

EIA

Estudo de Impacto Ambiental

Volume 3
Anexo 7 (Parte 2) ao 18

EKTT 5

Serviços de Transmissão de
Energia Elétrica SPE S.A.

REVISÃO 1
Janeiro de 2020



NEOENERGIA

SUMÁRIO

| | |
|--|-------------|
| 1.0 Introdução | 1/2 |
| 2.0 Estudos Ambientais | 1/3 |
| 2.1 EIA/RIMA | 1 |
| 2.2 Outros Estudos e Documentos | 2 |
| 2.3 Comunicação Prévia e Participação Social | 3 |
| 3.0 Identificação | 1/5 |
| 4.0 Objetivos e Justificativas do Empreendimento | 1/5 |
| 5.0 Análise Comparativa de Alternativas Locacionais | 1/93 |
| 5.1 Introdução | 1 |
| 5.2 Metodologia | 1 |
| 5.2.1 Levantamento das Alternativas Locacionais Históricas | 3 |
| 5.2.2 Espacialização das Restrições e Condicionantes Ambientais | 6 |
| 5.2.3 Formulação de Alternativas Locacionais | 13 |
| 5.2.4 Análises Quali-quantitativas, Definição dos Níveis Relativos de Interferência (NRI) e Ordens de Relevância | 14 |
| 5.3 Discussão e Apresentação de Resultados | 16 |
| 5.3.1 Análise de Alternativas Locacionais para a LT 525 kV Capivari do Sul – Siderópolis 2 | 16 |
| 5.3.1.1 Análise das Interferências nas Áreas de Expansão Urbana | 57 |
| 5.3.2 Análise de Alternativas Locacionais para a LT 230 kV Siderópolis 2 – Forquilha C2 | 81 |

Parte 1

| | |
|--|--------------|
| 6.0 Diagnóstico Ambiental da Alternativa Preferencial | 1/147 |
| 6.1 Levantamento de Dados | 1 |
| 6.2 Definição da Área de Estudo e da Área Diretamente Afetada – AE e ADA | 2 |
| 6.3.1 Meteorologia e Climatologia | 5 |
| 6.3.1.1 Circulação Atmosférica | 6 |
| 6.3.1.2 Classificação Climática | 12 |
| 6.3.1.3 Parâmetros Meteorológicos | 13 |
| 6.3.1.4 Eventos Extremos e Desastres Naturais | 43 |
| 6.3.2 Geologia | 47 |
| 6.3.2.1 Sismicidade | 55 |
| 6.3.3 Geomorfologia | 60 |
| 6.3.3.1 Tipos de Terrenos e Sensibilidade Geoambiental | 65 |
| 6.3.4 Solos | 94 |
| 6.3.5 Recursos Hídricos | 105 |
| 6.3.5.1 Principais Corpos d'Água Interceptados | 117 |
| 6.3.5.2 Caracterização das Áreas Alagáveis | 118 |
| 6.3.6 Vulnerabilidade Geotécnica | 119 |

| | |
|-------------------------|-----|
| 6.3.7 Paleontologia | 124 |
| 6.3.8 Recursos Minerais | 128 |
| 6.3.9 Espeleologia | 135 |

Parte 2

| | |
|---|-------|
| 6.4 Meio Biótico | 1/266 |
| 6.4.2 Caracterização dos Ecossistemas | 2 |
| 6.4.2.1 Caracterização Ambiental Geral | 2 |
| 6.4.2.2 Unidades de Conservação | 16 |
| 6.4.2.3 Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade | 30 |
| 6.4.2.4 Caracterização da Cobertura Vegetal | 35 |
| 6.4.2.5 Áreas Prioritárias para formação de Corredores Ecológicos | 43 |
| 6.4.3 Flora | 54 |
| 6.4.3.1 Mapeamento, Quantificação e Caracterização da Cobertura Vegetal da Área de Estudo | 54 |
| 6.4.3.2 Levantamento Fitossociológico | 67 |
| 6.4.3.3 Levantamento Florístico | 118 |
| 6.4.3.4 Quantificação e Caracterização das Áreas de Supressão Vegetal | 142 |
| 6.4.4 Fauna | 147 |
| 6.4.4.1 Fauna Terrestre na Área de Estudo com Base em Dados Secundários | 147 |
| 6.4.4.2 Fauna Terrestre na Área de Estudo com Base em Dados Primários | 190 |
| 6.4.4.2.1 Avifauna | 200 |
| 6.4.4.2.2 Herpetofauna | 232 |
| 6.4.4.2.3 Mastofauna | 242 |
| 6.4.4.2.4 Considerações Finais | 264 |

Parte 3

| | |
|---|-------|
| 6.5 Caracterização dos Aspectos do Meio Socioeconômico | 1/290 |
| 6.5.1 População | 6 |
| 6.5.1.1 População Residente | 6 |
| 6.5.1.2 Renda e Rendimento | 9 |
| 6.5.1.3 Índice de Desenvolvimento Humano Municipal – IDHM | 14 |
| 6.5.2 Aspectos Econômicos | 16 |
| 6.5.2.1 PIB e Valor Adicionado | 16 |
| 6.5.2.2 Estabelecimentos, Empregos e Rendimento Médio do Trabalho | 21 |
| 6.5.2.3 Taxas de Atividade, Ocupação e Desocupação da Força de Trabalho | 24 |
| 6.5.3 Uso e Ocupação do Solo | 30 |
| 6.5.3.1 Uso do Solo ao Longo da Diretriz Preferencial das LTs | 30 |
| 6.5.3.2 Instrumentos de Planejamento Existentes nos Municípios da AE | 57 |
| 6.5.3.3 Zoneamento Municipal e Expansão Urbana | 60 |
| 6.5.3.4 Assentamentos Rurais | 87 |
| 6.5.4 Saúde | 89 |
| 6.5.5 Educação | 109 |
| 6.5.6 Estrutura Viária | 118 |
| 6.5.7 Comunicação e Informação | 121 |

| | |
|--|-------------|
| 6.5.8 Terras Indígenas | 125 |
| 6.5.9 Terras Quilombolas | 130 |
| 6.5.10 Patrimônio Histórico, Cultural, Arqueológico e Paisagístico | 135 |
| 6.5.10.1 Contextualização Ethnohistórica | 135 |
| 6.5.10.2 Contextualização Arqueológica Regional | 143 |
| 6.5.11 Perfil Socioeconômico dos Municípios onde se Pretende Instalar os Canteiros de Obra | 188 |
| 6.5.11.1 Município de Santo Antônio da Patrulha | 188 |
| 6.5.11.2 Município de São Francisco de Paula | 194 |
| 6.5.11.3 Município de Cambará do Sul | 199 |
| 6.5.11.4 Município de Siderópolis | 204 |
| 6.5.12 Perfil Socioeconômico das Comunidades mais Próximas ao Empreendimento | 209 |
| 6.5.13 Interferências da Faixa de Servidão com Áreas Habitadas | 280 |
| 6.5.14 Planos, Programas e Projetos | 281 |
| 6.5.14.1 Infraestrutura de Energia | 281 |
| 6.5.14.2 Infraestrutura de Transporte | 284 |
| 6.5.14.3 Habitação Popular | 288 |
| 6.5.14.4 Extração e Exploração de Recursos Naturais | 290 |
| 7.0 Caracterização Técnica e Aspectos Construtivos da LT | 1/74 |
| 7.1 Descrição de Informações sobre a Diretriz Preferencial das LTs | 1 |
| 7.1.1 Faixa de Servidão | 4 |
| 7.1.2 Torres e Tipos de Fundação | 5 |
| 7.1.3 Cabos, Isoladores e Fio Contrapeso | 30 |
| 7.1.4 Número de Circuitos e Fases | 31 |
| 7.1.5 Distâncias de Segurança | 31 |
| 7.2 Características das Subestações (SEs) Capivari do Sul, Siderópolis 2 e Forquilha | 33 |
| 7.3 Diretrizes para o Projeto Executivo | 36 |
| 7.3.1 Otimização da Diretriz Preferencial das LTs | 37 |
| 7.3.2 Cruzamentos com Interferências | 38 |
| 7.3.3 Restrições Ambientais | 42 |
| 7.3.4 Medidas de Segurança | 43 |
| 7.4 Aspectos Construtivos | 43 |
| 7.4.1 Serviços Preliminares | 44 |
| 7.4.2 Infraestrutura de Apoio | 46 |
| 7.4.2.1 Canteiros de Obra | 47 |
| 7.4.2.2 Instalações de Apoio nas Frentes de Obra | 51 |
| 7.4.2.3 Áreas de Empréstimo e Bota-Fora | 51 |
| 7.4.3 Obras Civis | 51 |
| 7.4.4 Montagens Eletromecânicas | 59 |
| 7.4.5 Tipos de Acidentes Relacionados à Implantação do Empreendimento | 61 |
| 7.4.6 Comissionamento | 64 |
| 7.4.7 Desmobilização e Recuperação de Frentes de Obra | 64 |
| 7.5 Operação e Manutenção | 65 |
| 7.5.1 Tipos de Acidentes Relacionados à Operação/Manutenção do Empreendimento | 65 |

| | |
|--|--------------|
| 7.5.2 Restrições de Uso e Ocupação do Solo na Faixa de Servidão, na Fase de Operação | 69 |
| 7.6 Condicionantes Logísticos | 70 |
| 7.6.1 Cronograma | 70 |
| 7.6.2 Mão de Obra | 73 |
| 7.6.3 Insumos | 74 |
| 7.7 Investimentos | 74 |
| 8.0 Análise dos Impactos Ambientais | 1/138 |
| 8.1 Identificação e Caracterização dos Impactos | 1 |
| 8.1.1 Referencial Metodológico Geral | 1 |
| 8.1.2 Ações Impactantes | 7 |
| 8.1.3 Componentes Ambientais Passíveis de Impacto | 16 |
| 8.1.4 Identificação e Avaliação de Impactos Potencialmente Decorrentes | 17 |
| 8.2 Análise Integrada dos Impactos Ambientais | 131 |
| 9.0 Definição das Áreas de Influência | 1/6 |
| 9.1 Área de Influência Direta | 2 |
| 9.2 Área de Influência Indireta | 4 |
| 10.0 Medidas Mitigadoras, Compensatórias e Programas Ambientais | 1/78 |
| 10.1 Programa de Compensação Ambiental | 72 |
| 10.2 Registros e Relatórios | 76 |
| 11.0 Prognóstico Ambiental | 1/8 |
| 12.0 Conclusão | 1/14 |
| 13.0 Referências Bibliográficas | 1/47 |
| ANEXOS | |
| Anexo 1 – Termo de Referência | |
| Anexo 2 – Respostas dos Órgãos Intervenientes | |
| Anexo 3 – Certidões de Uso do Solo | |
| Anexo 4 – Marco Legal | |
| Anexo 5 – Relatório de Comunicação Social | |
| Anexo 6 – Plano de Execução das Audiências Públicas | |
| Anexo 7 – Mapas A0, A1 e Articulações | |
| Anexo 8 – Relatório de Paleontologia | |

Anexo 9 – Relatório de Espeleologia

Anexo 10 – Registro Fotográfico - Levantamento Fitossociológico

Anexo 11 – Registro Fotográfico - Levantamento Florístico

Anexo 12 – Quadro de Espécies - Levantamento Florístico

Anexo 13 – Registro Fotográfico - Fauna

Anexo 14 – Questionários do Levantamento Socioeconômico

Anexo 15 – Arranjos das Subestações

Anexo 16 – Arquivos shape

Anexo 17 – ARTs

Anexo 18 – Dados Brutos do Meio Biótico

Anexo 7 – Mapas A0, A1 e Articulações (Continuação)



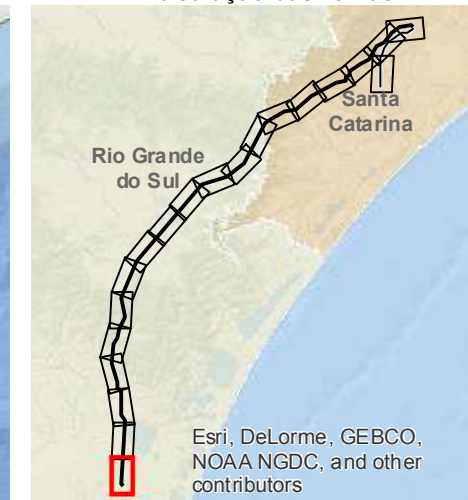
Legenda

- Levantamento Florístico
- Áreas alagáveis
- Principais intercepções hídricas
- Vértices
- Hidrografia
- LT 525 kV Capivari do Sul - Siderópolis 2
- APP de Hidrografia e Nascentes
- Área de Estudo de Dados Primários
- Envoltória - 5 km
- Limites Estaduais
- Limites Municipais
- Cobertura Vegetal e Uso do Solo**
- Vegetação nativa - florestal e campestre
- Aglomerado rural
- Agricultura - cultura cíclica
- Agropecuária
- Massa d'água
- Reflorestamento
- Via pavimentada
- Siglas da vegetação nativa**
- Fb-I=FI. Estacional Semidecidual das Terras Baixas - estágio inicial
- Fb-m=FI. Estacional Semidecidual das Terras Baixas - estágio médio
- Pa=Formação Pioneira Herbácea/Arbustiva de Influência Fluvial e/ou Lacustre

Localização Regional



Articulação das folhas

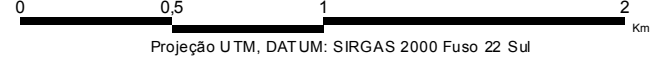


Responsável:

Juliana M. A. Peixoto

Juliana Peixoto, Bióloga, CRBio 52317/01-D | JGP

Escala Gráfica



Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 22 Sul

* IBGE - Base Cartográfica Contínua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0
 * Hidrografia - Bases estaduais na escala 1:25.000, refinada por JGP Consultoria com imagens de satélite de alta resolução, quando possível.
 * Áreas de Preservação Permanente - Elaborado por JGP Consultoria com auxílio de ferramentas de informação geográfica.
 * Cobertura vegetal e uso do solo - Elaborado por JGP Consultoria com base em dados de campo e análise visual de imagens de satélite.

| Data | Escala | Linha de Trans. | Revisão |
|----------|----------|---|---------|
| DEZ 2019 | 1:25.000 | LT Siderópolis 2 - Forquilha C2 LT Capivari do Sul - Siderópolis 2 | 1 |

Cliente:

EKT 5
Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A.

Projeto: **Licenciamento Ambiental das Linhas de Transmissão LT 525 kV Capivari do Sul - Siderópolis 2 e LT 230 kV Siderópolis 2 - Forquilha C2**

Mapa 6.4.3.1.a:

Cobertura Vegetal e Uso do Solo



Legenda

- Levantamento Florístico
- Áreas alagáveis
- Principais intercepções hídricas
- Vértices
- Hidrografia
- LT 525 kV Capivari do Sul - Siderópolis 2
- APP de Hidrografia e Nascentes
- Área de Estudo de Dados Primários
- Envoltória - 5 km
- Limites Estaduais
- Limites Municipais
- Cobertura Vegetal e Uso do Solo**
- Vegetação nativa - florestal e campestre
- Aglomerado rural
- Agricultura - cultura cíclica
- Agropecuária
- Massa d'água
- Reflorestamento
- Siglas da vegetação nativa**
- Fb-a=FI. Estacional Semidecidual Terras Baixas - estágio avançado
- Fb-i=FI. Estacional Semidecidual das Terras Baixas - estágio inicial
- Fb-m=FI. Estacional Semidecidual das Terras Baixas - estágio médio
- Pa=Formação Pioneira Herbácea/Arbustiva de Influência Fluvial e/ou Lacustre

Localização Regional



Articulação das folhas

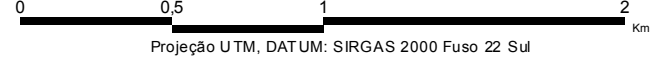


Responsável:

Juliana M. A. Peixoto

Juliana Peixoto, Bióloga, CRBIO 52317/01-D | JGP

Escala Gráfica



Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 22 Sul

* IBGE - Base Cartográfica Contínua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0
 * Hidrografia - Bases estaduais na escala 1:25.000, refinada por JGP Consultoria com imagens de satélite de alta resolução, quando possível
 * Áreas de Preservação Permanente - Elaborado por JGP Consultoria com auxílio de ferramentas de informação geográfica
 * Cobertura vegetal e uso do solo - Elaborado por JGP Consultoria com base em dados de campo e análise visual de imagens de satélite

| Data | Escala | Linha de Trans. | Revisão |
|----------|----------|---|---------|
| DEZ 2019 | 1:25.000 | LT Siderópolis 2 - Forquilha C2 LT Capivari do Sul - Siderópolis 2 | 1 |

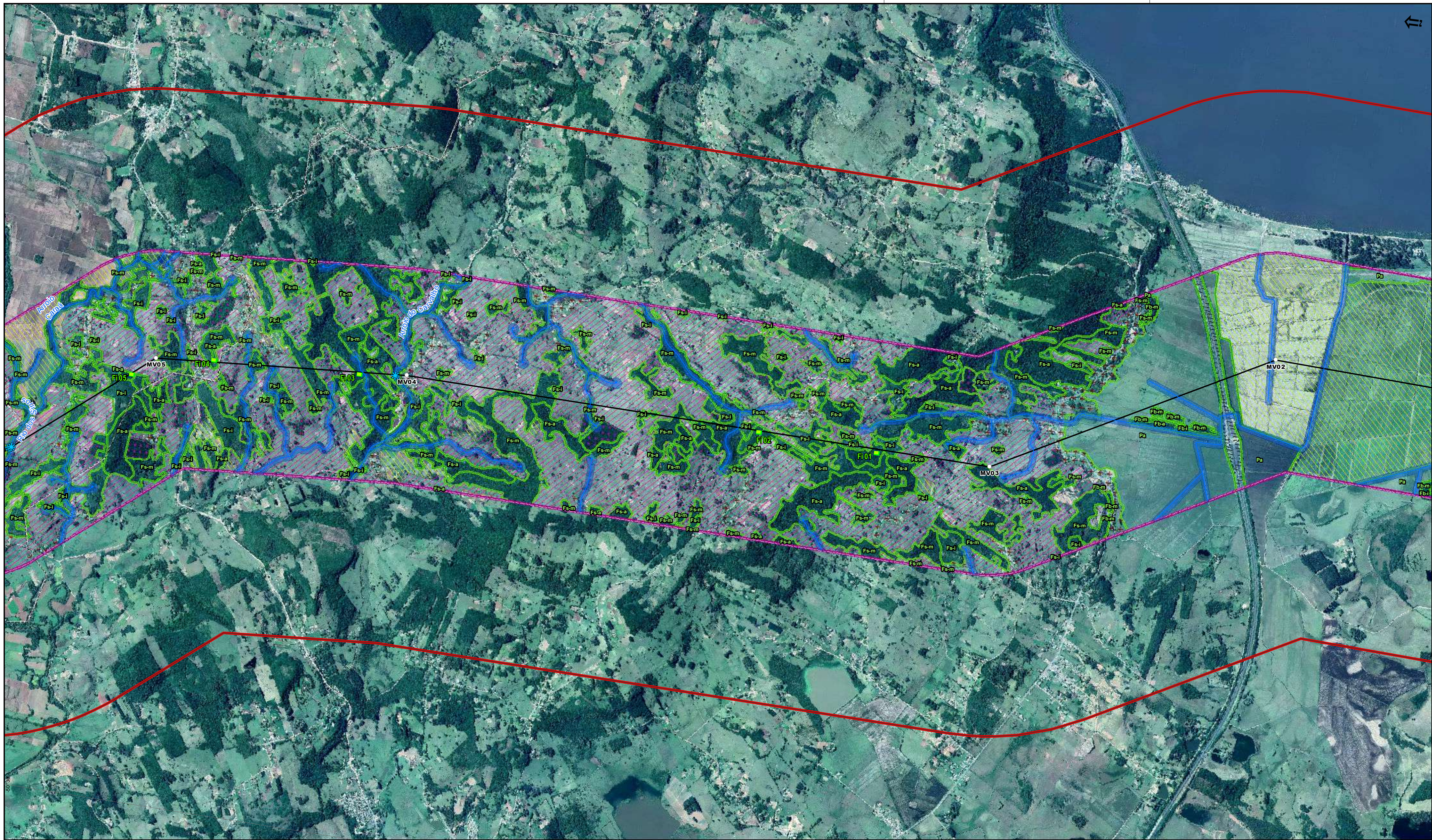
Cliente:

EKTT 5
Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A.

