas Gerais. Disponível em: <http://cadces.saude.mg.gov.br/index.php/infraestrutura-dos-conselhos/>. Acesso em: 18/05/2019.

CARRATO, José Ferreira. Igreja, Iluminismo e escolas mineiras coloniais. São Paulo: Nacional, 1968.

CARVALHO, Daniel de. Formação histórica das Minas Gerais. Primeiro Seminário de Estudos Mineiros. Belo Horizonte: UMG, 1957.

CIDADE BRASIL. Disponível em: <https://www.cidade-brasil.com.br/municipio-curvelo.html>. Acesso em: 20/05/2019.

CHAVES, M. L. S. C. et all. MORRO DA GARÇA GEOLOGIA E A VISÃO MÍSTICA DE GUIMARÃES ROSA NO CENTRO GEODÉSICO DE MINAS GERAIS. Disponível em: http://sigep.cprm.gov.br/propostas/Morro_da_Garca_MG.pdf. Acesso em: 18/05/2019.

COELHO, D. A. & TALAMONI, S. A. 2008. Riqueza e abundância de morcegos em abrigos naturais rochosos na APA Carste de Lagoa Santa, Minas Gerais. Dissertação de Mestrado. Belo Horizonte: Pontifícia Universidade católica de Minas Gerais. 64f.



COMITÊ DE BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO VERDE GRANDE. Disponível em:
<http://www.verdegrande.cbh.gov.br/>. Acesso em: 15/05/2019.

CONSÓRCIOS INTERMUNICIPAIS E A BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO
PARAOPEBA. Disponível em:
<https://www.revistaespacios.com/a11v32n04/113204112.html>. Acesso em:
18/05/2019.

DELIBERAÇÃO NORMATIVA COPAM N.º 147 DE 30 DE ABRIL DE 2010. DIÁRIO
DO EXECUTIVO MINAS GERAIS, 04/05/2010.

FORNASARI FILHO, N.; BRAGA, T. de O.; GALVES, M. L.; BITAR, O. Y.;
AMARANTE, A. Alteracoes no meio fisico decorrentes de obras de
engenharia. Sao Paulo: Instituto de Pesquisas Tecnologicas, 1992. IPT. Boletim,
61.

HALFELD, Henrique Guilherme Fernando. Atlas e relatório concernentes a
exploração do Rio São Francisco, desde a cachoeira de Pirapora até o
Oceano Atlântico. Rio de Janeiro: Lithographia Imperial, 1860.

IBGE. 2010, 2016 e 2018. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.
Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/>. Acesso em: maio, 2019.

IDE SISEMA. Infraestrutura de Dados Espaciais do Sistema Estadual de Meio
Ambiente e Recursos Hídricos (IDE-Sisema). Disponível em:
<http://idesisema.meioambiente.mg.gov.br/>. Acesso em: 20/05/2019.

IGAM. Instituto Mineiro de Águas. Disponível em:
<http://comites.igam.mg.gov.br/conheca-a-bacia-sf3>. Acesso em:
19/05/2019.

IGLÉSIAS, Francisco. Política econômica do governo provincial de Minas
Gerais. (1835-1889). Rio de Janeiro: MEC, 1958.

INMET, Instituto Nacional de Meteorologia. Disponível em:
<http://www.inmet.gov.br/portal/>. Acesso em: 31/05/2019.

MARINA, Anna. Um dia feliz para Santa Luzia. Estado de Minas. Belo
Horizonte, 19 out. 2001.



MENDRAS, Henri. Princípios de sociologia. Rio de Janeiro: Zahar. 1975.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE . Lista Nacional das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção. 2008.
<http://www.mma.gov.br/port/sbf/fauna/index.cfm>

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. 2014. Lista Nacional das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção. PORTARIA No-444, DE 17 DE DEZEMBRO DE 2014.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. 2016. Lista Nacional das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção.

MORRO DA GARÇA. Disponível em:
<http://www.minasgerais.com.br/pt/destinos/morro-da-garca>. Acesso em: 22/05/2019.

NANTES, Pe. Marinho de. Relação de uma missão no São Francisco. Tradução e comentário de Barbosa Lima Sobrinho. São Paul: Nacional, 1979.

NEVES, Zanoni. Navegantes da integração: os remeiros do São Francisco. Belo Horizonte: UFMG, 1998.