Projeto: **Licenciamento Ambiental das Linhas de Transmissão LT 525 kV Capivari do Sul - Siderópolis 2 e LT 230 kV Siderópolis 2 - Forquilha C2**

Mapa 6.4.3.1.a:

Cobertura Vegetal e Uso do Solo

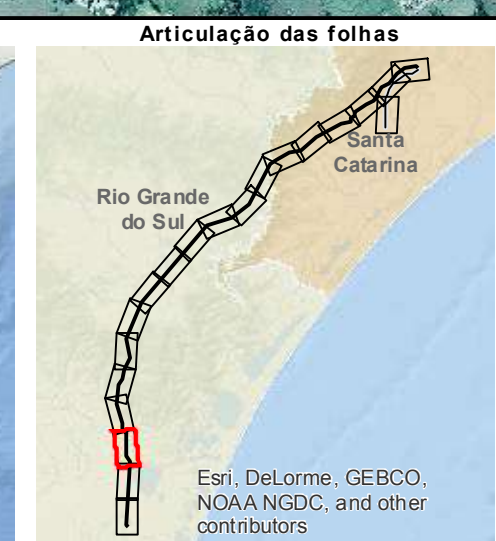


- Legenda**
- Nascentes
 - Levantamento Filossociológico
 - Áreas alagáveis
 - Principais intercepções hídricas
 - Vértices
 - Hidrografia
 - LT 525 kV Capivari do Sul - Siderópolis 2
 - APP de Hidrografia e Nascentes

- Área de Estudo de Dados Primários
- Envoltória - 5 km
- Limites Estaduais
- Limites Municipais
- Cobertura Vegetal e Uso do Solo**
- Vegetação nativa - florestal e campestre
- Agglomerado rural
- Agricultura - cultura cíclica

- Agropecuária
- Massa d'água
- Mineração
- Reflorestamento
- Via pavimentada
- Síglas da vegetação nativa**
- Fb-a=Fl. Estacional Semidecidual Terras Baixas - estágio avançado
- Fb-l=Fl. Estacional Semidecidual das Terras Baixas - estágio inicial
- Fb-m=Fl. Estacional Semidecidual das Terras Baixas - estágio médio

Fs-a=Fl. Estacional Semidecidual Submontana - estágio avançado
 Fs-l=Fl. Estacional Semidecidual Submontana - estágio inicial
 Fs-m=R. Estacional Semidecidual Submontana - estágio médio
 Pa=Formação Pioneira Herbácea/Arbustiva de Influência Fluvial e/ou Lacustre



Responsável: *Juliana M. A. Peixoto*
 Juliana Peixoto, Bióloga, CRBio 52317/01-D | JGP
 Escala Gráfica: 0 0,5 1 2 Km
 Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 22 Sul

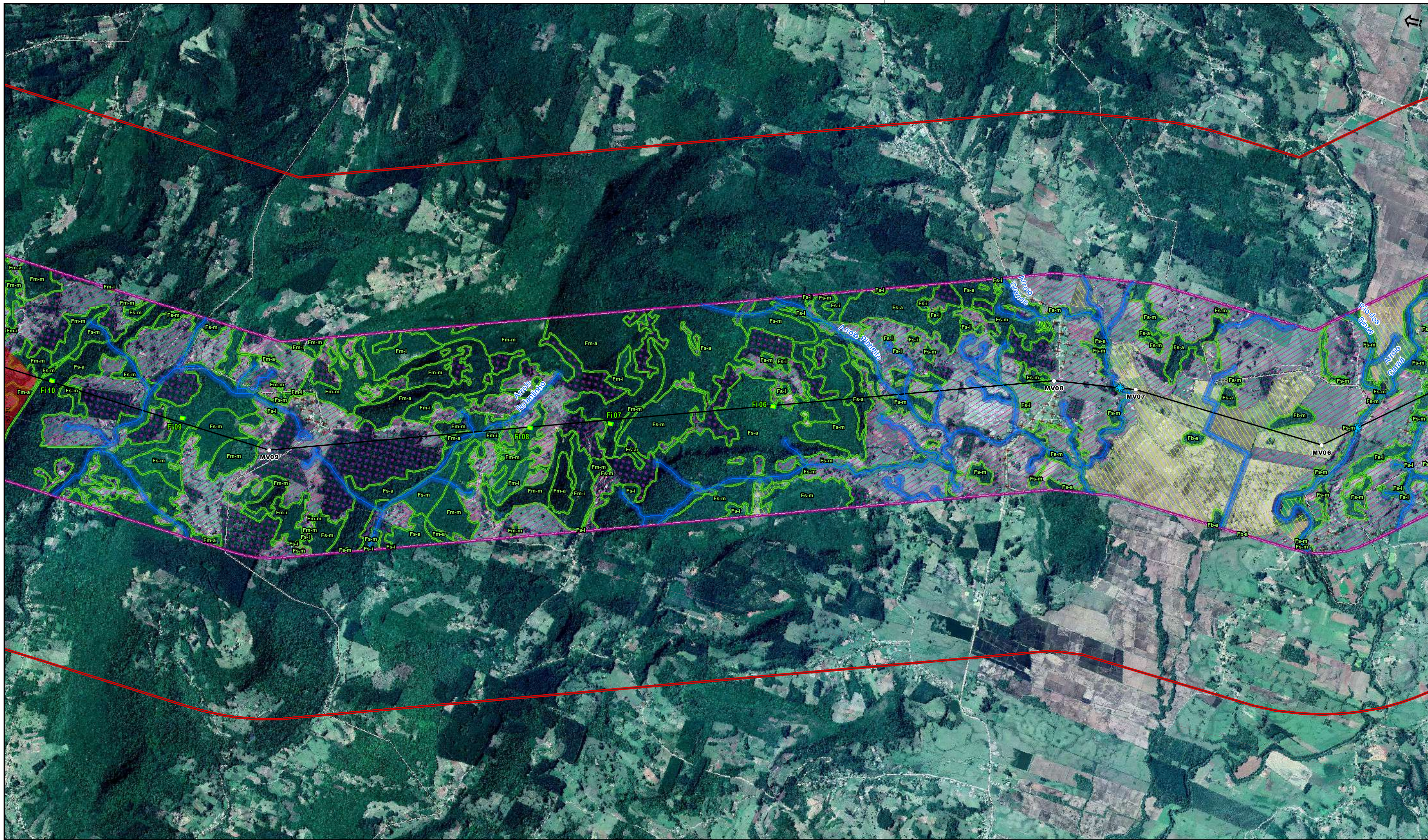
Cliente: **NEOENERGIA** EKT 5 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A.
 Projeto: **Licenciamento Ambiental das Linhas de Transmissão LT 525 kV Capivari do Sul - Siderópolis 2 e LT 230 kV Siderópolis 2 - Forquilha C2**

Mapa 6.4.3.1.a:
 * IBGE - Base Cartográfica Contínua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0
 * Hidrografia - Bases estaduais na escala 1:25.000, refinada por JGP Consultoria com imagens de satélite de alta resolução, quando possível.
 * Áreas de Preservação Permanente - Elaborado por JGP Consultoria com auxílio de ferramentas de informação geográfica.
 * Cobertura vegetal e uso do solo - Elaborado por JGP Consultoria com base em dados de campo e análise visual de imagens de satélite.

| Data | Escala | Linha de Trans. | Revisão |
|----------|----------|---|---------|
| DEZ 2019 | 1:25.000 | LT Siderópolis 2 - Forquilha C2 LT Capivari do Sul - Siderópolis 2 | 1 |

Cobertura Vegetal e Uso do Solo

JGP Consultoria e Participações Ltda. Folha 3 de 20



Legenda

- Nascentes
- Levantamento Fitossociológico
- Áreas alagáveis
- Principais intercepções hídricas
- Vértices
- Hidrografia
- LT 525 kV Capivari do Sul - Siderópolis 2
- APP de Hidrografia e Nascentes
- APP de Topo de Morro
- Área de Estudo de Dados Primários
- Envolvória - 5 km
- Limites Estaduais
- Limites Municipais
- Cobertura Vegetal e Uso do Solo**
- Vegetação nativa - florestal e campestre
- Aglomerado rural
- Agricultura - cultura cíclica
- Agricultura - cultura perene
- Agropecuária
- Massa d'água

- Reflorestamento
- Siglas da vegetação nativa**
- Fb-a=Fl. Estacional Semidecidual Terras Baixas - estágio avançado
- Fb-m=Fl. Estacional Semidecidual das Terras Baixas - estágio médio
- Fm-a=Fl. Estacional Semidecidual Montana - estágio avançado
- Fm-i=Fl. Estacional Semidecidual Montana - estágio inicial
- Fm-m=Fl. Estacional Semidecidual Montana - estágio médio
- Fs-a=Fl. Estacional Semidecidual Submontana - estágio avançado
- Fs-i=Fl. Estacional Semidecidual Submontana - estágio inicial
- Fs-m=Fl. Estacional Semidecidual Submontana - estágio médio

Localização Regional



Articulação das folhas

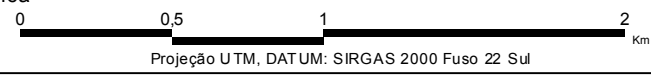


Responsável:

Juliana M. A. Peixoto

Juliana Peixoto, Bióloga, CRBIO 52317/01-D | JGP

Escala Gráfica



Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 22 Sul
 * IBGE - Base Cartográfica Contínua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0
 * Hidrografia - Bases estaduais na escala 1:25.000, refinada por JGP Consultoria com imagens de satélite de alta resolução, quando possível.
 * Áreas de Preservação Permanente - Elaborado por JGP Consultoria com auxílio de ferramentas de informação geográfica.
 * Cobertura vegetal e uso do solo - Elaborado por JGP Consultoria com base em dados de campo e análise visual de imagens de satélite.

| Data | Escala | Linha de Trans. | Revisão |
|----------|----------|---|---------|
| DEZ 2019 | 1:25.000 | LT Siderópolis 2 - Forquilha C2 LT Capivari do Sul - Siderópolis 2 | 1 |

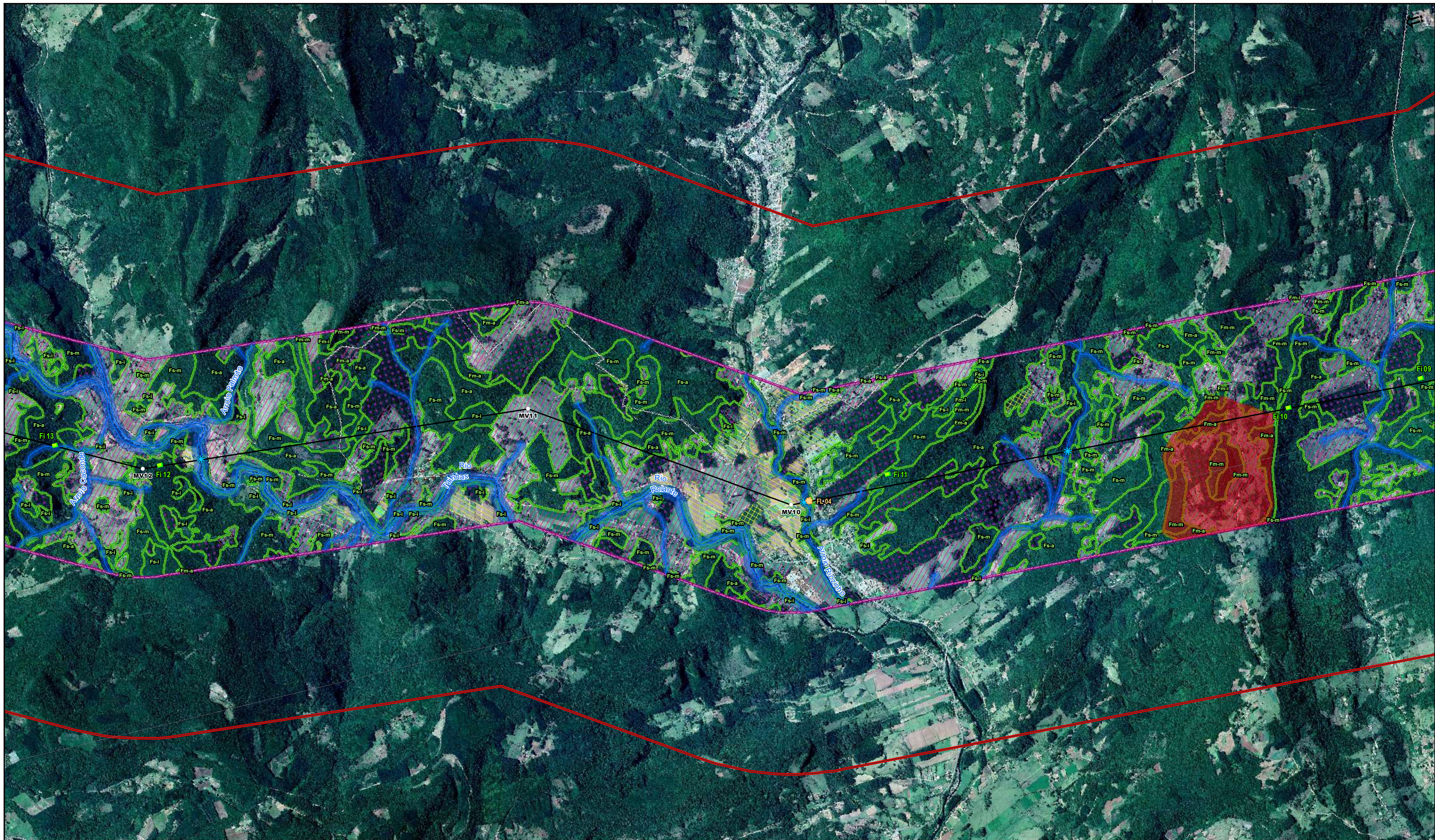
Cliente:

NEOENERGIA EKT 5
 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A.

Projeto: **Licenciamento Ambiental das Linhas de Transmissão LT 525 kV Capivari do Sul - Siderópolis 2 e LT 230 kV Siderópolis 2 - Forquilha C2**

Mapa 6.4.3.1.a:

Cobertura Vegetal e Uso do Solo



Legenda

- Nascentes
- Levantamento Fitossociológico
- Levantamento Florístico
- Áreas alagáveis
- ✪ Principais interceptações hídricas
- Vértices
- Hidrografia
- LT 525 kV Capivari do Sul - Siderópolis 2
- APP de Hidrografia e Nascentes
- APP de Topo de Morro
- Área de Estudo de Dados Primários
- Envolvória - 5 km
- Limites Estaduais
- Limites Municipais
- Cobertura Vegetal e Uso do Solo
- Vegetação nativa - florestal e campestre
- Aglomerado rural
- Agricultura - cultura cítrica
- Agricultura - cultura perene
- Agropecuária
- Influência urbana
- Massa d'água
- Reflorestamento
- Síglas da vegetação nativa**
- Fm-a=Fl. Estacional Semidecidual Montana - estágio avançado
- Fm-i=Fl. Estacional Semidecidual Montana - estágio inicial
- Fm-m=Fl. Estacional Semidecidual Montana - estágio médio
- Fs-a=Fl. Estacional Semidecidual Submontana - estágio avançado
- Fs-i=Fl. Estacional Semidecidual Submontana - estágio inicial
- Fs-m=Fl. Estacional Semidecidual Submontana - estágio médio

Localização Regional



Articulação das folhas



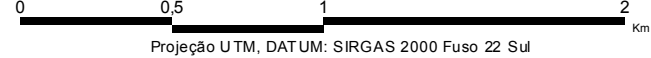
Responsável:

Juliana M. A. Peixoto

Juliana Peixoto, Bióloga, CRBIO 52317/01-D

JGP

Escala Gráfica



Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 22 Sul
 * IBGE - Base Cartográfica Contínua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0
 * Hidrografia - Bases estaduais na escala 1:25.000, refinada por JGP Consultoria com imagens de satélite de alta resolução, quando possível.
 * Áreas de Preservação Permanente - Elaborado por JGP Consultoria com auxílio de ferramentas de informação geográfica
 * Cobertura vegetal e uso do solo - Elaborado por JGP Consultoria com base em dados de campo e análise visual de imagens de satélite

Ciente:



EKT 5
 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A.

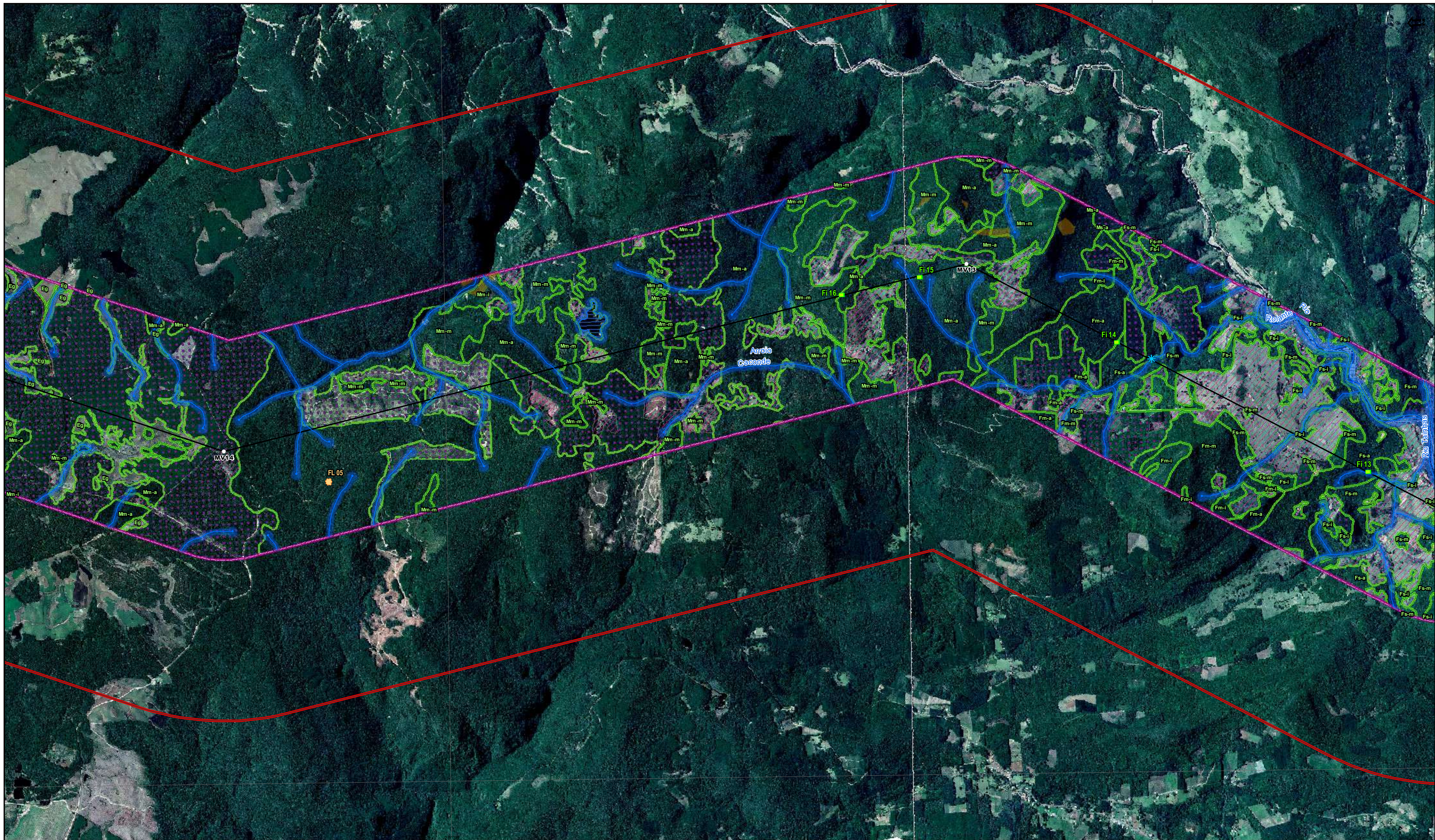
Projeto: **Licenciamento Ambiental das Linhas de Transmissão LT 525 kV Capivari do Sul - Siderópolis 2 e LT 230 kV Siderópolis 2 - Forquilha C2**

Mapa 6.4.3.1.a:

Cobertura Vegetal e Uso do Solo

| Data | Escala | Linha de Trans. | Revisão |
|----------|----------|---|---------|
| DEZ 2019 | 1:25.000 | LT Siderópolis 2 - Forquilha C2 LT Capivari do Sul - Siderópolis 2 | 1 |

JGP Consultoria e Participações Ltda. Folha 5 de 20



Legenda

- Nascentes
- Levantamento Fitossociológico
- Levantamento Florístico
- Áreas alagáveis
- ✳ Principais intercepções hídricas
- Vértices
- Hidrografia
- LT 525 kV Capivari do Sul - Siderópolis 2
- APP de Hidrografia e Nascentes
- APP de Declividade
- Área de Estudo de Dados Primários
- Envoltória - 5 km
- Limites Estaduais
- Limites Municipais
- Cobertura Vegetal e Uso do Solo**
- Vegetação nativa - florestal e campestre
- Agropecuária
- Massa d'água
- Reforestamento
- Via não pavimentada

- Síglas da vegetação nativa**
- Eg=Estepe Gramíneo-Lenhosa
 - Fm-a=FI. Estacional Semidecidual Montana - estágio avançado
 - Fm-m=FI. Estacional Semidecidual Montana - estágio médio
 - Fm-i=FI. Estacional Semidecidual Montana - estágio inicial
 - Fs-a=FI. Estacional Semidecidual Submontana - estágio avançado
 - Fs-i=FI. Estacional Semidecidual Submontana - estágio inicial
 - Fs-m=FI. Estacional Semidecidual Submontana - estágio médio
 - Mm-a=FI. Ombrófila Mista Submontana - estágio avançado
 - Mm-m=FI. Ombrófila Mista Montana - estágio médio
 - Mm-i=FI. Ombrófila Mista Montana - estágio inicial

Localização Regional



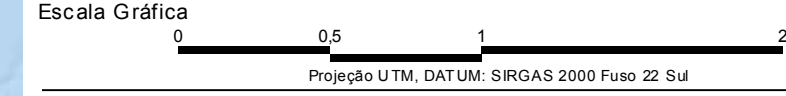
Articulação das folhas



Responsável:

Juliana M. A. Peixoto

Juliana Peixoto, Bióloga, CRBio 52317/01-D | JGP



* IBGE - Base Cartográfica Contínua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0
 * Hidrografia - Bases estaduais na escala 1:25.000, refinada por JGP Consultoria com imagens de satélite de alta resolução, quando possível
 * Áreas de Preservação Permanente - Elaborado por JGP Consultoria com auxílio de ferramentas de informação geográfica
 * Cobertura vegetal e uso do solo - Elaborado por JGP Consultoria com base em dados de campo e análise visual de imagens de satélite

| Data | Escala | Linha de Trans. | Revisão |
|----------|----------|---|---------|
| DEZ 2019 | 1:25.000 | LT Siderópolis 2 - Forquilha C2 LT Capivari do Sul - Siderópolis 2 | 1 |

Cliente:

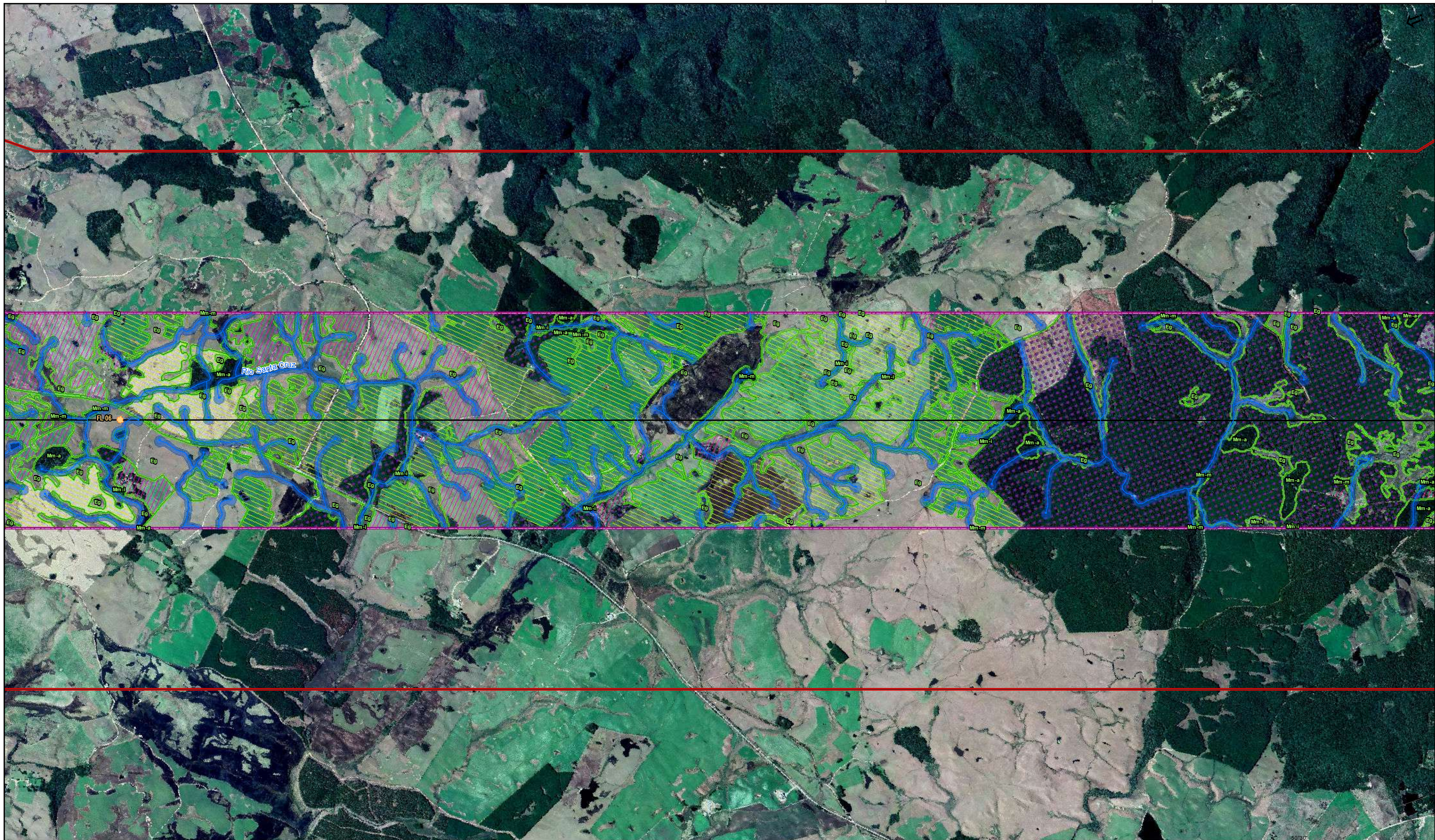
NEOENERGIA EKT 5
 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A.

Projeto: **Licenciamento Ambiental das Linhas de Transmissão LT 525 kV Capivari do Sul - Siderópolis 2 e LT 230 kV Siderópolis 2 - Forquilha C2**

Mapa 6.4.3.1.a:

Cobertura Vegetal e Uso do Solo

JGP Consultoria e Participações Ltda. Folha 6 de 20



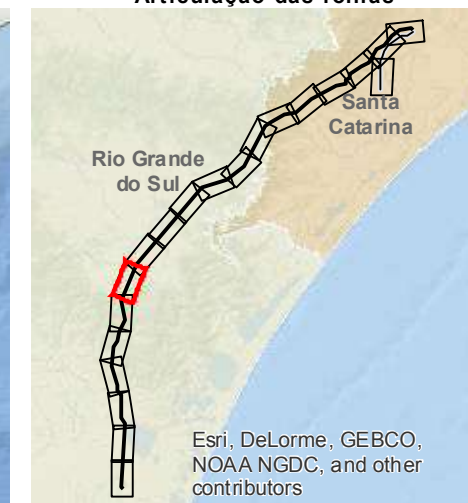
Legenda

- Nascentes
 - Levantamento Florístico
 - Áreas alagáveis
 - Vértices
 - Hidrografia
 - LT 525 kV Capivari do Sul - Siderópolis 2
 - APP de Hidrografia e Nascentes
 - Área de Estudo de Dados Primários
- ▭ Envoltória - 5 km
 - ▭ Limites Estaduais
 - ▭ Limites Municipais
- Cobertura Vegetal e Uso do Solo**
- ▭ Vegetação nativa - florestal e campestre
 - ▭ Agricultura - cultura cíclica
 - ▭ Agropecuária
 - ▭ Massa d'água
- ▭ Reforestamento
 - ▭ Via não pavimentada
 - ▭ Via pavimentada
- Siglas da vegetação nativa**
- Eg=Estepe Gramíneo-Lenhosa
 - Mm-a=FI. Ombrófila Mista Montana - estágio avançado
 - Mm-i=FI. Ombrófila Mista Montana - estágio inicial
 - Mm-m=FI. Ombrófila Mista Montana - estágio médio

Localização Regional



Articulação das folhas

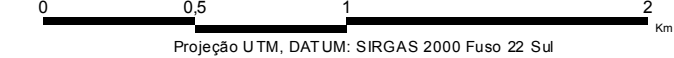


Responsável:

Juliana M. A. Peixoto

Juliana Peixoto, Bióloga, CRBio 52317/01-D | JGP

Escala Gráfica



Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 22 Sul
 * IBGE - Base Cartográfica Contínua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0
 * Hidrografia - Bases estaduais na escala 1:25.000, refinada por JGP Consultoria com imagens de satélite de alta resolução, quando possível
 * Áreas de Preservação Permanente - Elaborado por JGP Consultoria com auxílio de ferramentas de informação geográfica
 * Cobertura vegetal e uso do solo - Elaborado por JGP Consultoria com base em dados de campo e análise visual de imagens de satélite

| Data | Escala | Linha de Trans. | Revisão |
|----------|----------|---|---------|
| DEZ 2019 | 1:25.000 | LT Siderópolis 2 - Forquilha C2 LT Capivari do Sul - Siderópolis 2 | 1 |

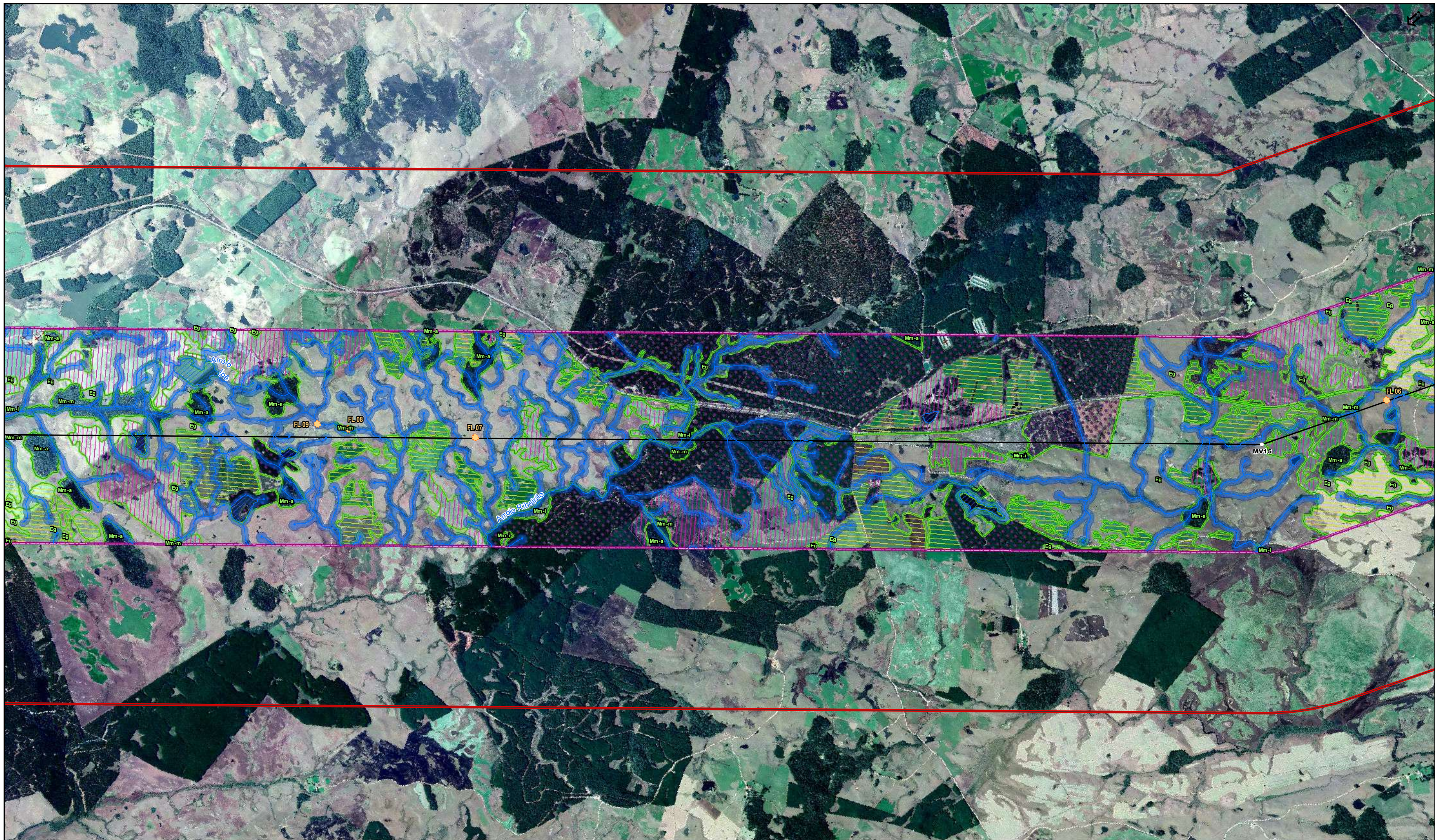
Ciente:

NEOENERGIA EKT 5
 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A.

Projeto: **Licenciamento Ambiental das Linhas de Transmissão LT 525 kV Capivari do Sul - Siderópolis 2 e LT 230 kV Siderópolis 2 - Forquilha C2**

Mapa 6.4.3.1.a:

Cobertura Vegetal e Uso do Solo



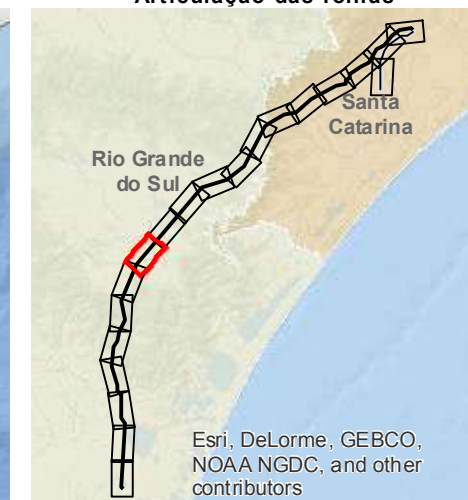
Legenda

- Nascentes
 - Levantamento Florístico
 - Áreas alagáveis
 - Vértices
 - Hidrografia
 - LT 525 kV Capivari do Sul - Siderópolis 2
 - APP de Hidrografia e Nascentes
 - Área de Estudo de Dados Primários
- ▭ Envoltória - 5 km
 - ▭ Limites Estaduais
 - ▭ Limites Municipais
- Cobertura Vegetal e Uso do Solo**
- ▭ Vegetação nativa - florestal e campestre
 - ▭ Aglomerado rural
 - ▭ Agricultura - cultura cíclica
 - ▭ Agropecuária
- Siglas da vegetação nativa**
- Eg=Estepe Gramíneo-Lenhosa
 - Mm-a=FI. Ombrófila Mista Montana - estágio avançado
 - Mm-i=FI. Ombrófila Mista Montana - estágio inicial
 - Mm-m=FI. Ombrófila Mista Montana - estágio médio
- ▭ Massa d'água
 - ▭ Reflorestamento
 - ▭ Via pavimentada

Localização Regional



Articulação das folhas

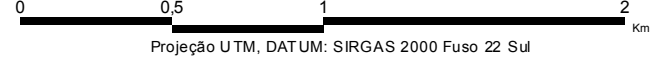


Responsável:

Juliana M. A. Peixoto

Juliana Peixoto, Bióloga, CRBio 52317/01-D | JGP

Escala Gráfica



Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 22 Sul
 * IBGE - Base Cartográfica Contínua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0
 * Hidrografia - Bases estaduais na escala 1:25.000, refinada por JGP Consultoria com imagens de satélite de alta resolução, quando possível.
 * Áreas de Preservação Permanente - Elaborado por JGP Consultoria com auxílio de ferramentas de informação geográfica
 * Cobertura vegetal e uso do solo - Elaborado por JGP Consultoria com base em dados de campo e análise visual de imagens de satélite

Cliente:

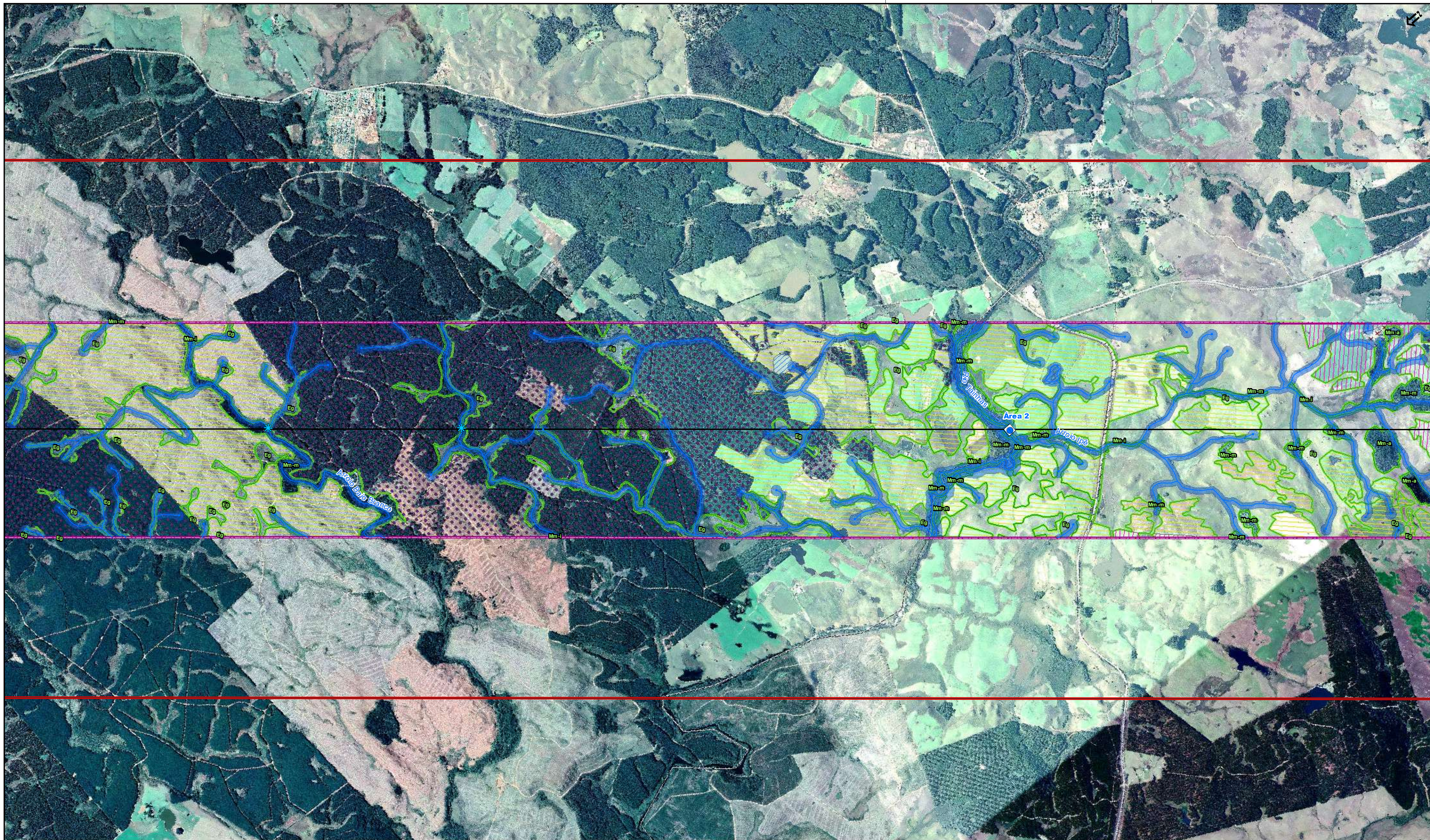
NEOENERGIA EKT 5
 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A.

Projeto: **Licenciamento Ambiental das Linhas de Transmissão LT 525 kV Capivari do Sul - Siderópolis 2 e LT 230 kV Siderópolis 2 - Forquilha C2**

Mapa 6.4.3.1.a:

Cobertura Vegetal e Uso do Solo

| Data | Escala | Linha de Trans. | Revisão |
|----------|----------|---|---------|
| DEZ 2019 | 1:25.000 | LT Siderópolis 2 - Forquilha C2 LT Capivari do Sul - Siderópolis 2 | 1 |



Legenda

- Nascentes
- Áreas alagáveis
- Principais intercepções hídricas
- Vértices
- Hidrografia
- LT 525 kV Capivari do Sul - Siderópolis 2
- APP de Hidrografia e Nascentes
- Área de Estudo de Dados Primários
- ▭ Envoltória - 5 km
- ▭ Limites Estaduais
- ▭ Limites Municipais
- Cobertura Vegetal e Uso do Solo**
- ▭ Vegetação nativa - florestal e campestre
- ▭ Aglomerado rural
- ▭ Agricultura - cultura cíclica
- ▭ Agropecuária
- ▭ Massa d'água
- ▭ Reflorestamento
- ▭ Via pavimentada
- Siglas da vegetação nativa**
- Eg=Estepe Gramíneo-Lenhosa
- Mm-a=FI. Ombrófila Mista Montana - estágio avançado
- Mm-i=FI. Ombrófila Mista Montana - estágio inicial
- Mm-m=FI. Ombrófila Mista Montana - estágio médio

Localização Regional



Articulação das folhas

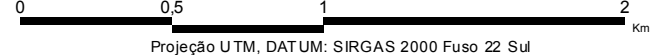


Responsável:

Juliana M. A. Peixoto

Juliana Peixoto, Bióloga, CRBio 52317/01-D | JGP

Escala Gráfica



Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 22 Sul
 * IBGE - Base Cartográfica Contínua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0
 * Hidrografia - Bases estaduais na escala 1:25.000, refinada por JGP Consultoria com imagens de satélite de alta resolução, quando possível.
 * Áreas de Preservação Permanente - Elaborado por JGP Consultoria com auxílio de ferramentas de informação geográfica
 * Cobertura vegetal e uso do solo - Elaborado por JGP Consultoria com base em dados de campo e análise visual de imagens de satélite

Cliente:

NEOENERGIA EKT 5
 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A.