PAULA, Hermes Augusto de. Montes Claros, sua história, sua gente e seus costumes. Montes Claros: Autor, 1979.

Plano de Desenvolvimento para a Região Imediata de Curvelo. Disponível em:
http://www.sma.org.br/uploads/articles_files/ec8ce6abb3e952a85b8551ba726a1227.pdf. Acesso em: 18/05/2019.

POPULAÇÃO BRASIL. Disponível em: <http://populacao.net.br/>. Acesso em: 20/05/2019.

PREFEITURA MUNICIPAL DE AUGUSTO DE LIMA, disponível em:
<https://augustodelima.mg.gov.br/>. Acesso em: 14/05/2019.

 PREFEITURA MUNICIPAL DE BOCAIÚVA, disponível em:
<https://www.prefeituradebocaiuva.com.br/>. Acesso em: 08/05/2019.



PREFEITURA MUNICIPAL DE BUENÓPOLIS, disponível em:
<http://buenopolis.mg.gov.br/historia-da-cidade/>. Acesso em: 02/05/2019.

PREFEITURA MINICIPAL DE CAETANÓPOLIS, disponível em:
<http://www.caetanopolis.mg.gov.br/detalhe-da-materia/>. Acesso em:
16/05/2019.

PREFEITURA MINICIPAL DE CORDISBURGO, disponível em:
<https://cordisburgo.mg.gov.br/historia/>. Acesso em: 10/05/2019

PREFEITURA MINICIPAL DE CORINTO, disponível em:
<https://www.corinto.mg.gov.br/>. Acesso em: 10/05/2019.

PREFEITURA MINICIPAL DE CURVELO, disponível em:
<http://www.curvelo.mg.gov.br/>. Acesso em: 22/05/2019.

PREFEITURA MINICIPAL DE ENGENHEIRO NAVARRO, disponível em:
<https://www.engenheironavarro.mg.gov.br/>. Acesso em: 23/05/2019.

PREFEITURA MINICIPAL DE INIMUTABA, disponível em:
<https://www.inimutaba.mg.leg.br/institucional/historia>. Acesso em:
24/05/2019.

PREFEITURA MINICIPAL DE JOAQUIM FELÍCIO, disponível em:
<https://joaquimfelicio.mg.gov.br/historia-da-cidade/>. Acesso em 17/05/2019.

PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTES CLAROS, disponível em:
http://www.montesclaros.mg.gov.br/cidade/aspectos_gerais.htm. Acessado
em 20/05/2019.

PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRO DA GARÇA, disponível em:
<http://www.morrodagarca.mg.gov.br/a-prefeitura.php>. Acesso em:
20/05/2019.

PREFEITURA MINICIPAL DE PARAÓPEBA, disponível em:
<http://www.paraopeba.mg.gov.br/detalhe-da-materia/info/historia/6502>.
Acesso em: 30/05/2019.



RABELLO, Aristides. Diamantina: Congresso do Norte de Minas. Kosmos. Rio de Janeiro, set. 1907.

SAWAYA, R.J., MARQUES, O.A.V. & MARTINS, M. 2008. Composition and natural history of a Cerrado snake assemblage at Itirapina, São Paulo State, southeastern Brazil. Biota Neotrop. 8(2):129-151.

SIAM. 2014. Portal Meio Ambiente.MG. Disponível em: <
<http://www2.siam.mg.gov.br/webgis/zee/viewer.htm>>.

SILVEIRA, Victor. Minas Gerais em 1925. Belo Horizonte: Imprensa Oficial, 1926.

TOMAZ GONZAGA, disponível em:
<http://noscaminhosdeminas.blogspot.com/2017/01/tomas-gonzaga-e-mais-localidades-do.html>. Acesso em: 18/05/2019.

VASCONCELOS, Diogo de. História Média de Minas Gerais. Belo Horizonte: Itatiaia, 1974.



12.0 – ANEXOS

Anexo 01 – Anotação de Responsabilidade Técnica.





Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Leinº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

Via da Obra/Serviço

Página 1/1

CREA-MG

ART de Obra ou Serviço
14201900000005312647

1. Responsável Técnico

PAULO HENRIQUE OLIVEIRA VARGAS

Título profissional:

ENGENHEIRO FLORESTAL;

RNP: 1408921243

Registro: 04.0.0000131173

2. Dados do Contrato

Contratante: ECO 135 CONCESSIONÁRIA DE RODOVIAS S.A

Logradouro: AVENIDA BIAS FORTES

CNPJ: 30.265.100/0001-00

Nº: 002015

Cidade: CURVELO

Bairro: TIBIRA

Contrato:

UF: MG

CEP: 35790000

Valor: 5.000,00

Celebrado em:

Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PRIVADO

3. Dados da Obra/Serviço

Logradouro: RODOVIA BR-135, MG 231 E LMG-754

Nº: 002015

Cidade: CURVELO

Bairro:

Data de início: 20/05/2019 Previsão de término: 20/05/2020

UF: MG

CEP: 35790000

Finalidade: AMBIENTAL

Proprietário: ECO 135 CONCESSIONÁRIA DE RODOVIAS S.A

CNPJ: 30.265.100/0001-00

4. Atividade Técnica

1 - EXECUÇÃO

Quantidade: Unidade:

ESTUDO, MEIO AMBIENTE, ESTUDO IMPACTO AMBIENTAL E REL. IMPACTO 363.95 km
AMBIEN.-EIA/RIMA

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL E RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL - EIA/RIMA PARA OBTENÇÃO DA LICENÇA DE
OPERAÇÃO CORRETIVA - LOC PARA AS RODOVIAS BR-135, MG-231 E LMG-754

6. Declarações

7. Entidade de Classe

SEM INDICAÇÃO DE ENTIDADE DE CLASSE

8. Assinaturas

Declaro ser verdadeiras as informações acima

PA, 19 de junho de 2019

Paulo Henrique Oliveira Vargas

PAULO HENRIQUE OLIVEIRA VARGAS RNP: 1408921243

ECO 135 CONCESSIONÁRIA DE RODOVIA CNPJ: 30.265.100/0001-00

Valor da ART: 85,96

Registrada em: 11/06/2019

Valor Pago: 85,96

9. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-mg.org.br ou www.confea.org.br
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

VALOR DA OBRA: R\$ R\$5.000,00. ÁREA DE ATUAÇÃO: MEIO AMBIENTE,

www.crea-mg.org.br | 0800.0312732



CREA-MG
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

Nosso Número: 000000005152337



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

Via da Obra/Serviço
Página 1/1

ART de Obra ou Serviço
14201900000005323677

1. Responsável Técnico

CHARSTON DE SOUSA PEREIRA

Título profissional:

ENGENHEIRO CIVIL; ENGENHEIRO AGRIMENSOR;

RNP: 1404870113

Registro: 04.0.0000068218

Empresa contratada:

GEOLINE ENGENHARIA LTDA

Registro: 28649

2. Dados do Contrato

Contratante: ECO 135 CONCESSIONÁRIA DE RODOVIAS S.A

Logradouro: AVENIDA BIAS FORTES

CNPJ: 30.265.100/0001-00

Nº: 002015

Cidade: CURVELO

Bairro: TIBIRA

Contrato:

UF: MG

Valor: 5.000,00

Celebrado em:

CEP: 35790000

Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PRIVADO

3. Dados da Obra/Serviço

Logradouro: RODOVIA BR-135, MG 231 E LMG-754

Nº: 000000

Cidade: CURVELO

Bairro:

Data de início: 20/03/2019 Previsão de término: 30/03/2021

UF: MG

CEP: 35790000

Finalidade: AMBIENTAL

Proprietário: ECO 135 CONCESSIONÁRIA DE RODOVIAS S.A

CNPJ: 30.265.100/0001-00

4. Atividade Técnica

1 - CONSULTORIA

Quantidade: Unidade:

ESTUDO, MEIO AMBIENTE, ESTUDO IMPACTO AMBIENTAL E REL. IMPACTO 363.95 km
AMBIEN.-EIA/RIMA

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL E RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL - EIA/RIMA PARA OBTENÇÃO DA LICENÇA DE
OPERAÇÃO CORRETIVA - LOC PARA AS RODOVIAS BR-135, MG-231 E LMG-754

6. Declarações

7. Entidade de Classe

SEM INDICAÇÃO DE ENTIDADE DE CLASSE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