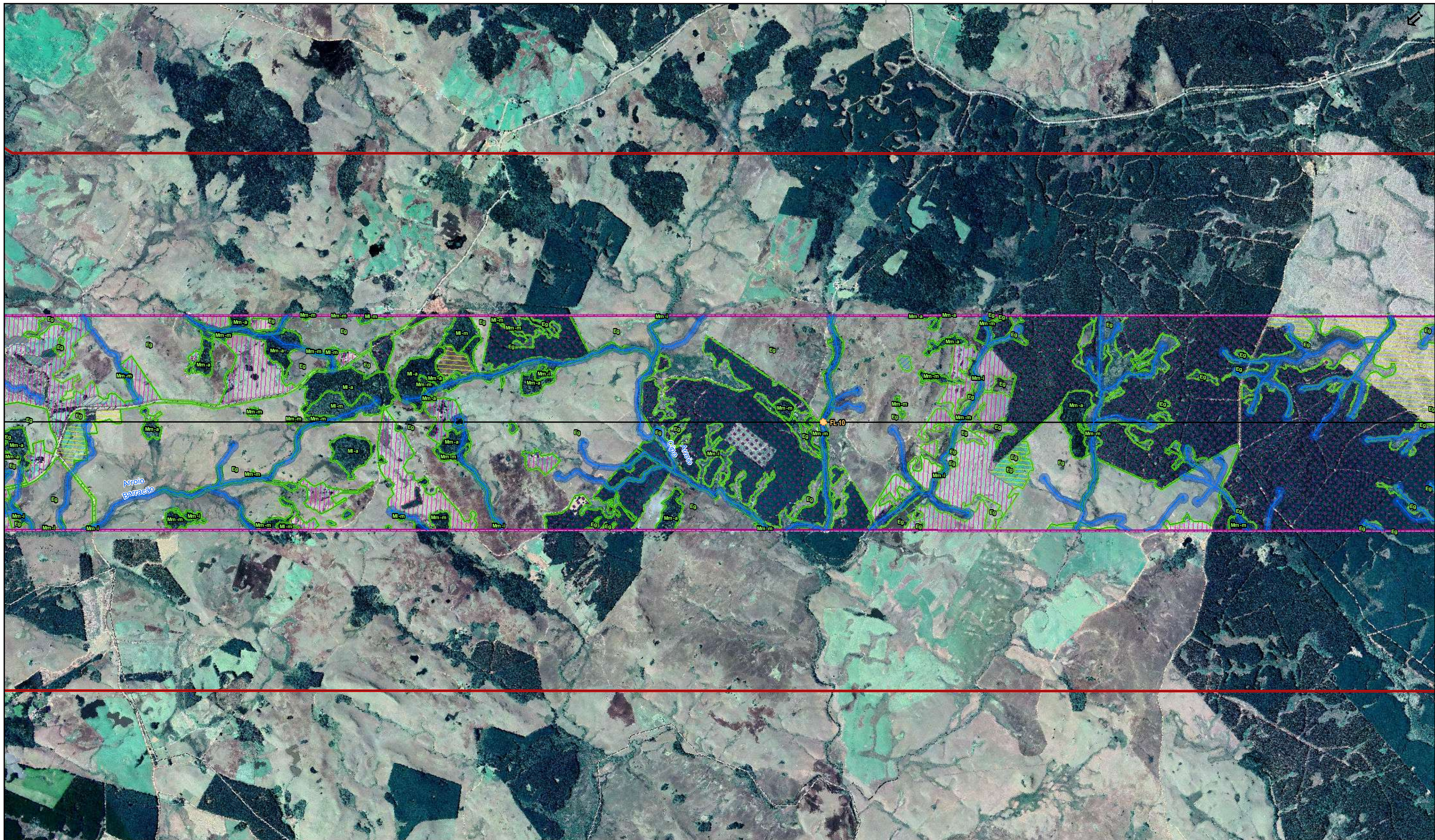
Projeto: **Licenciamento Ambiental das Linhas de Transmissão LT 525 kV Capivari do Sul - Siderópolis 2 e LT 230 kV Siderópolis 2 - Forquilha C2**

Mapa 6.4.3.1.a:

Cobertura Vegetal e Uso do Solo

| Data | Escala | Linha de Trans. | Revisão |
|----------|----------|---|---------|
| DEZ 2019 | 1:25.000 | LT Siderópolis 2 - Forquilha C2 LT Capivari do Sul - Siderópolis 2 | 1 |

JGP Consultoria e Participações Ltda. Folha 9 de 20



Legenda

- Nascentes
 - Levantamento Florístico
 - Áreas alagáveis
 - Vértices
 - Hidrografia
 - LT 525 kV Capivari do Sul - Siderópolis 2
 - APP de Hidrografia e Nascentes
 - Área de Estudo de Dados Primários
 - Envoltória - 5 km
- ▭ Limites Estaduais
 - ▭ Limites Municipais
- Cobertura Vegetal e Uso do Solo**
- ▭ Vegetação nativa - florestal e campestre
 - ▭ Agricultura - cultura cíclica
 - ▭ Agropecuária
 - ▭ Massa d'água
 - ▭ Reflorestamento
 - ▭ Via não pavimentada
- ▭ Via pavimentada
- Siglas da vegetação nativa**
- Eg=Estepe Gramíneo-Lenhosa
 - MI-a=FI. Ombrófila Mista Altomontana - estágio avançado
 - MI-i=FI. Ombrófila Mista Altomontana - estágio inicial
 - MI-m=FI. Ombrófila Mista Altomontana - estágio médio
 - Mm-a=FI. Ombrófila Mista Montana - estágio avançado
 - Mm-i=FI. Ombrófila Mista Montana - estágio inicial
 - Mm-m=FI. Ombrófila Mista Montana - estágio médio

Localização Regional



Articulação das folhas

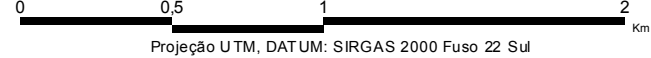


Responsável:

Juliana M. A. Peixoto

Juliana Peixoto, Bióloga, CRBIO 52317/01-D | JGP

Escala Gráfica



Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 22 Sul

* IBGE - Base Cartográfica Contínua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0
 * Hidrografia - Bases estaduais na escala 1:25.000, refinada por JGP Consultoria com imagens de satélite de alta resolução, quando possível
 * Áreas de Preservação Permanente - Elaborado por JGP Consultoria com auxílio de ferramentas de informação geográfica
 * Cobertura vegetal e uso do solo - Elaborado por JGP Consultoria com base em dados de campo e análise visual de imagens de satélite

| Data | Escala | Linha de Trans. | Revisão |
|----------|----------|---|---------|
| DEZ 2019 | 1:25.000 | LT Siderópolis 2 - Forquilha C2 LT Capivari do Sul - Siderópolis 2 | 1 |

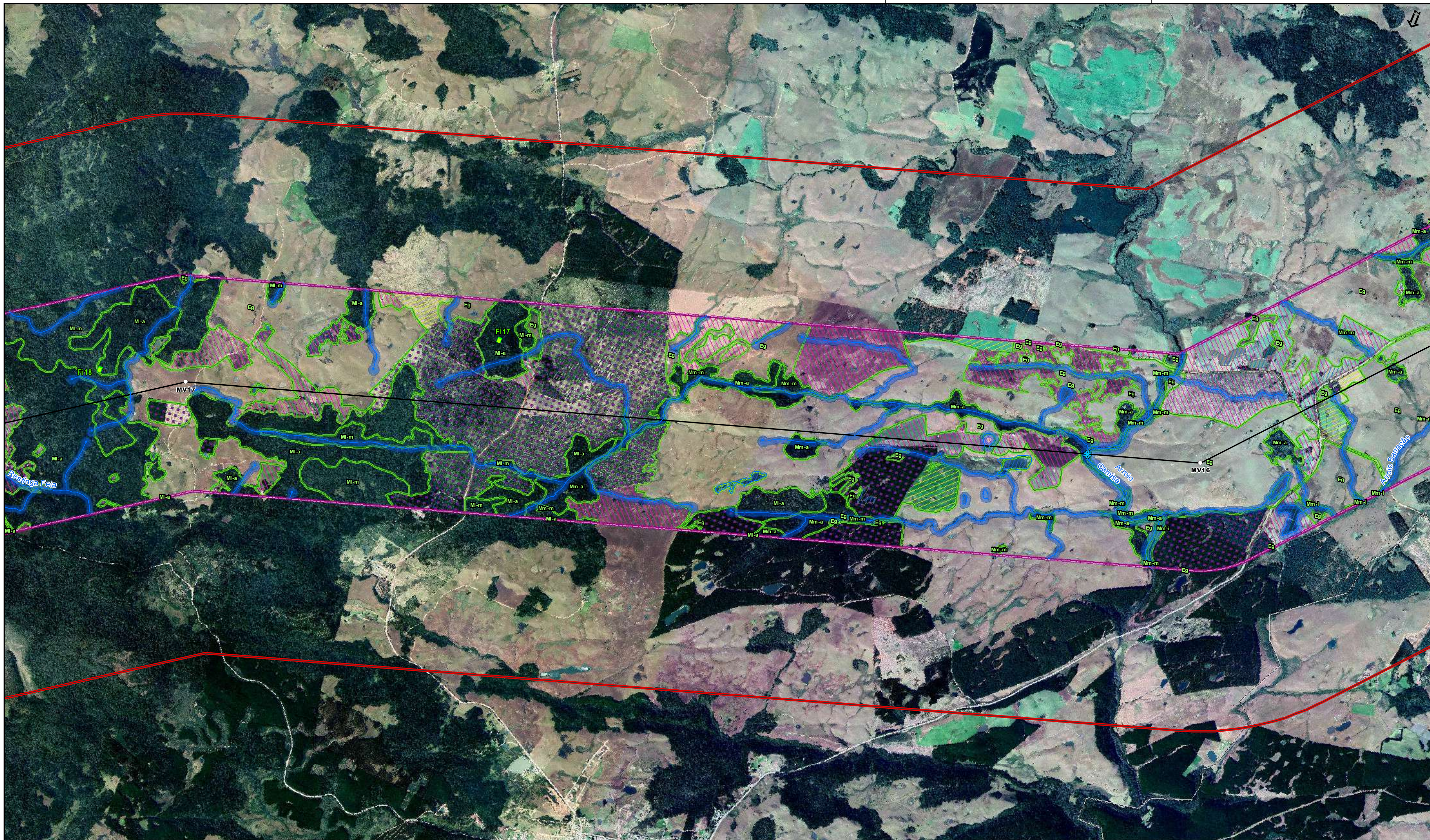
Cliente:

NEOENERGIA EKT 5
 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A.

Projeto: **Licenciamento Ambiental das Linhas de Transmissão LT 525 kV Capivari do Sul - Siderópolis 2 e LT 230 kV Siderópolis 2 - Forquilha C2**

Mapa 6.4.3.1.a:

Cobertura Vegetal e Uso do Solo



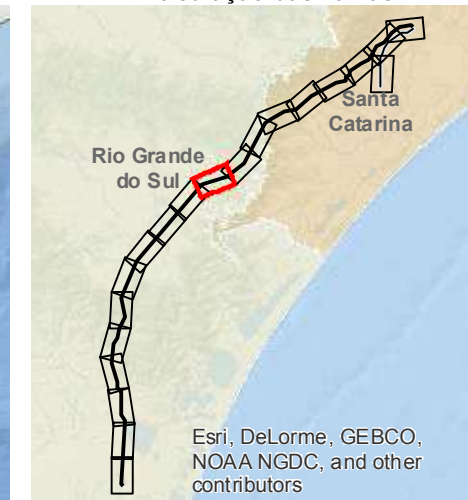
Legenda

- Nascentes
- Levantamento Fitossociológico
- Áreas alagáveis
- ✪ Principais intercepções hídricas
- Vértices
- Hidrografia
- LT 525 kV Capivari do Sul - Siderópolis 2
- APP de Hidrografia e Nascentes
- Área de Estudo de Dados Primários
- Envoltória - 5 km
- Limites Estaduais
- Limites Municipais
- Cobertura Vegetal e Uso do Solo**
- Vegetação nativa - florestal e campestre
- Agricultura - cultura cíclica
- Agropecuária
- Massa d'água
- Reflorestamento
- Via não pavimentada
- Via pavimentada
- Siglas da vegetação nativa**
- Eg=Estepe Gramíneo-Lenhosa
- MI-a=FI. Ombrófila Mista Altomontana - estágio avançado
- MI-m=FI. Ombrófila Mista Altomontana - estágio médio
- Mm-a=FI. Ombrófila Mista Montana - estágio avançado
- Mm-i=FI. Ombrófila Mista Montana - estágio inicial
- Mm-m=FI. Ombrófila Mista Montana - estágio médio

Localização Regional



Articulação das folhas



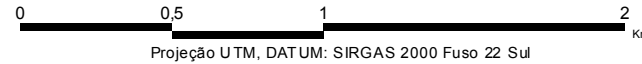
Responsável:

Juliana M. A. Peixoto

Juliana Peixoto, Bióloga, CRBIO 52317/01-D

JGP

Escala Gráfica



Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 22 Sul

- * IBGE - Base Cartográfica Contínua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0
- * Hidrografia - Bases estaduais na escala 1:25.000, refinada por JGP Consultoria com imagens de satélite de alta resolução, quando possível
- * Áreas de Preservação Permanente - Elaborado por JGP Consultoria com auxílio de ferramentas de informação geográfica
- * Cobertura vegetal e uso do solo - Elaborado por JGP Consultoria com base em dados de campo e análise visual de imagens de satélite

| Data | Escala | Linha de Trans. | Revisão |
|----------|----------|---|---------|
| DEZ 2019 | 1:25.000 | LT Siderópolis 2 - Forquilha C2 LT Capivari do Sul - Siderópolis 2 | 1 |

Cliente:

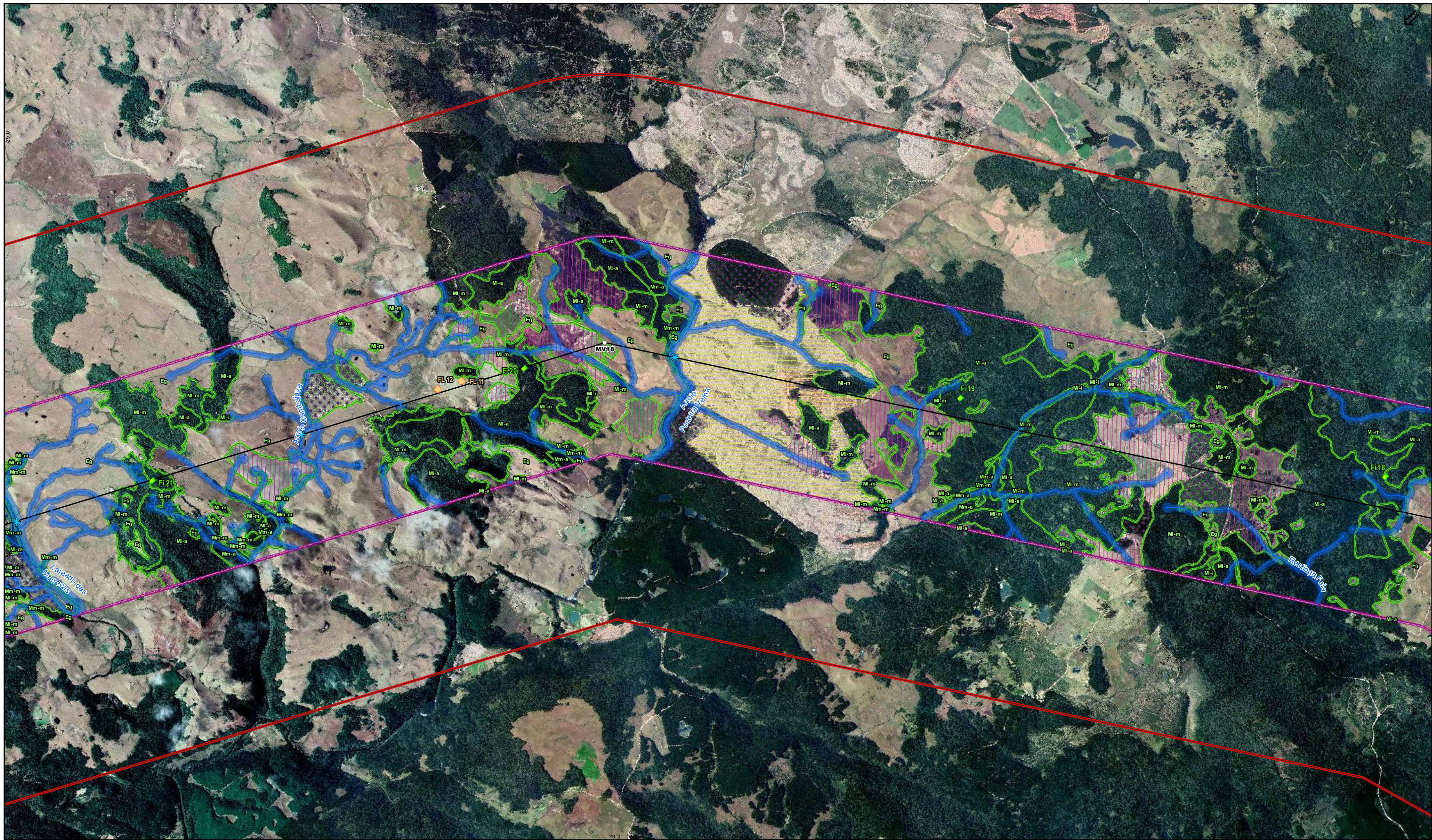
NEOENERGIA EKT 5
Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A.

Projeto: **Licenciamento Ambiental das Linhas de Transmissão LT 525 kV Capivari do Sul - Siderópolis 2 e LT 230 kV Siderópolis 2 - Forquilha C2**

Mapa 6.4.3.1.a:

Cobertura Vegetal e Uso do Solo

JGP Consultoria e Participações Ltda. Folha 11 de 20



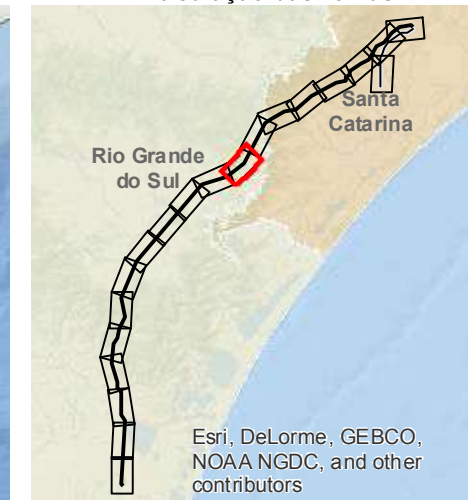
Legenda

- Nascentes
- Levantamento Fitossociológico
- Levantamento Florístico
- Áreas alagáveis
- ❄ Principais intercepções hídricas
- Vértices
- Hidrografia
- LT 525 kV Capivari do Sul - Siderópolis 2
- APP de Hidrografia e Nascentes
- Área de Estudo de Dados Primários
- Envolvória - 5 km
- Limites Estaduais
- Limites Municipais
- Cobertura Vegetal e Uso do Solo**
- Vegetação nativa - florestal e campestre
- Agricultura - cultura cíclica
- Agropecuária
- Massa d'água
- Reflorestamento
- Via não pavimentada
- Siglas da vegetação nativa**
- Eg=Estepe Gramíneo-Lenhosa
- MI-a=FI. Ombrófila Mista Altomontana - estágio avançado
- MI-i=FI. Ombrófila Mista Altomontana - estágio inicial
- MI-m=FI. Ombrófila Mista Altomontana - estágio médio
- Mm-a=FI. Ombrófila Mista Montana - estágio avançado
- Mm-m=FI. Ombrófila Mista Montana - estágio médio

Localização Regional



Articulação das folhas

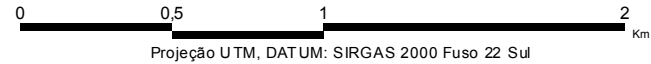


Responsável:

Juliana M. A. Peixoto

Juliana Peixoto, Bióloga, CRBIO 52317/01-D | JGP

Escala Gráfica



Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 22 Sul

- * IBGE - Base Cartográfica Contínua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0
- * Hidrografia - Bases estaduais na escala 1:25.000, refinada por JGP Consultoria com imagens de satélite de alta resolução, quando possível
- * Áreas de Preservação Permanente - Elaborado por JGP Consultoria com auxílio de ferramentas de informação geográfica
- * Cobertura vegetal e uso do solo - Elaborado por JGP Consultoria com base em dados de campo e análise visual de imagens de satélite

| Data | Escala | Linha de Trans. | Revisão |
|----------|----------|---|---------|
| DEZ 2019 | 1:25.000 | LT Siderópolis 2 - Forquilha C2 LT Capivari do Sul - Siderópolis 2 | 1 |

Cliente:

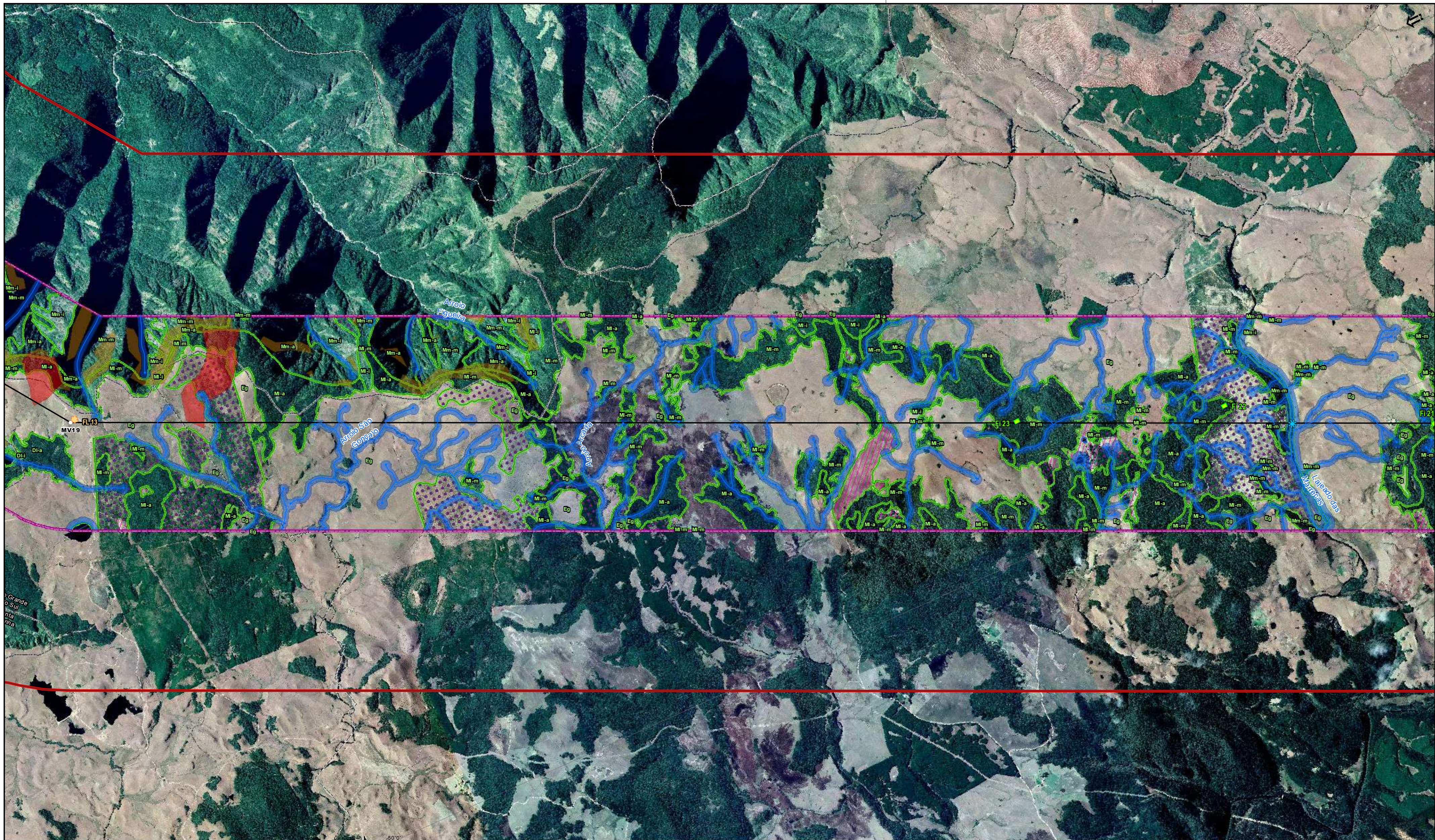
NEOENERGIA EKT 5
Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A.

Projeto: **Licenciamento Ambiental das Linhas de Transmissão LT 525 kV Capivari do Sul - Siderópolis 2 e LT 230 kV Siderópolis 2 - Forquilha C2**

Mapa 6.4.3.1.a:

Cobertura Vegetal e Uso do Solo

JGP Consultoria e Participações Ltda. Folha 12 de 20



Legenda

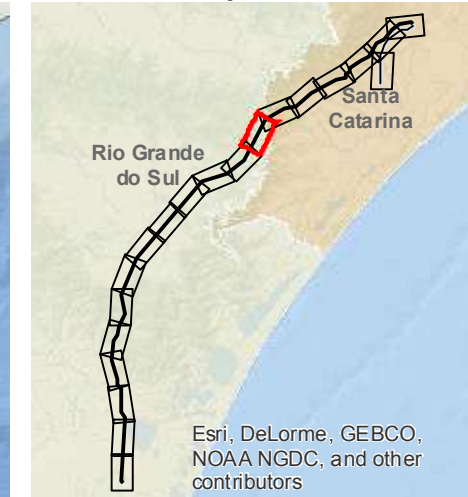
- Nascentes
- Levantamento Fitossociológico
- Levantamento Florístico
- Áreas alagáveis
- Principais intercepções hídricas
- Vértices
- Hidrografia
- LT 525 kV Capivari do Sul - Siderópolis 2
- APP de Topo de Morro
- APP de Declividade
- Área de Estudo de Dados Primários
- Envolvória - 5 km
- Limites Estaduais
- Limites Municipais
- Cobertura Vegetal e Uso do Solo**
- Vegetação nativa - florestal e campestre
- Agropecuária
- Massa d'água
- Reflorestamento

- Siglas da vegetação nativa**
- DI-a=FI. Ombrófila Densa Altomontana - estágio avançado
 - DI-i=FI. Ombrófila Densa Altomontana - estágio inicial
 - Dm-i=FI. Ombrófila Densa Montana - estágio inicial
 - Eg=Estepe Gramíneo-Lenhosa
 - MI-a=FI. Ombrófila Mista Altomontana - estágio avançado
 - MI-i=FI. Ombrófila Mista Altomontana - estágio inicial
 - MI-m=FI. Ombrófila Mista Altomontana - estágio médio
 - Mm-a=FI. Ombrófila Mista Montana - estágio avançado
 - Mm-i=FI. Ombrófila Mista Montana - estágio inicial
 - Mm-m=FI. Ombrófila Mista Montana - estágio médio

Localização Regional



Articulação das folhas

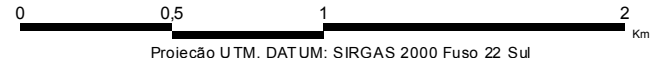


Responsável:

Juliana M. A. Peixoto

Juliana Peixoto, Bióloga, CRBIO 52317/01-D | JGP

Escala Gráfica



Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 22 Sul
 * IBGE - Base Cartográfica Contínua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0
 * Hidrografia - Bases estaduais na escala 1:25.000, refinada por JGP Consultoria com imagens de satélite de alta resolução, quando possível.
 * Áreas de Preservação Permanente - Elaborado por JGP Consultoria com auxílio de ferramentas de informação geográfica.
 * Cobertura vegetal e uso do solo - Elaborado por JGP Consultoria com base em dados de campo e análise visual de imagens de satélite.

| Data | Escala | Linha de Trans. | Revisão |
|----------|----------|---|---------|
| DEZ 2019 | 1:25.000 | LT Siderópolis 2 - Forquilha C2 LT Capivari do Sul - Siderópolis 2 | 1 |

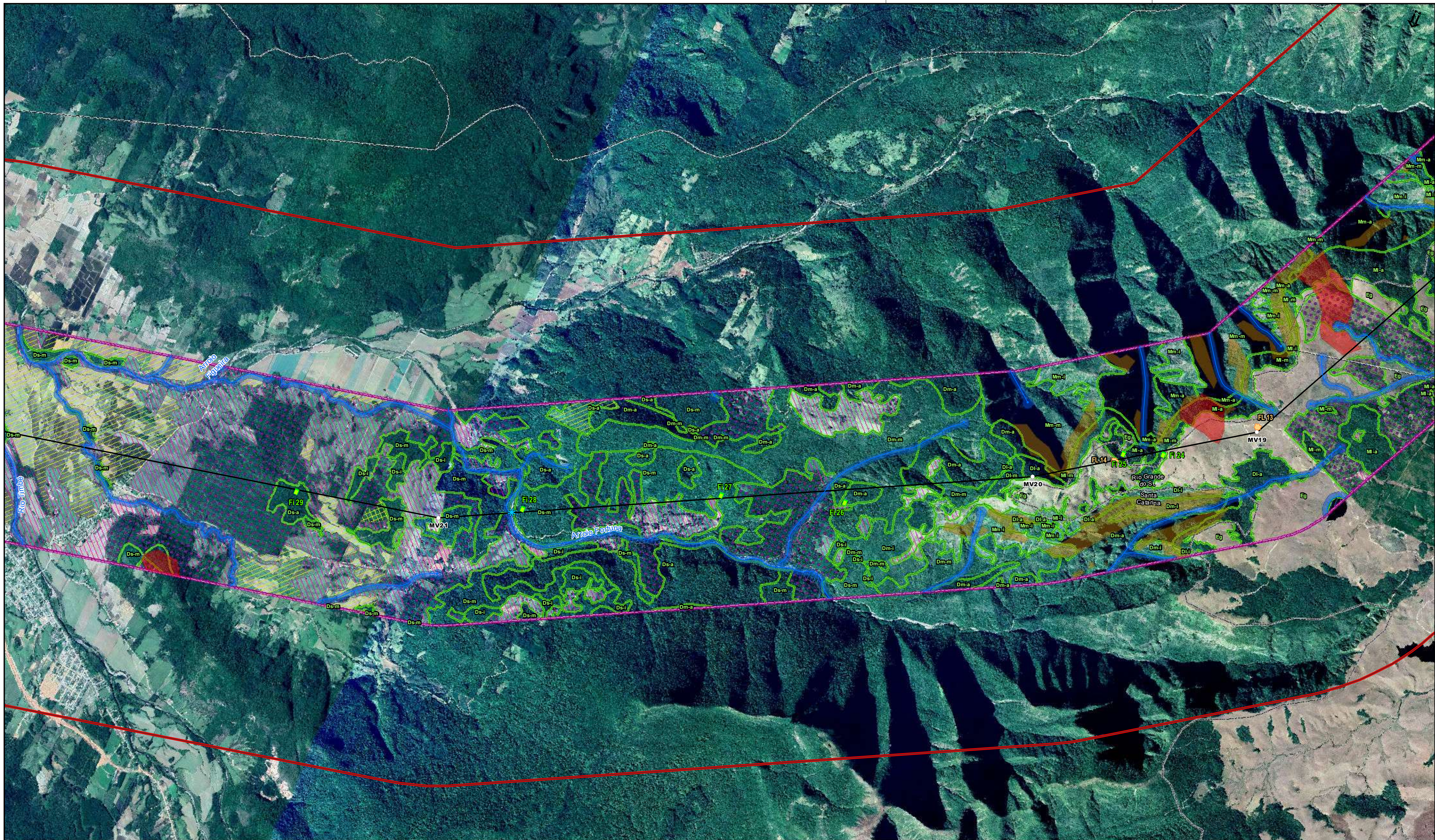
Cliente:

EKTT 5
NEOENERGIA Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A.

Projeto: **Licenciamento Ambiental das Linhas de Transmissão LT 525 kV Capivari do Sul - Siderópolis 2 e LT 230 kV Siderópolis 2 - Forquilha C2**

Mapa 6.4.3.1.a:

Cobertura Vegetal e Uso do Solo



Legenda

- Nascentes
 - Levantamento Fitossociológico
 - Levantamento Florístico
 - Áreas alagáveis
 - ✪ Principais intercepções hídricas
 - Vértices
 - Hidrografia
 - LT 525 kV Capivari do Sul - Siderópolis 2
 - APP de Hidrografia e Nascentes
 - APP de Topo de Morro
 - APP de Declividade
 - Área de Estudo de Dados Primários
 - Envolvória - 5 km
 - Limites Estaduais
 - Limites Municipais
 - **Cobertura Vegetal e Uso do Solo**
 - Vegetação nativa - florestal e campestre
 - Agricultura - cultura cíclica
 - Agricultura - cultura perene
 - Agropecuária
 - Influência urbana
 - Massa d'água
 - Reflorestamento
- Símbolos da vegetação nativa**
- Dl-a=Fl. Ombrófila Densa Altomontana - estágio avançado
 - Di-i=Fl. Ombrófila Densa Altomontana - estágio inicial
 - Di-m=Fl. Ombrófila Densa Altomontana - estágio médio
 - Dm-a=Fl. Ombrófila Densa Montana - estágio avançado
 - Dm-i=Fl. Ombrófila Densa Montana - estágio inicial
 - Dm-m=Fl. Ombrófila Densa Montana - estágio médio
 - Ds-a=Fl. Ombrófila Densa Submontana - estágio avançado
 - Ds-i=Fl. Ombrófila Densa Submontana - estágio inicial
 - Ds-m=Fl. Ombrófila Densa Submontana - estágio médio
 - Mi-a=Fl. Ombrófila Mista Altomontana - estágio avançado
 - Mi-i=Fl. Ombrófila Mista Altomontana - estágio inicial
 - Mi-m=Fl. Ombrófila Mista Altomontana - estágio médio
 - Mm-a=Fl. Ombrófila Mista Montana - estágio avançado
 - Mm-i=Fl. Ombrófila Mista Montana - estágio inicial
 - Mm-m=Fl. Ombrófila Mista Montana - estágio médio
 - Eg=Estepe Gramíneo-Lenhosa

Localização Regional



Articulação das folhas



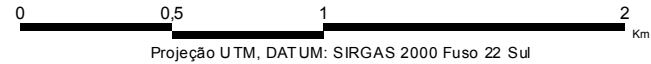
Responsável:

Juliana M. A. Peixoto

Juliana Peixoto, Bióloga, CRBio 52317/01-D

JGP

Escala Gráfica



Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 22 Sul
 * IBGE - Base Cartográfica Contínua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0
 * Hidrografia - Bases estaduais na escala 1:25.000, refinada por JGP Consultoria com imagens de satélite de alta resolução, quando possível.
 * Áreas de Preservação Permanente - Elaborado por JGP Consultoria com auxílio de ferramentas de informação geográfica
 * Cobertura vegetal e uso do solo - Elaborado por JGP Consultoria com base em dados de campo e análise visual de imagens de satélite

Cliente:

EKTT 5
 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A.

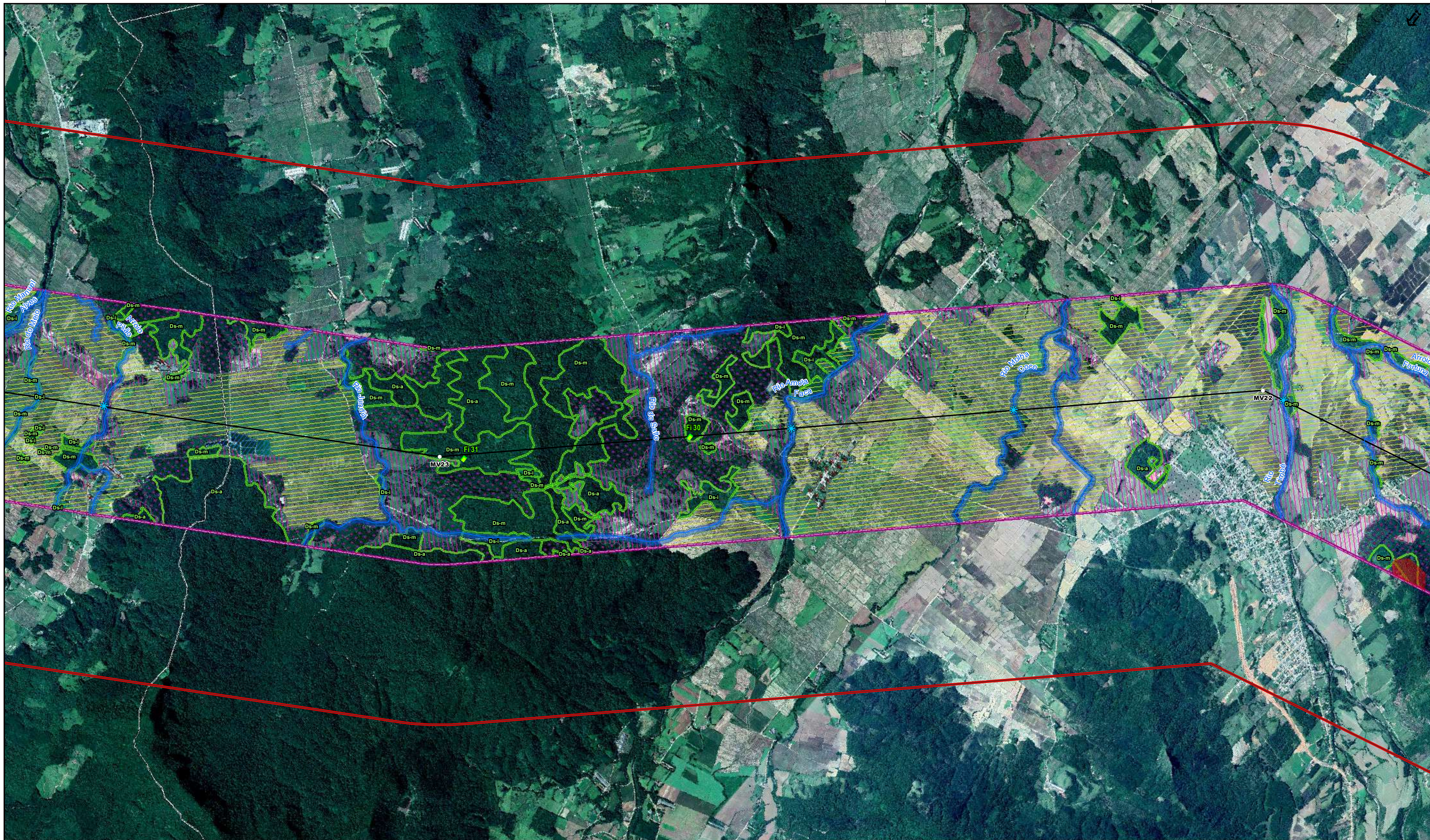
Projeto: **Licenciamento Ambiental das Linhas de Transmissão LT 525 kV Capivari do Sul - Siderópolis 2 e LT 230 kV Siderópolis 2 - Forquilha C2**

Mapa 6.4.3.1.a:

Cobertura Vegetal e Uso do Solo

| Data | Escala | Linha de Trans. | Revisão |
|----------|----------|---|---------|
| DEZ 2019 | 1:25.000 | LT Siderópolis 2 - Forquilha C2 LT Capivari do Sul - Siderópolis 2 | 1 |

JGP Consultoria e Participações Ltda. Folha 14 de 20



Legenda

- Nascentes
 - Levantamento Fitossociológico
 - Áreas alagáveis
 - ✦ Principais intercepções hídricas
 - Vértices
 - Hidrografia
 - LT 525 kV Capivari do Sul - Siderópolis 2
- APP de Hidrografia e Nascentes
 - APP de Topo de Morro
 - Área de Estudo de Dados Primários
 - Envoltória - 5 km
 - Limites Estaduais
 - Limites Municipais
- Cobertura Vegetal e Uso do Solo**
- Vegetação nativa - florestal e campestre
 - Aglomerado rural
 - Agricultura - cultura cíclica
 - Agropecuária
 - Influência urbana
 - Massa d'água
 - Reflorestamento
 - Via pavimentada
- Siglas da vegetação nativa**
- Ds-a=Fl. Ombrófila Densa Submontana - estágio avançado
 - Ds-i=Fl. Ombrófila Densa Submontana - estágio inicial
 - Ds-m=Fl. Ombrófila Densa Submontana - estágio médio