BV 19 de junho de 2019

CHARSTON DE SOUSA PEREIRA

RNP: 1404870113

ECO 135 CONCESSIONÁRIA DE RODOV CNPJ: 30.265.100/0001-00

Valor da ART: 85,96

Registrada em: 17/06/2019

9. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-mg.org.br ou www.confea.org.br
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

VALOR DA OBRA: R\$ R\$5.000,00. ÁREA DE ATUAÇÃO: MEIO AMBIENTE,

www.crea-mg.org.br | 0800.0312732

Valor Pago: 85,96

Nosso Número: 0000000005162096



CREA-MG
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Leinº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

CREA-MG

Via da Obra/Serviço

Página 1/1

ART de Obra ou Serviço
14201900000005130603

1. Responsável Técnico

BRUNO VIEIRA PEREIRA

Título profissional:

ENGENHEIRO AMBIENTAL; ESPECIALIZAÇÃO: ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO;

RNP: 1407068555

Registro: 04.0.0000113029

Empresa contratada:

GEOLINE ENGENHARIA LTDA

Registro: 28649

2. Dados do Contrato

Contratante: ECO 135 CONCESSIONÁRIA DE RODOVIAS S.A

Logradouro: AVENIDA BIAS FORTES

CNPJ: 30.265.100/0001-00

Nº: 002015

Cidade: CURVELO

Bairro: TIBIRA

UF: MG

CEP: 35790000

Contrato: 483.353,63

Celebrado em: 12/03/2019

Valor: 10.000,00

Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PRIVADO

3. Dados da Obra/Serviço

Logradouro: RODOVIA BR-135, MG 231 E LMG-754

Nº: 000000

Cidade: CURVELO

Bairro:

UF: MG

CEP: 35790000

Data de início: 20/03/2019 Previsão de término: 30/03/2021

Finalidade: AMBIENTAL

Proprietário: ECO 135 CONCESSIONÁRIA DE RODOVIAS S.A

CNPJ: 30.265.100/0001-00

4. Atividade Técnica

1 - COORDENAÇÃO

Quantidade: Unidade:

ESTUDO, MEIO AMBIENTE, ESTUDO IMPACTO AMBIENTAL E REL. IMPACTO 363.95 km
AMBIEN.-EIA/RIMA

2 - EXECUÇÃO

ESTUDO, MEIO AMBIENTE, ESTUDO IMPACTO AMBIENTAL E REL. IMPACTO 363.95 km
AMBIEN.-EIA/RIMA

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL E RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL - EIA/RIMA PARA OBTENÇÃO DA LICENÇA DE OPERAÇÃO CORRETIVA - LOC PARA AS RODOVIAS BR-135, MG-231 E LMG-754.....

6. Declarações

7. Entidade de Classe

SEM INDICAÇÃO DE ENTIDADE DE CLASSE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

19 de Junho de 2019

BRUNO VIEIRA PEREIRA

RNP: 1407068555

ECO 135 CONCESSIONÁRIA DE RODOVIA S.A CNPJ: 30.265.100/0001-00

Valor da ART: 226,50

Registrada em: 21/03/2019

Valor Pago: 226,50

9. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-mg.org.br ou www.confex.org.br
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

VALOR DA OBRA: R\$ R\$483.353,63. ÁREA DE ATUAÇÃO: MEIO AMBIENTE, MEIO AMBIENTE,

www.crea-mg.org.br | 0800.0312732



CREA-MG
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

Nosso Número: 000000004987807



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

CREA-MG

Via da Obra/Serviço
Página 1/1

ART de Obra ou Serviço
14201900000005317321

1. Responsável Técnico

GLEISSON APARECIDO PEREIRA

Título profissional:

ENGENHEIRO AMBIENTAL;

RNP: 1410646947

Registro: 04.0.0000151084

2. Dados do Contrato

Contratante: **ECO 135 CONCESSIONÁRIA DE RODOVIAS S.A.**

Logradouro: **AVENIDA BIAS FORTES**

Cidade: **CURVELO**

Bairro: **TIBIRA**

Contrato:

UF: **MG**

Valor: **5.000,00**

Celebrado em: **12/03/2019**

CNPJ: 30.265.100/0001-00

Nº: 002015

CEP: 35790000

Tipo de contratante: **PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PRIVADO**

3. Dados da Obra/Serviço

Logradouro: **RODOVIA BR - 135, MG - 231 E LMG - 754**

Cidade: **CURVELO**

Bairro:

Nº: 000000

Data de início: **13/06/2019** Previsão de término: **30/03/2021**

UF: **MG**

CEP: 35790000

Finalidade: **AMBIENTAL**

Proprietário: **ECO 135 CONCESSIONÁRIA DE RODOVIAS S.A.**

CNPJ: 30.265.100/0001-00

4. Atividade Técnica

1 - EXECUÇÃO

	Quantidade:	Unidade:
ESTUDO, MEIO AMBIENTE, ESTUDO IMPACTO AMBIENTAL E REL. IMPACTO AMBIEN.-EIA/RIMA	363.95	km
ESTUDO, MEIO AMBIENTE, PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL-PCA	363.95	km
ESTUDO, AGRONOMIA, PARA OUTROS FINS (DETALHAR NO CAMPO OBSERVAÇÕES)	363.95	km

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

ESTUDO PARA EMPREENDIMENTO LOCALIZADO EM ZONA DE AMORTECIMENTO DE UNIDADE DE CONSERVAÇÃO DE PROTEÇÃO INTEGRAL, OU NA FAIXA DE 3 KM DO SEU ENTORNO - RODOVIAS BR 135, MG 231 E LMG 754.....

6. Declarações

7. Entidade de Classe

SEM INDICAÇÃO DE ENTIDADE DE CLASSE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Belo Horizonte, 19 de junho de 2019

GLEISSON APARECIDO PEREIRA

RNP: 1410646947

ECO 135 CONCESSIONÁRIA DE RODOVIA CNPJ: 30.265.100/0001-00

Valor da ART: 85,96

Registrada em: **13/06/2019**

Valor Pago: **85,96**

9. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-mg.org.br ou www.confea.org.br
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

VALOR DA OBRA: R\$ R\$5.000,00. ÁREA DE ATUAÇÃO: MEIO AMBIENTE, MEIO AMBIENTE, MEIO AMBIENTE,



CREA-MG

www.crea-mg.org.br | 0800.0312732

Nosso Número: 000000005156453



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Leinº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

Via da Obra/Serviço
Página 1/1

ART de Obra ou Serviço
14201900000005312552

SUBSTITUTA À ART
14201900000005297485

1. Responsável Técnico

JOELCIO ADAUTO MUNIZ

Título profissional:
ENGENHEIRO GEOLOGO;

RNP: 1405469650

Registro: 04.0.0000063874

2. Dados do Contrato

Contratante: **ECO 135 CONCESSIONARIA DE RODOVIAS S.A.**

Logradouro: **AVENIDA BIAS FORTES**

Cidade: **CURVELO**

Bairro: **TIBIRA**

Contrato:

UF: **MG**

Valor: **1.000,00**

Celebrado em:

Tipo de contratante: **PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PRIVADO**

CNPJ: **30.265.100/0001-00**

Nº: **002015**

CEP: **35790000**

3. Dados da Obra/Serviço

Logradouro: **AVENIDA BIAS FORTES**

Cidade: **CURVELO**

Bairro: **TIBIRA**

Data de início: **04/06/2019** Previsão de término: **31/07/2019**

UF: **MG**

Nº: **002015**

CEP: **35790000**

Finalidade: **INFRAESTRUTURA**

Proprietário: **ECO 135 CONCESSIONARIA DE RODOVIAS S.A.**

CNPJ: **30.265.100/0001-00**

4. Atividade Técnica

1 - ASSESSORIA

EXECUÇÃO DE OBRA/SERVIÇO, TRANSPORTES, RODOVIAS (ESTRADAS)

Quantidade: Unidade:

225.00 km

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL EIA/RIMA PARA OBTENÇÃO DE LICENÇA DE OPERAÇÃO CORRETIVA LOC PARA AS RODOVIAS BR 135, MG 231 E LMG 754.....

6. Declarações

7. Entidade de Classe

SEM INDICAÇÃO DE ENTIDADE DE CLASSE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

BN de **19** de **junho** de **2019**

JOELCIO ADAUTO MUNIZ

RNP: 1405469650

ECO 135 CONCESSIONARIA DE RODOVIA CNPJ: **30.265.100/0001-00**

Valor da ART: **0,00**

Registrada em: **13/06/2019**

Valor Pago: **0,00**

ISENTO CONFORME RESOLUÇÃO N.º 1.067/15 E DECISÃO PLENÁRIA - PL-1.610/2018 DO CONFEA.

9. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-mg.org.br ou www.confea.org.br
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

VALOR DA OBRA: R\$ **RS2.000,00**. ÁREA DE ATUAÇÃO: **GEOLOGIA APLICADA A ENGENHARIA,**

www.crea-mg.org.br | 0800.0312732



CREA-MG
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

Nosso Número: **0000000000000000**



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

ART de Obra ou Serviço
14201900000005323807

1. Responsável Técnico

HIANE CAMPOS FARIA

Título profissional:

ENGENHEIRO CIVIL; GEOGRAFO;

RNP: 1414534701

Registro: 04.0.0000194106

Empresa contratada:

GEOLINE ENGENHARIA LTDA

Registro: 28649

2. Dados do Contrato

Contratante: **ECO 135 CONCESSIONÁRIA DE RODOVIAS S.A.**

Logradouro: **AVENIDA BIAS FORTES**

CNPJ: 30.265.100/0001-00

Nº: 002015

Cidade: **CURVELO**

Bairro: **TIBIRA**

Contrato: **483.353,63**

UF: **MG**

CEP: 35790000

Valor: **5.000,00**

Celebrado em: **12/03/2019**

Tipo de contratante: **PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PRIVADO**

3. Dados da Obra/Serviço

Logradouro: **RODOVIA BR 135, MG 231 E LMG-754**

Nº: 000000

Cidade: **CURVELO**

Bairro:

Data de início: **20/03/2019** Previsão de término: **30/03/2021**

UF: **MG**

CEP: 35790000

Finalidade: **AMBIENTAL**

Proprietário: **ECO 135 CONCESSIONÁRIA DE RODOVIAS S.A.**

CNPJ: 30.265.100/0001-00

4. Atividade Técnica

1 - EXECUÇÃO

ESTUDO, MEIO AMBIENTE, ESTUDO IMPACTO AMBIENTAL E REL. IMPACTO AMBIENTAL E REL. IMPACTO 363.95 km

AMBIEN.-EIA/RIMA

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL E RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL - EIA/RIMA PARA OBTENÇÃO DA LICENÇA DE OPERAÇÃO CORRETIVA - LOC PARA AS RODOVIAS BR-135, MG-231 E LMG-754

6. Declarações

7. Entidade de Classe

SEM INDICAÇÃO DE ENTIDADE DE CLASSE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

BH

19

de **junho**

de **2019**

HIANE CAMPOS FARIA

RNP: 1414534701

ECO 135 CONCESSIONÁRIA DE RODOVIA CNPJ: 30.265.100/0001-00

Valor da ART: **85,96**

Registrada em: **17/06/2019**

9. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-mg.org.br ou www.confea.org.br
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

VALOR DA OBRA: R\$ **R\$5.000,00**. ÁREA DE ATUAÇÃO: **MEIO AMBIENTE,**

www.crea-mg.org.br | 0800.0312732

Valor Pago: **85,96**

Nosso Número: **000000005162211**



CREA-MG
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Leinº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

Via da Obra/Serviço

Página 1/1

ART de Obra ou Serviço
14201900000005338962

SUBSTITUTA À ART
14201900000005323614

1. Responsável Técnico

JOAO VITOR VIEIRA

Título profissional:

ENGENHEIRO AMBIENTAL;

RNP: 2008008657

Registro: 05.0.2009154683

2. Dados do Contrato

Contratante: ECO 135 CONCESSIONÁRIA DE RODOVIAS S.A

Logradouro: AVENIDA BIAS FORTES

CNPJ: 30.265.100/0001-00

Nº: 002015

Cidade: CURVELO

Bairro: TIBIRA

UF: MG

CEP: 35790000

Contrato:

Celebrado em: 15/05/2019

Valor: 3.000,00

Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PRIVADO

3. Dados da Obra/Serviço

Logradouro: RODOVIA BR 135, MG -231, E LMG -754

Nº: 000000

Cidade: CURVELO

Bairro:

UF: MG

CEP: 35790000

Data de início: 15/05/2019 Previsão de término: 30/06/2019

Finalidade: AMBIENTAL

Proprietário: ECO 135 CONCESSIONÁRIA DE RODOVIAS S.A

CNPJ: 30.265.100/0001-00

4. Atividade Técnica

1 - ELABORAÇÃO

ESTUDO, MEIO AMBIENTE, ESTUDO IMPACTO AMBIENTAL E REL. IMPACTO AMBIEN.-EIA/RIMA

Quantidade: Unidade:

369.95 ha

2 - EXECUÇÃO

DESENHO TÉCNICO, GEOGRAFIA, MAPEAMENTO (ESPECIFICAR)

363.95 ha

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

MAPAS TEMÁTICOS DO EIA/RIMA - LICENÇA DE OPERAÇÃO CORRETIVA.....