Localização Regional



Articulação das folhas

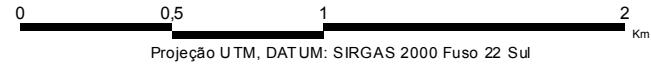


Responsável:

Juliana M. A. Peixoto

Juliana Peixoto, Bióloga, CRBio 52317/01-D | JGP

Escala Gráfica



Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 22 Sul
 * IBGE - Base Cartográfica Contínua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0
 * Hidrografia - Bases estaduais na escala 1:25.000, refinada por JGP Consultoria com imagens de satélite de alta resolução, quando possível.
 * Áreas de Preservação Permanente - Elaborado por JGP Consultoria com auxílio de ferramentas de informação geográfica
 * Cobertura vegetal e uso do solo - Elaborado por JGP Consultoria com base em dados de campo e análise visual de imagens de satélite

Cliente:

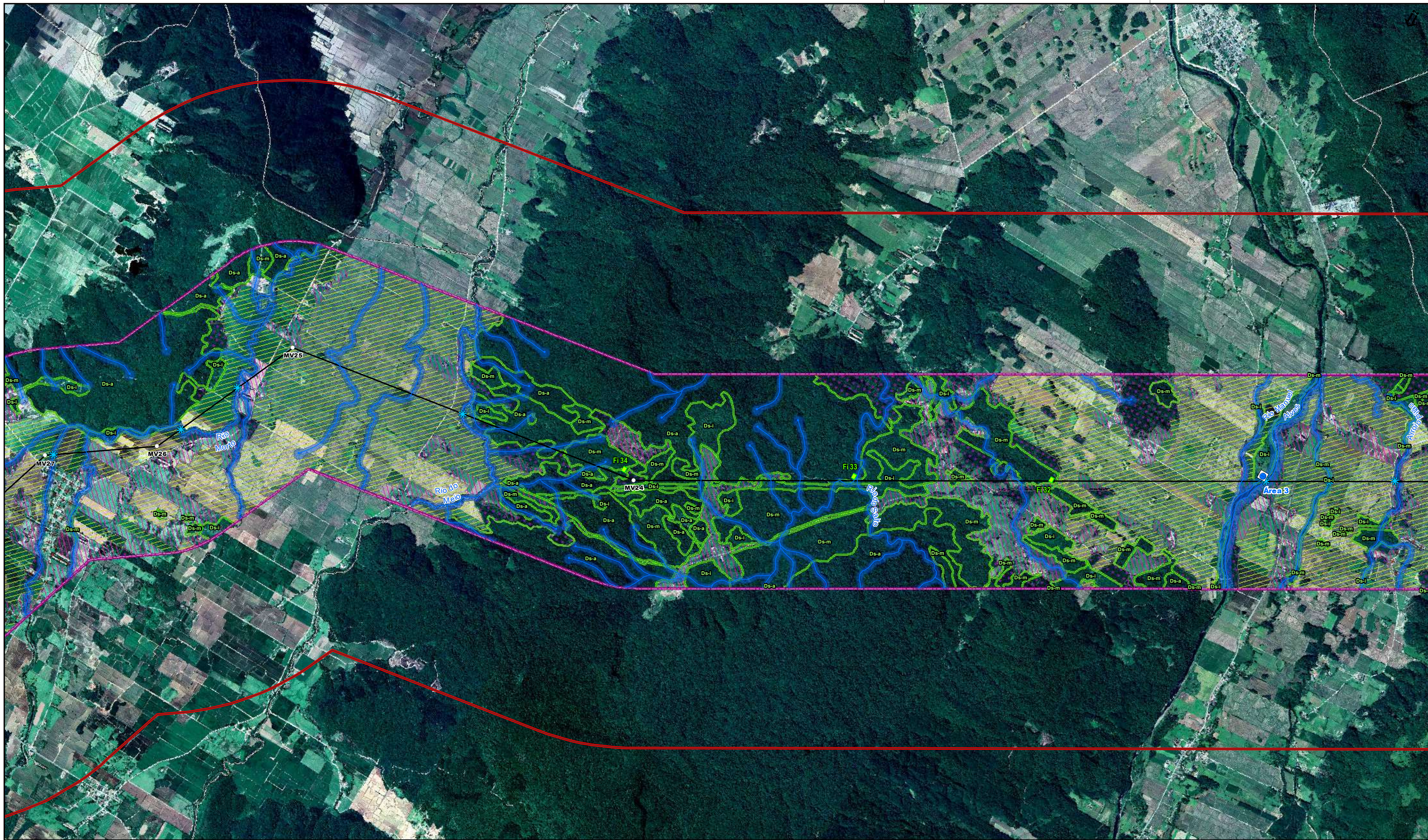
NEOENERGIA EKT 5
 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A.

Projeto: **Licenciamento Ambiental das Linhas de Transmissão LT 525 kV Capivari do Sul - Siderópolis 2 e LT 230 kV Siderópolis 2 - Forquilha C2**

Mapa 6.4.3.1.a:

Cobertura Vegetal e Uso do Solo

| Data | Escala | Linha de Trans. | Revisão |
|----------|----------|---|---------|
| DEZ 2019 | 1:25.000 | LT Siderópolis 2 - Forquilha C2 LT Capivari do Sul - Siderópolis 2 | 1 |



Legenda

- Nascentes
 - Levantamento Fitosociológico
 - Áreas alagáveis
 - ⊕ Principais intercepções hídricas
 - Vértices
 - Hidrografia
 - LT 525 kV Capivari do Sul - Siderópolis 2
 - APP de Hidrografia e Nascentes
- Área de Estudo de Dados Primários
 - Envoltória - 5 km
 - Limites Estaduais
 - Limites Municipais
 - Cobertura Vegetal e Uso do Solo**
 - Vegetação nativa - florestal e campestre
 - Aglomerado rural
 - Agricultura - cultura cíclica
- Agropecuária
 - Massa d'água
 - Mineração
 - Reflorestamento
 - Via pavimentada
 - Siglas da vegetação nativa**
 - Ds-a=FI. Ombrófila Densa Submontana - estágio avançado
 - Ds-i=FI. Ombrófila Densa Submontana - estágio inicial
 - Ds-m=FI. Ombrófila Densa Submontana - estágio médio

Localização Regional



Articulação das folhas

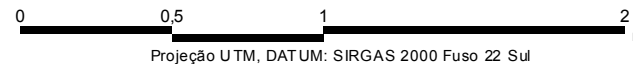


Responsável:

Juliana M. A. Peixoto

Juliana Peixoto, Bióloga, CRBio 52317/01-D | JGP

Escala Gráfica



Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 22 Sul

* IBGE - Base Cartográfica Contínua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0
 * Hidrografia - Bases estaduais na escala 1:25.000, refinada por JGP Consultoria com imagens de satélite de alta resolução, quando possível
 * Áreas de Preservação Permanente - Elaborado por JGP Consultoria com auxílio de ferramentas de informação geográfica
 * Cobertura vegetal e uso do solo - Elaborado por JGP Consultoria com base em dados de campo e análise visual de imagens de satélite

| Data | Escala | Linha de Trans. | Revisão |
|----------|----------|---|---------|
| DEZ 2019 | 1:25.000 | LT Siderópolis 2 - Forquilha C2 LT Capivari do Sul - Siderópolis 2 | 1 |

Ciente:



EKTT 5
 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A.

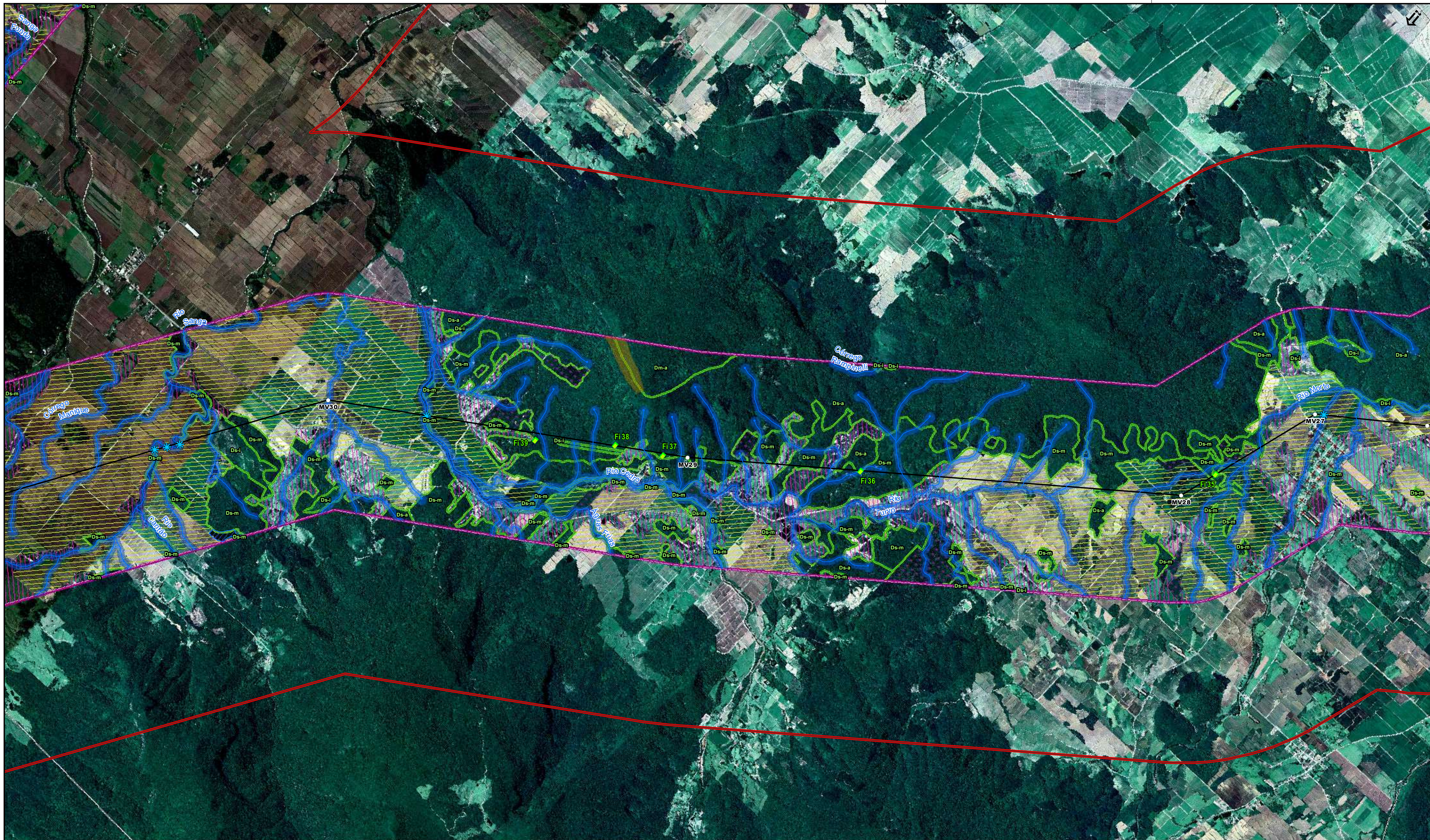
Projeto: **Licenciamento Ambiental das Linhas de Transmissão LT 525 kV Capivari do Sul - Siderópolis 2 e LT 230 kV Siderópolis 2 - Forquilha C2**

Mapa 6.4.3.1.a:

Cobertura Vegetal e Uso do Solo

JGP Consultoria e Participações Ltda.

Responsible: **Folha 16 de 20**



Legenda

- Nascentes
 - Levantamento Fitossociológico
 - Áreas alagáveis
 - ✿ Principais intercepções hídricas
 - Vértices
 - Hidrografia
 - LT 525 kV Capivari do Sul - Siderópolis 2
 - LT 230 kV Siderópolis 2 - Forquilha C2
- APP de Hidrografia e Nascentes
 - APP de Declividade
 - Área de Estudo de Dados Primários
 - Envolvória - 5 km
 - Limites Estaduais
 - Limites Municipais
 - Cobertura Vegetal e Uso do Solo
 - Vegetação nativa - florestal e campestre
- Aglomerado rural
 - Agricultura - cultura cíclica
 - Agropecuária
 - Massa d'água
 - Mineração
 - Reflorestamento
 - Via pavimentada
 - Sigla da vegetação nativa**
 - Dm-a=FI. Ombrófila Densa Montana - estágio avançado
 - Ds-i=FI. Ombrófila Densa Submontana - estágio inicial
 - Ds-m=FI. Ombrófila Densa Submontana - estágio médio

Localização Regional



Articulação das folhas

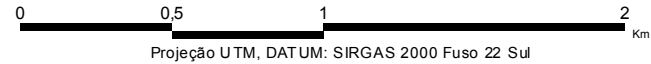


Responsável:

Juliana M. A. Peixoto

Juliana Peixoto, Bióloga, CRBio 52317/01-D | JGP

Escala Gráfica



Projeto: **Licenciamento Ambiental das Linhas de Transmissão LT 525 kV Capivari do Sul - Siderópolis 2 e LT 230 kV Siderópolis 2 - Forquilha C2**

Mapa 6.4.3.1.a:

Cobertura Vegetal e Uso do Solo

* IBGE - Base Cartográfica Contínua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0
 * Hidrografia - Bases estaduais na escala 1:25.000, refinada por JGP Consultoria com imagens de satélite de alta resolução, quando possível
 * Áreas de Preservação Permanente - Elaborado por JGP Consultoria com auxílio de ferramentas de informação geográfica
 * Cobertura vegetal e uso do solo - Elaborado por JGP Consultoria com base em dados de campo e análise visual de imagens de satélite

| Data | Escala | Linha de Trans. | Revisão |
|----------|----------|---|---------|
| DEZ 2019 | 1:25.000 | LT Siderópolis 2 - Forquilha C2 LT Capivari do Sul - Siderópolis 2 | 1 |

Cliente:

NEOENERGIA EKT 5
Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A.

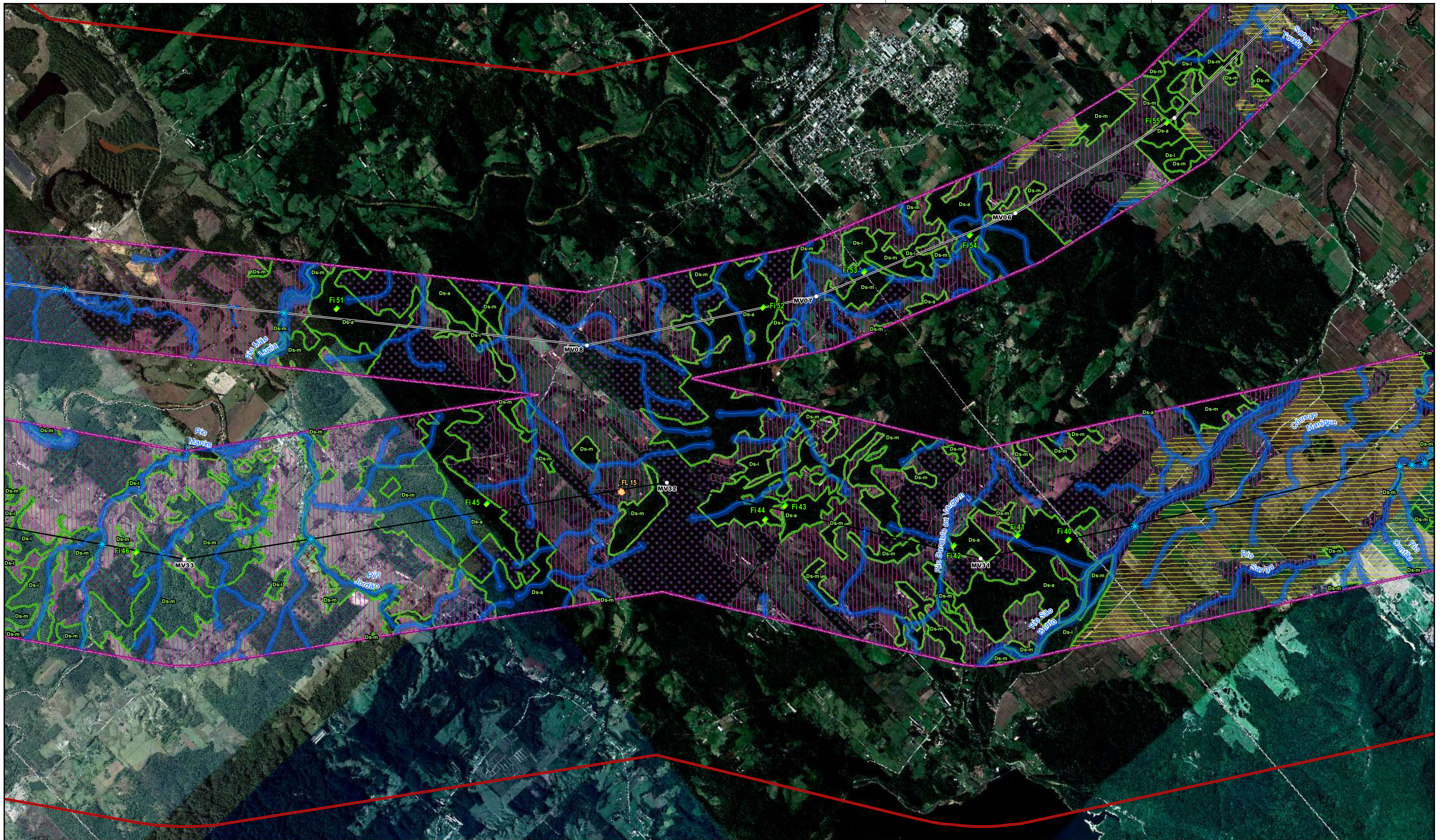
Projeto: **Licenciamento Ambiental das Linhas de Transmissão LT 525 kV Capivari do Sul - Siderópolis 2 e LT 230 kV Siderópolis 2 - Forquilha C2**

Mapa 6.4.3.1.a:

Cobertura Vegetal e Uso do Solo

JGP Consultoria e Participações Ltda.

Folha 17 de 20



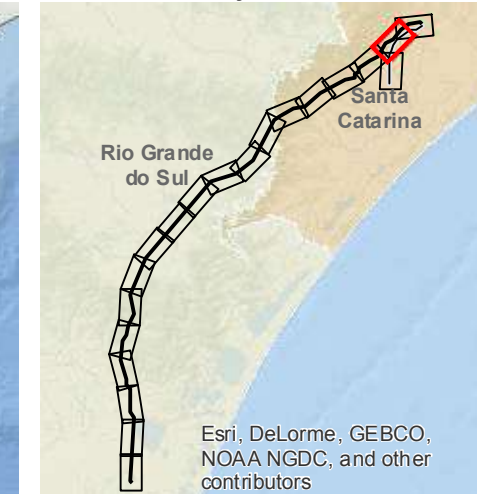
Legenda

- Nascentes
- Levantamento Fitossociológico
- Levantamento Florístico
- Áreas alagáveis
- Principais interceptações hídricas
- Vértices
- Hidrografia
- LT 525 kV Capivari do Sul - Siderópolis 2
- LT 230 kV Siderópolis 2 - Forquilha C2
- APP de Hidrografia e Nascentes
- Área de Estudo de Dados Primários
- Envoltória - 5 km
- Limites Estaduais
- Limites Municipais
- Cobertura Vegetal e Uso do Solo
- Vegetação nativa - florestal e campestre
- Aglomerado rural
- Agricultura - cultura cíclica
- Agropecuária
- Influência urbana
- Massa d'água
- Mineração
- Reflorestamento
- Via pavimentada
- Siglas da vegetação nativa
- Ds-a=FI. Ombrófila Densa Submontana - estágio avançado
- Ds-i=FI. Ombrófila Densa Submontana - estágio inicial
- Ds-m=FI. Ombrófila Densa Submontana - estágio médio

Localização Regional



Articulação das folhas



Responsável:

Juliana M. A. Peixoto

Juliana Peixoto, Bióloga, CRBio 52317/01-D | JGP

Escala Gráfica



Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 22 Sul

* IBGE - Base Cartográfica Contínua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0

* Hidrografia - Bases estaduais na escala 1:25.000, refinada por JGP Consultoria com imagens de satélite de alta resolução, quando possível.

* Áreas de Preservação Permanente - Elaborado por JGP Consultoria com auxílio de ferramentas de informação geográfica

* Cobertura vegetal e uso do solo - Elaborado por JGP Consultoria com base em dados de campo e análise visual de imagens de satélite

| Data | Escala | Linha de Trans. | Revisão |
|----------|----------|---|---------|
| DEZ 2019 | 1:25.000 | LT Siderópolis 2 - Forquilha C2 LT Capivari do Sul - Siderópolis 2 | 1 |

Cliente:

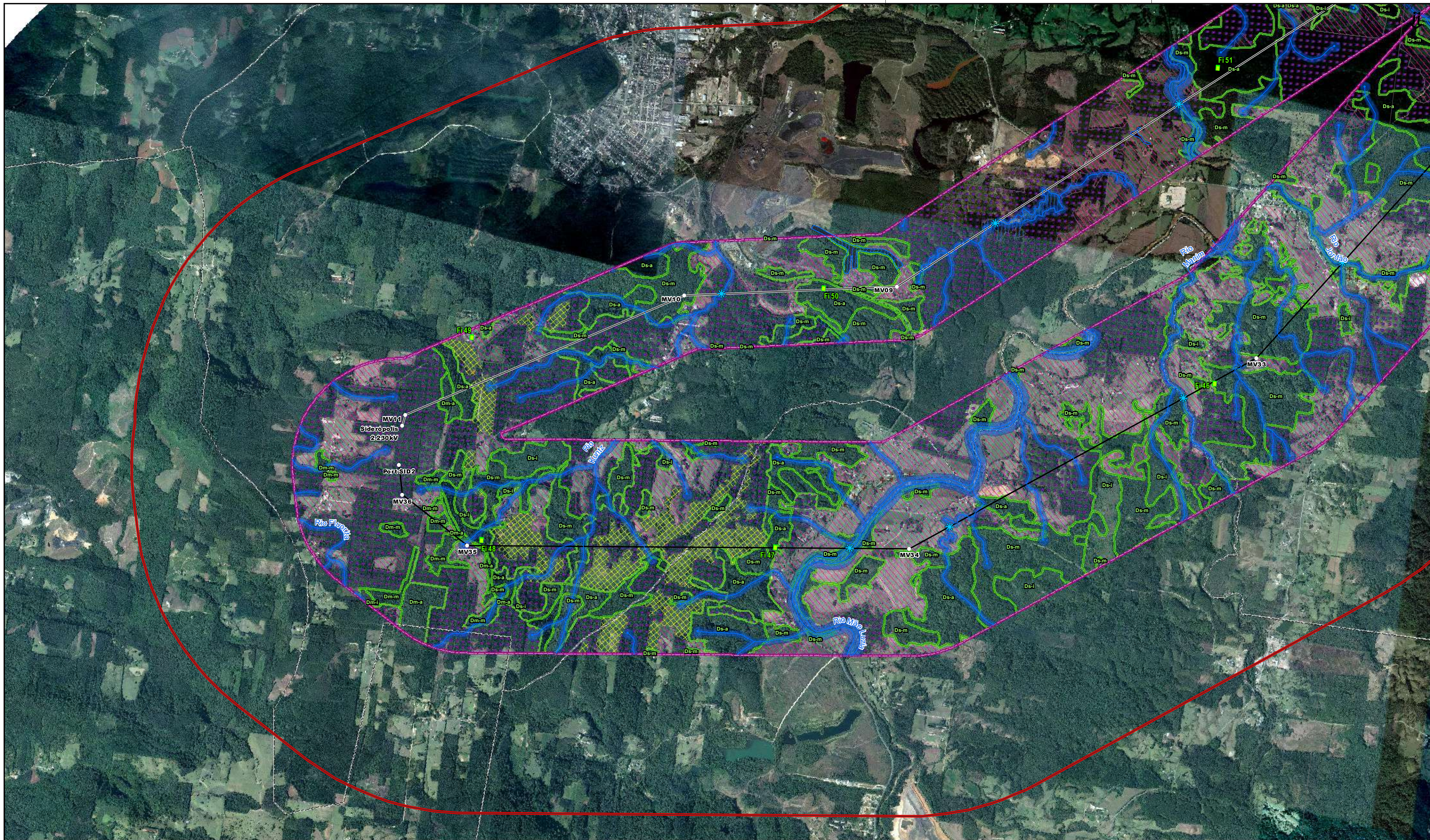


EKTT 5
Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A.

Projeto: Licenciamento Ambiental das Linhas de Transmissão LT 525 kV Capivari do Sul - Siderópolis 2 e LT 230 kV Siderópolis 2 - Forquilha C2

Mapa 6.4.3.1.a:

Cobertura Vegetal e Uso do Solo



Legenda

- Nascentes
- Levantamento Fitossociológico
- Áreas alagáveis
- * Principais intercepções hídricas
- Vértices
- Hidrografia
- LT 525 kV Capivari do Sul - Siderópolis 2
- LT 230 kV Siderópolis 2 - Forquilha C2
- APP de Hidrografia e Nascentes
- Área de Estudo de Dados Primários
- Envolvória - 5 km
- Limites Estaduais
- Limites Municipais
- Cobertura Vegetal e Uso do Solo**
- Vegetação nativa - florestal e campestre
- Aglomerado rural
- Agricultura - cultura perene
- Agropecuária
- Influência urbana
- Massa d'água
- Mineração
- Reflorestamento
- Via pavimentada
- Síglas da vegetação nativa**
- Dm-a=Fl. Ombrófila Densa Montana - estágio avançado
- Dm-i=Fl. Ombrófila Densa Montana - estágio inicial
- Dm-m=Fl. Ombrófila Densa Montana - estágio médio
- Ds-a=Fl. Ombrófila Densa Submontana - estágio avançado
- Ds-i=Fl. Ombrófila Densa Submontana - estágio inicial
- Ds-m=Fl. Ombrófila Densa Submontana - estágio médio

Localização Regional



Articulação das folhas



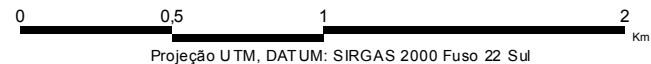
Responsável:

Juliana M. A. Peixoto

Juliana Peixoto, Bióloga, CRBio 52317/01-D

JGP

Escala Gráfica



Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 22 Sul
 * IBGE - Base Cartográfica Contínua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0
 * Hidrografia - Bases estaduais na escala 1:25.000, refinada por JGP Consultoria com imagens de satélite de alta resolução, quando possível
 * Áreas de Preservação Permanente - Elaborado por JGP Consultoria com auxílio de ferramentas de informação geográfica
 * Cobertura vegetal e uso do solo - Elaborado por JGP Consultoria com base em dados de campo e análise visual de imagens de satélite

| Data | Escala | Linha de Trans. | Revisão |
|----------|----------|---|---------|
| DEZ 2019 | 1:25.000 | LT Siderópolis 2 - Forquilha C2 LT Capivari do Sul - Siderópolis 2 | 1 |

Cliente:

EKTT 5
 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A.

Projeto: **Licenciamento Ambiental das Linhas de Transmissão LT 525 kV Capivari do Sul - Siderópolis 2 e LT 230 kV Siderópolis 2 - Forquilha C2**

Mapa 6.4.3.1.a:

Cobertura Vegetal e Uso do Solo



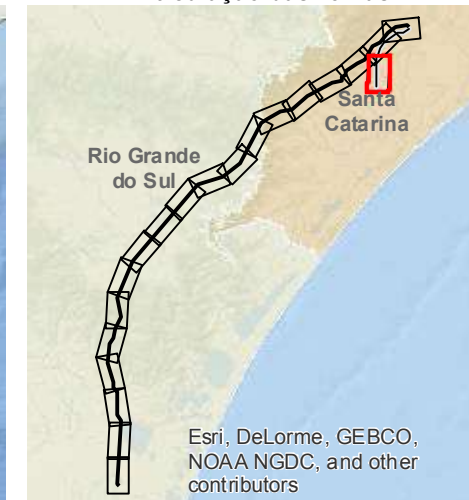
Legenda

- Nascentes
 - Levantamento Fitosociológico
 - Áreas alagáveis
 - ✪ Principais intercepções hídricas
 - Vértices
 - Hidrografia
 - LT 230 kV Siderópolis 2 - Forquilha C2
 - APP de Hidrografia e Nascentes
- Área de Estudo de Dados Primários
 - Envoltória - 5 km
 - Limites Estaduais
 - Limites Municipais
 - Cobertura Vegetal e Uso do Solo**
 - Vegetação nativa - florestal e campestre
 - Agricultura - cultura cíclica
 - Agropecuária
- Reforestamento
 - Subestação
 - Via pavimentada
 - Siglas da vegetação nativa**
 - Db-m=FI. Ombrófila Densa das Terras Baixas - estágio médio
 - Ds-a=FI. Ombrófila Densa Submontana - estágio avançado
 - Ds-i=FI. Ombrófila Densa Submontana - estágio inicial
 - Ds-m=FI. Ombrófila Densa Submontana - estágio médio

Localização Regional



Articulação das folhas



Responsável:

Juliana M. A. Peixoto

Juliana Peixoto, Bióloga, CRBio 52317/01-D | JGP

Escola Gráfica



Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 22 Sul
 * IBGE - Base Cartográfica Contínua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0
 * Hidrografia - Bases estaduais na escala 1:25.000, refinada por JGP Consultoria com imagens de satélite de alta resolução, quando possível.
 * Áreas de Preservação Permanente - Elaborado por JGP Consultoria com auxílio de ferramentas de informação geográfica
 * Cobertura vegetal e uso do solo - Elaborado por JGP Consultoria com base em dados de campo e análise visual de imagens de satélite

| Data | Escala | Linha de Trans. | Revisão |
|----------|----------|---|---------|
| DEZ 2019 | 1:25.000 | LT Siderópolis 2 - Forquilha C2 LT Capivari do Sul - Siderópolis 2 | 1 |

Ciente:

EKTT 5
NEOENERGIA Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A.

Projeto: **Licenciamento Ambiental das Linhas de Transmissão LT 525 kV Capivari do Sul - Siderópolis 2 e LT 230 kV Siderópolis 2 - Forquilha C2**

Mapa 6.4.3.1.a:

Cobertura Vegetal e Uso do Solo

Anexo 8 – Relatório de Paleontologia

JGP Consultoria e Participações Ltda.

AVALIAÇÃO DAS POTENCIALIDADES PALEONTOLÓGICAS

LT 525 kV Capivari do Sul – Siderópolis 2
LT 230 kV Siderópolis 2 – Forquilha C2

São Paulo – Abril / 2019

ÍNDICE

| | |
|---|----------|
| 1.0 Introdução | 1 |
| 2.0 Metodologia | 2 |
| 3.0 Indicadores e Desenvolvimento | 3 |
| 4.0 Potencialidades Paleontológicas | 4 |
| 5.0 Síntese Conclusiva e Recomendações | 6 |
| 6.0 Referências Bibliográficas | 7 |

ANEXOS

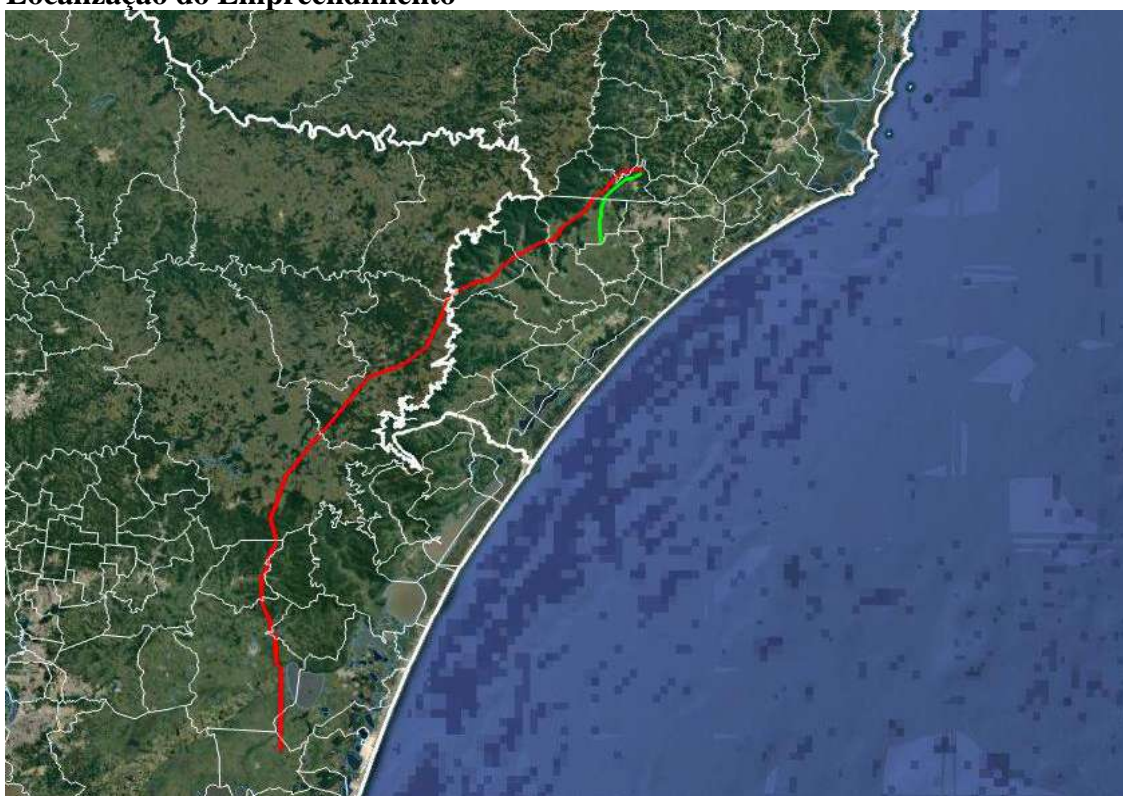
Anexo 1 – Mapa de Potencial Paleontológico e Pontos Levantados em Campo

Anexo 2 – Fichas de Registro de Inspeção

1.0 Introdução

O presente relatório apresenta o estudo das Potencialidades Paleontológicas ao longo do Empreendimento composto de duas Linhas de Transmissão (LT) de energia, uma delas, com 225 km, interligando a Subestação (SE) Capivari do Sul, localizada em Capivari do Sul/RS, à SE Siderópolis 2, localizada em Siderópolis/SC (LT 525 kV Capivari do Sul – Siderópolis 2), percorrendo os municípios de Siderópolis, Treviso, Nova Veneza, Morro Grande, Timbé do Sul, Cambará do Sul, São Francisco de Paula, Rolante, Riozinho, Santo Antônio da Patrulha, Caraá, Osório e Capivari do Sul, e a outra, com 27,6 km, interligando a SE Siderópolis 2 à SE Forquilha, localizada em Forquilha/SC (LT 230 kV Siderópolis 2 – Forquilha C2), percorrendo os municípios de Siderópolis, Nova Veneza e Forquilha (ver **Figura 1.0.a**).

Figura 1.0.a
Localização do Empreendimento



Fonte: Google Earth.

O estudo consistiu em identificar em campo os principais pontos e/ou intervalos passíveis de ocorrências fossilíferas, com vistas a um diagnóstico preliminar, para detalhamento, nas etapas subsequentes do licenciamento, de medidas preventivas e mitigatórias visando à preservação e recuperação de eventuais registros paleontológicos identificados durante a construção do empreendimento.

A área contemplada é definida como Área de Estudo para coleta de dados primários de paleontologia, e corresponde a uma envoltória de 300 m para cada lado do eixo dos traçados, coincidente com a área de estudo de espeleologia.

Ocorrem na área de estudo unidades sedimentares com potencialidade fossilífera (formações Irati, Estrada Nova, Rio do Rastro, Botucatu, Palermo e Rio Bonito), comprovada pelo registro descrito na bibliografia, que por si só justifica o presente estudo.

2.0 Metodologia

Para o levantamento paleontológico foram coletados dados secundários em de relatórios, teses, dissertações e artigos científicos, e realizada uma análise criteriosa de mapas geológicos, cartas imagens e dos aspectos geo-paleontológicos das unidades litoestratigráficas na área de inserção do empreendimento.

Este levantamento bibliográfico foi realizado na biblioteca do Instituto de Geociências da Universidade de São Paulo (IGc-USP), na Internet, além do site da Base Paleo (Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM), que possui cadastro de ocorrências fossilíferas, referentes aos macrofósseis, microfósseis e palinomorfos, sua taxonomia, paleoecologia e bioestratigrafia. Informações adicionais, referentes às litologias e geocronologia dos sedimentos que os contêm, locais de coleta e fontes de referências, foram fornecidas com precisão. Os fósseis cadastrados provêm de projetos executados pela CPRM, das coleções do DNPM/Museu de Ciências da Terra e da UFRJ/Museu Nacional.

A Avaliação do Potencial Paleontológico foi executada em uma única etapa de campo compreendida entre os dias 31 de março e 04 de abril de 2019, abrangendo os municípios interceptados pelos traçados das LTs.

Nesta etapa foi feito o caminhamento abrangendo 54 pontos, escolhidos previamente com ajuda da análise das imagens de satélite. Em todos os pontos do caminhamento foram coletadas coordenadas UTM, com datum WGS-84, utilizando GPS Garmin GPSmap 60CSx.

Com base na análise do Mapa Geológico elaborado para o EIA (Mapa 6.2.3.1.a do EIA) (CPRM, 2014; WILDNER *et al.*, 2008) e das imagens de satélite que abrangem a área de estudo, foram definidas as áreas com rochas passíveis de ocorrências fossilíferas, além de planejado o levantamento de campo, sendo traçadas as vias existentes de acesso ao empreendimento.

Com base em dados secundários e nos dados levantados em campo foi confeccionado o presente relatório.

3.0

Indicadores e Desenvolvimento

Foram percorridos cerca de 252,6 km ao longo das linhas de transmissão, com uso de veículo 4x4. No total foram vistoriados 54 pontos (ver Mapa de Potencial Paleontológico do **Anexo 1**), cujas coordenadas são apresentadas no **Quadro 3.0.a**, a seguir. Em cada ponto foi observado o tipo de sedimento, granulometria e arredondamento e se ocorriam fósseis. Foram utilizados mapas confeccionados a partir de dados do Google Earth para serem inseridos no GPS e facilitar o deslocamento e localização em campo e informações dos mapas geológicos dos estados de Santa Catarina (CPRM, 2014) e do Rio Grande do Sul (WILDNER *et al.*, 2008).

Quadro 3.0.a
Coordenadas dos pontos do levantamento de campo de espeleologia

| Ponto | Coordenadas UTM (Fuso 22J) | |
|-------|----------------------------|---------|
| | E | N |
| 1 | 655486 | 6840420 |
| 2 | 654833 | 6839486 |
| 3 | 652938 | 6838521 |
| 4 | 653002 | 6840796 |
| 5 | 651691 | 6840686 |
| 6 | 649483 | 6836873 |
| 7 | 645601 | 6835694 |
| 8 | 646583 | 6834462 |
| 9 | 644763 | 6831682 |
| 10 | 642741 | 6833365 |
| 11 | 641385 | 6831463 |
| 12 | 639559 | 6828769 |
| 13 | 634068 | 6824647 |
| 14 | 644110 | 6827901 |
| 15 | 643735 | 6823317 |
| 16 | 644039 | 6818989 |
| 17 | 644121 | 6818591 |
| 18 | 631771 | 6822156 |
| 19 | 622294 | 6816559 |
| 20 | 616052 | 6811848 |
| 21 | 608365 | 6807814 |
| 22 | 602261 | 6804115 |
| 23 | 599176 | 6797348 |
| 24 | 593980 | 6787570 |
| 25 | 590475 | 6784915 |
| 26 | 588206 | 6783042 |
| 27 | 585730 | 6782137 |
| 28 | 578932 | 6779718 |
| 29 | 574503 | 6774293 |
| 30 | 571228 | 6770268 |
| 31 | 568581 | 6766975 |
| 32 | 566338 | 6764290 |
| 33 | 561753 | 6758601 |
| 34 | 558140 | 6754165 |
| 35 | 555664 | 6750349 |
| 36 | 554629 | 6747202 |

Quadro 3.0.a
Coordenadas dos pontos do levantamento de campo de espeleologia

| Ponto | Coordenadas UTM (Fuso 22J) | |
|-------|----------------------------|---------|
| | E | N |
| 37 | 554587 | 6747215 |
| 38 | 553210 | 6743239 |
| 39 | 552019 | 6739974 |
| 40 | 552114 | 6736408 |
| 41 | 550788 | 6726711 |
| 42 | 549573 | 6725147 |
| 43 | 550379 | 6725797 |
| 44 | 551243 | 6728113 |
| 45 | 548893 | 6718392 |
| 46 | 548716 | 6714512 |
| 47 | 550649 | 6709224 |
| 48 | 551293 | 6705041 |
| 49 | 552654 | 6701337 |
| 50 | 552667 | 6696505 |
| 51 | 554043 | 6692990 |
| 52 | 553914 | 6688113 |
| 53 | 553820 | 6682532 |
| 54 | 553526 | 6671486 |

O **Anexo 2** disponibiliza a descrição detalhada dos pontos vistoriados em campo. Além da descrição, foram abordados dados geológicos e do potencial paleontológico.

Dos 54 pontos vistoriados, os que apresentam potencial paleontológico estão associados à Formação Irati (pontos 02 e 04), Formação Rio Bonito (pontos 03, 05 e 06) e a Formação Botucatu (pontos 21 e 42), pertencente à Bacia do Paraná.