6. Declarações

7. Entidade de Classe

SEM INDICAÇÃO DE ENTIDADE DE CLASSE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

João Vitor Vieira 25 de junho de 2019

JOAO VITOR VIEIRA

RNP: 2008008657

ECO 135 CONCESSIONÁRIA DE RODOVIA CNPJ: 30.265.100/0001-00

Valor da ART: 0,00

Registrada em: 25/06/2019

Valor Pago: 0,00

9. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-mg.org.br ou www.confea.org.br
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

VALOR DA OBRA: R\$ R\$3.000,00. ÁREA DE ATUAÇÃO: MEIO AMBIENTE, MEIO AMBIENTE,

www.crea-mg.org.br | 0800.0312732



CREA-MG
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

Nosso Número: 0000000000000000

**CRQ - MG****CONSELHO REGIONAL DE QUÍMICA 2ª REGIÃO - MINAS GERAIS**Rua São Paulo, 409 - 16º andar - Ed. Avenida - Tel.: (31) 3279-9800 Fax: (31) 3279-9801 - CEP: 30170-902
Belo Horizonte - Minas Gerais - www.crqmg.org.br - e-mail: crq@crqmg.org.brNº: W **15514****ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART
SERVIÇO****CONTRATADO**

Nome do Profissional Responsável pelo Serviço:

01 **Astolfo Gonçalves de Azevedo**

Endereço residencial do profissional:

02 **Rua Juiz Jose Naves**

R/Av:

06 **Belo Horizonte**

Registro no CRQ:

10 **_002202190**

Nº:

03 **384/202**

Bairro:

04 **Diamante**

CEP:

05 **30615-217**

Telefone:

08 **3141417022**

E-mail:

09 **astolfogoncalves@yahoo.com.br**

Título Profissional:

11 **TECN.G.MEIO AMB.E SANEAM**

CPF:

12 **_03415498603****CONTRATANTE**

Nome da Empresa:

13 **ECO 135 CONCESSIONARIA DE RODOVIAS S.A**

Endereço para correspondência:

14 **Av. Bias Fortes**

R/Av:

18 **Curvelo**

Registro no CRQ:

22 **_BEM E**

Nº:

15 **2015**

Bairro:

16 **Tibira**

CEP:

17 **35790-000**

Telefone:

20 **3141417022**

E-mail:

21 **comercial@ghgambiental.com.br**

CNPJ:

23 **_30.265.510/0001-00**

Capital Social:

24 **_não disponível****ATIVIDADE TÉCNICA DO SERVIÇO**

Endereço do Serviço:

25 **Av. Bias Fortes**

Cidade:

28 **Curvelo**

Descrição do Serviço:

32 **EIA/PC Plano de Controle Ambiental - LOC**

Nº:

26 **2015**

Bairro:

27 **Tibira**

CEP:

31 **35790-000**

Telefone:

30 **3141417022**

Valor do Serviço:

33 **_458.000,00**

Honorários:

34 **_100.000,00**

Tipo de Contrato:

35 **7**

Início do Serviço / Data:

36 **_17/06/2019**

Prazo:

37 **_10 ANOS****ASSINATURAS**

Responsabilizamo-nos pela veracidade das informações prestadas.

VINCULAÇÃO LEGAL

A ART é exigida pela Lei 2800/56 e, na falta de outro documento, vale, para todos os efeitos legais, como contrato entre as partes.

INFORMAÇÕES GERAIS

A ART incorpora-se ao acervo técnico do profissional, do qual pode-se obter certidão mediante requerimento.

Belo Horizonte, 19 de junho 2019.

LOCAL E DATA

PROFISSIONAL

CONTRATANTE

Para confirmação da veracidade do documento, utilize o código abaixo para verificação através do serviço-online.

Código: **3105478ae4e750909520e213c095a46d**