4.0

Potencialidades Paleontológicas

A partir da avaliação do Mapa Geológico apresentado no EIA para a Área de Estudo (Mapa 6.2.3.1.a), da busca na base Paleo e busca textual em bibliografia especializada, foram selecionadas as unidades geológicas passíveis de ocorrências paleontológicas, buscando-se fazer uma identificação prévia de eventuais registros fósseis ao longo do traçado do empreendimento, e confeccionado o Mapa de Potencial Paleontológico (**Anexo 1**).

As análises apontaram para um grande potencial paleontológico de seis unidades: Formações Irati, Palermo, Rio Bonito, Estrada Nova, Rio do Rastro e Botucatu. Já os Depósitos Aluvionares e Coluvionares, os Depósitos Flúvio-Lagunares, os Depósitos Aluvionares e os Depósitos de Planície Lagunar apresentam baixo potencial. Para a Formação Serra Geral, por se tratar de um derrame basáltico, a ocorrência é improvável.

O registro fossilífero da Bacia do Paraná é bastante variado, incluindo fósseis de vertebrados, invertebrados e vegetais que ocorrem dispersos ou concentrados em horizontes estratigráficos. Para se ter uma ideia, na Formação Irati ocorrem répteis aquáticos (*Mesossauros*), peixes ósseos e cartilagosos, lenhos fósseis de *Solenopitys rusticana*, *AbietopitysKräusel* sp. e *Atlanticoxylon bortoluzzii* comb. nov. e traqueidóxilos (*AgathoxylonHartig*, *Brachyoxylon*, *Protobrachyoxylon Holden* sp. 1, *Protobrachyoxylon Holden* sp. 2 e *Protobrachyoxylon Holden* sp.) e também ocorrem os gêneros de crustáceos *Paulocaris*, *Liocaris* e *Pygaspis*. A Formação Palermo apresenta troncos silicificados de *Dadosilon* e palinomorfos, além de pelecípodes e a ocorrência do gênero *Loxomma*. Na Formação Rio Bonito ocorrem restos vegetais (impressão de plantas da Flora de *Glossopteris*) e palinomorfos. Na Formação Estrada Nova ocorrem restos de vertebrados (peixes), invertebrados e vegetais. Na Formação Rio do Rastro ocorrem pelecípodes, conchostráceos, palinomorfos, restos de plantas (impressão de folhas e caules de *Dichophyllites*, *Paracalamites*, *Schizoneura*, *Dizegotjeca*, *Pecopteris*, *Neoggerathiopsis* e *Glossopteris*. Ocorrem também anfíbios labirintodontes e *Scaphonix*. Por fim, na Formação Botucatu ocorrem icnofósseis de vertebrados cretácicos.

A busca na Base Paleo obteve 67 resultados para a Formação Irati, 18 para a Formação Palermo, 186 para a Formação Rio Bonito, 61 para a Formação Estrada Nova, 57 para a Formação Rio do Rastro e 165 para a Formação Botucatu.

Apesar do alto potencial de algumas unidades litoestratigráficas, durante o levantamento das potencialidades paleontológicas em campo não foram observadas evidências de material paleontológico.

A **Tabela 4.0.a** apresenta as unidades litoestratigráficas com alto e baixo potencial paleontológico na Área de Estudo do empreendimento e os intervalos de ocorrência.

Tabela 4.0.a

Tabela das Unidades Litoestratigráficas com Potencial Paleontológico Baixo, Alto e de Ocorrência Improvável na Área de Estudo com Base em Dados Secundários

| Unidade Litoestratigráfica | Potencial Paleontológico |
|-----------------------------------|---------------------------------|
| Formação Irati | Alto |
| Formação Palermo | Alto |
| Formação Rio Bonito | Alto |
| Formação Estrada Nova | Alto |
| Formação Rio do Rastro | Alto |
| Formação Botucatu | Alto |
| Depósitos de Turfeiras | Alto |
| Formação Serra Geral | Ocorrência Improvável |
| Depósitos Aluviais e Coluviais | Baixo |
| Depósitos Flúvio – Lagunares | Baixo |
| Depósitos Aluvionares | Baixo |
| Depósitos de Planície Lagunar | Baixo |

5.0 Síntese Conclusiva e Recomendações

O levantamento de dados secundários realizado para este diagnóstico de Avaliação das Potencialidades Paleontológicas identificou unidades litoestratigráficas com potencialidades paleontológicas na Área de Estudo, comprovadas na bibliografia especializada.

Não foram observados registros fossilíferos em campo.

Os vertebrados, invertebrados e vegetais fósseis são os organismos mais abundantes na assembleia fossilífera paleozóica da Bacia do Paraná.

As áreas de alto potencial paleontológico estão localizadas nas proximidades da Subestação Siderópolis 2, associadas a rochas sedimentares das formações Irati, Palermo, Rio Bonito, Estrada Nova, Rio do Rasto e Botucatu (**Anexo 1**), que são os locais com real interesse paleontológico, devido ao grande volume de fósseis citados na literatura. Nestas áreas deverão ser concentradas as medidas preventivas e mitigadoras a serem adotadas como parte de um Programa de Paleontologia Preventiva.

De maneira a tornar mais compreensível e objetiva, definiram-se três classes de potencialidades paleontológicas para a área de estudo:

- **1ª Alto Potencial Paleontológico** Estão inseridas nesta classe os trechos correspondentes às Formações Irati, Palermo, Rio Bonito, Estrada Nova, Rio do Rasto e Botucatu. Se constar no projeto construtivo torres nas faixas de afloramentos dessas unidades, essas áreas (**Anexo 1**) necessitarão de acompanhamento pelos trabalhadores capacitados durante as escavações das fundações das torres, e da aplicação do procedimento em caso de achados fortuitos. Para estas unidades litoestratigráficas, cujo registro paleontológico é formado por vegetais, invertebrados e vertebrados, a identificação dos fósseis será possível através das escavações ou em afloramentos na faixa de servidão.
- **2ª Baixo Potencial Paleontológico:** não necessitarão de acompanhamento.
- **3ª Ocorrência Improvável:** não necessitarão de acompanhamento.

Faz-se necessário a solicitação de Extração de Fósseis junto ao DNPM, conforme Portaria DNPM N° 542 que entrou em vigor em março/2015.

Recomendações

Em face à comprovada presença de grande quantidade de registros fossilíferos associadas às unidades litoestratigráficas interceptadas pelo empreendimento, é necessário implementar, em etapa futura do licenciamento, um Programa de Paleontologia Preventiva, como forma efetiva de garantir a total integridade e proteção ao patrimônio paleontológico destas localidades em consonância ao que pressupõem o IBAMA e a ANM.

Recomenda-se que este Programa seja composto pelas seguintes etapas:

- Treinamento e capacitação técnica em Paleontologia
- Procedimentos em caso de Achados Fortuitos

Treinamento e Capacitação Técnica em Paleontologia

Devido à potencialidade para achados fortuitos de fósseis no empreendimento em algumas áreas pré-determinadas, como os depósitos de arenitos, siltitos, folhelhos, calcários e evaporitos das formações Irati, Palermo, Rio Bonito, Estrada Nova, Rio do Rastro e Botucatu, será necessário o treinamento e capacitação dos inspetores ambientais responsáveis pela supervisão da correta implantação das medidas integrantes do Plano Ambiental da Construção (PAC). Os inspetores ambientais serão instruídos sobre os tipos de fósseis de possível ocorrência na região, e os locais onde há maior potencial de que isso ocorra. Será também produzido um folheto ilustrado com informações sobre os fósseis para disponibilização aos trabalhadores e técnicos/chefes de produção diretamente envolvidos nas atividades de limpeza dos terrenos e escavações.

Procedimentos em caso de Achados Fortuitos

O procedimento de execução das atividades de limpeza dos terrenos e escavações, integrantes do PAC, será adaptado para prever a paralização e delimitação em caso de achados fortuitos de fósseis (de forma similar ao previsto para achados arqueológicos). Em caso de ocorrência de achados com suspeita de serem fósseis, o inspetor ambiental da supervisão de obras solicitará a paralização da frente de obra e a delimitação do achado, e o paleontólogo responsável será acionado para fazer a vistoria confirmatória. Caso confirmado, proceder-se-á ao resgate mediante anuência prévia da ANM.

6.0

Referências Bibliográficas

ABOARRAGE, A. M. & LOPES, R. C. **Projeto - A Borda Leste da Bacia do Paraná: integração geológica e avaliação econômica**. Porto Alegre: DNPM/CPRM, 1986. 18 v. (Inédito).

BARBERENA, D. C. A. & TIMM L. L. **Características dos mesossaurus e suas adaptações ao meio aquático**. In: HOLZ, M. & ROS, L. F. Paleontologia do Rio Grande do Sul. Porto Alegre: UFRGS/CIGO, 2000. p. 194-209.

BARBERENA, M. Cinodontes e rincossauros no sul do Brasil. Porto Alegre, **Ciência Hoje**, v.6, n.34 p.44-60 1987.

BIZZI, L. A.; SCHOBENHAUS, C.; VIDOTTI, R. M.; GONÇALVES, J. H. 2003. **Geologia, Tectônica e Recursos Minerais do Brasil**. CPRM, Brasília, 674 p.

BUCHMANN, F. S. C.; LOPES, R. P. & CARON, F. 2009. Icnofósseis (paleotocas e crotovinas) atribuídos a Mamíferos extintos no Sudeste e Sul do Brasil. **Revista Brasileira de Paleontologia**, 12:247-256.

CASTRO, J. C.; BORTOLUZZI, C. A.; CARUSO Jr., F.; KREBS, A. S. **Coluna White: Estratigrafia da Bacia do Paraná no Sul do Estado de Santa Catarina - Brasil**. Florianópolis: Secretaria de Estado de Tecnologia, Energia e Meio Ambiente, 1994. 1 v. (Série Textos Básicos de Geologia e Recursos Minerais de Santa Catarina, 4).

CPRM - SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL. 2014. **Mapa geológico do estado de Santa Catarina: escala 1:500.000**. Porto Alegre: CPRM. 1 mapa, color. Disponível em: http://rigeo.cprm.gov.br/jspui/bitstream/doc/17996/1/mapa_santa_catarina.pdf. Acesso em: 11 abr. 2019.

CPRM - SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL. 2019. **Base Paleo**. Acesso em: 11 abr. 2019.

DAEMON R. F. & QUADROS, L. P. **Bioestratigrafia e Palinologia do Paleozóico Superior da Bacia do Paraná**. Ponta Grossa: PETROBRÁS/DESUL, 1969. 1 v. (Relatório Interno nº 384).

FRANK, H. T.; ALTHAUS, C. E.; DARIO, E. M.; TRAMONTINA, F. R.; ADRIANO, R. M.; ALMEIDA, M. L.; FERREIRA, G. F.; NOGUEIRA, R.; BREIER, R. 2015. Underground chamber systems excavated by Cenozoic ground sloths in the State of Rio Grande do Sul, Brazil. **Rev. Bras. Paleontol.** 18(2):273-284.

FRANK, H. T. & BUCHMANN, F. S. C. 2009. **A resting chamber in a large palaeovertebrate underground shelter**. In: ENCONTRO BRASILEIRO DE ESTUDOS DO CARSTE 2009. Anais, São Carlos, CD-ROM.

FRANK, H. T.; BUCHMANN, F. S. C.; LIMA, L. G.; FORNARI, M.; CARON, F. & LOPES, R. P. 2012a. **Cenozoic vertebrate tunnels in Southern Brazil**. In: R.G. Netto; N.B. Carmona & F.M.W. Tognoli (eds.) *Ichnology of Latin America - selected papers*, Porto Alegre, Sociedade Brasileira de Paleontologia, p. 141-157.

FRANK, H. T.; LIMA, L. G.; GERHARD, N. P.; CARON, F.; BUCHMANN, F. S. C.; FORNARI, M. & LOPES, R. P. 2013. Description and interpretation of Cenozoic vertebrate ichnofossils in Rio Grande do Sul State, Brazil. **Revista Brasileira de Paleontologia**, 16:83-96.

FRANK, H. T.; OLIVEIRA, L. D.; VICROSKI, F. N.; BREIER, R.; PASQUALON, N. G.; ARAÚJO, T.; BUCHMANN, F. S. C.; FORNARI, M.; LIMA, L. G.; LOPES, R. P. & CARON, F. 2012b. The complex history of a sandstone-hosted cave in the State of Santa Catarina, Brazil. **Espeleo-Tema**, 23:87-101.

GOMES, A. P. **Carvão do Brasil/turfa agrícola - Geologia e participação estratégica na produção de eletricidade e o meio ambiente no sul do Brasil.** (Inédito).

HOLZ, M. & ROS, L. F. **Paleontologia do Rio Grande do Sul.** Porto Alegre: UFRGS/CIGO, 2000. 398 p. il.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - **Base Cartográfica Contínua do Brasil ao milionésimo (BCIM)** - outubro - 2015 - Disponível em: <ftp://geoftp.ibge.gov.br>

KLEPZIG, M. C. **Estudo da tafloflora do Membro Morro Pelado na sua localidade-tipo.** Pesquisas, Porto Alegre, v.11, p.225-303, 1978.

LANGER, M. C. & SCHULTZ, C. L. **Rincossauros - herbívoros cosmopolitas do Triássico.** In: HOLZ, M. & ROS, L. F. **Paleontologia do Rio Grande do Sul.** Porto Alegre: UFRGS/CIGO, 2000. p.246-272.

MAC GREGOR, J. H. (1908) **Mesosaurus brasiliensis nov. sp., Parte II.** In: Relatório final da Comissão de Estudos das Minas de Carvão de Pedra do Brasil. Rio de Janeiro: DNPM, 1988. p. 303-617. (Ed. Fac-similar).

MILANI, E. J. **Evolução tectono-estratigráfica da Bacia do Paraná e seu relacionamento com a geodinâmica fanerozóica do Gondwana Sul-Occidental.** 1997. 2 v. Tese (Doutorado) - Instituto de Geociências. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1997.

PASQUALON, N. G.; FRANK, H. T.; SILVA, M. Y. L.; ALTHAUS, C. E.; ALMEIDA, M. L.; BREIER, R.; OLIVEIRA, D. M. & BISCHOFF, L. 2013. **Pseudopaleotocas em arenitos da Formação Botucatu (JsupKinf): estudo de caso.** In: Congresso Brasileiro de Paleontologia, 23, 2013. Boletim de Resumos, Gramado, SBP, p. 311.

PETRI, S. & FÚLFARO, V. J. **Geologia do Brasil.** 1. São Paulo: T.A. Queiroz/EDUSP, 1983. 631p.

PUTZER, H. **Divisão da Formação Palermo no sul de Santa Catarina e tentativa de interpretação genética.** Boletim SBG, v. 3, n. 1, 1954.

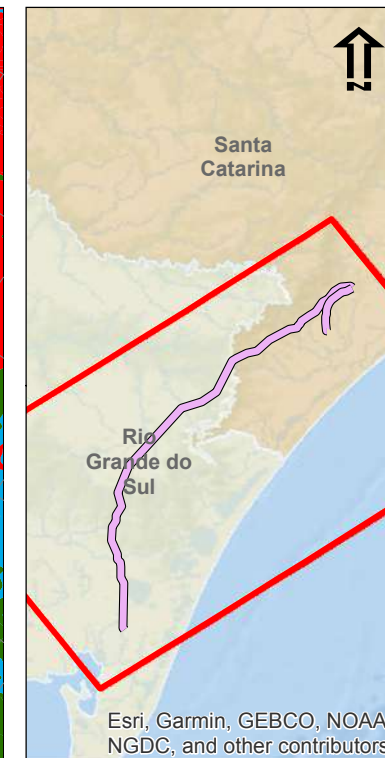
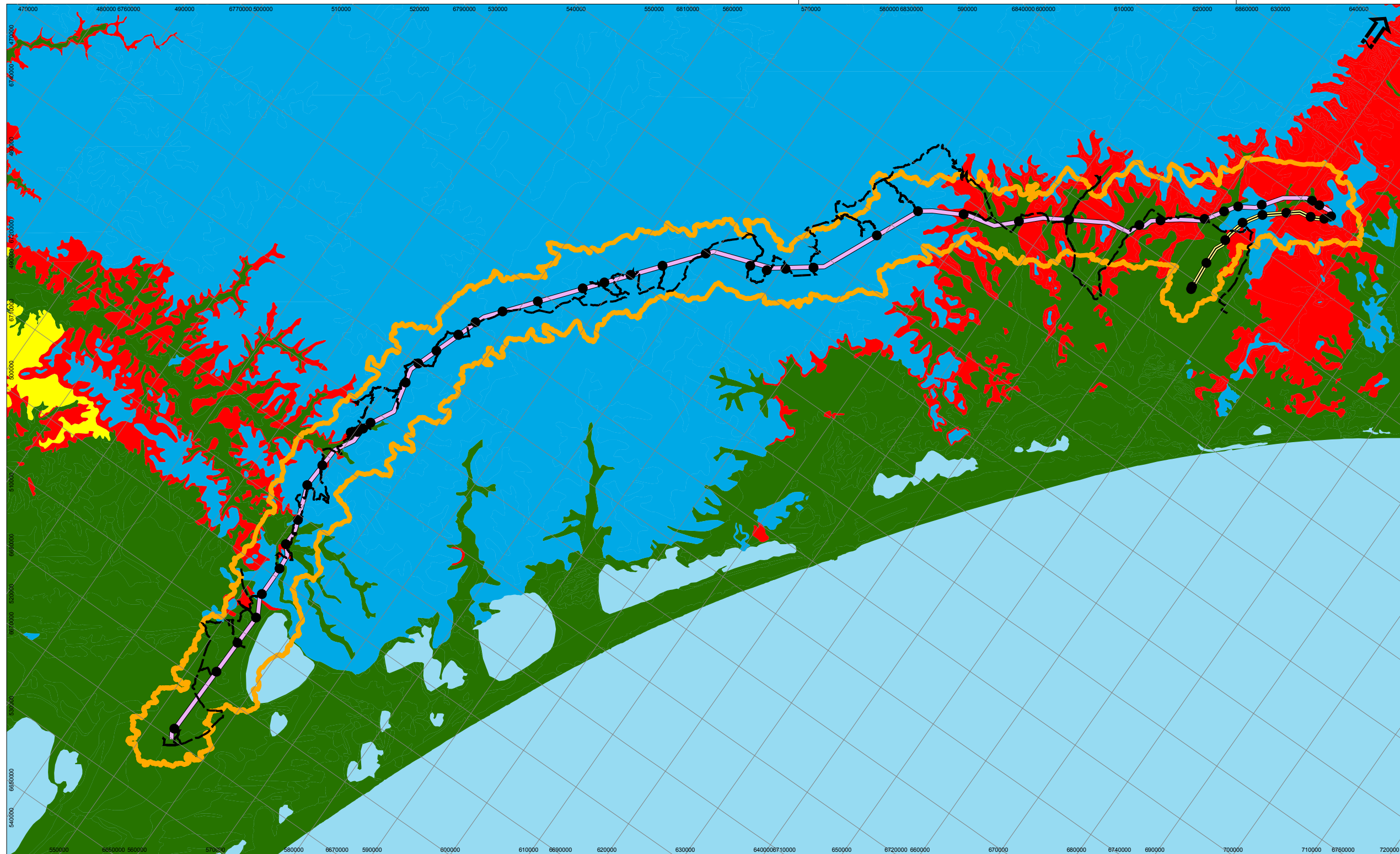
SCHNEIDER, R. L.; MÜHLMANN, H.; TOMMASI, E.; MEDEIROS, R. A.; DAEMON, R. F.; NOGUEIRA, A. A. **Revisão estratigráfica da Bacia do Paraná.** In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, 28, Porto Alegre, 1974. Anais... Porto Alegre: SBG, 1974. v. 1, p.41-65.

SOMER, M. G. & KLEPZIG, M. C. **As floras gonduânicas do Paleozóico Superior do Rio Grande do Sul.** In: HOLZ, M. & ROS, L. F. **Paleontologia do Rio Grande do Sul.** Porto Alegre: UFRGS/CIGO, 2000. p. 67-84.

WILDNER, W.; RAMGRAB, G. E.; LOPES, R. C. & IGLESIAS, C. M. F. 2008. **Mapa geológico do estado do Rio Grande do Sul: escala 1:750.000**. Porto Alegre: CPRM 1 mapa, color. Contribuições das entidades externas UFRGS, PUC-RS, USP, UNISINOS e FURG. Disponível em: http://www.cprm.gov.br/publique/media/geologia_basica/cartografia_regional/mapa_rio_grande_sul.pdf. Acesso em: 11 abr. 2019.

ANEXOS

Anexo 1 – Mapa de Potencial Paleontológico e Pontos Levantados em Campo



- Legenda**
- Pontos
 - Caminhamento
 - LT 230 kV Siderópolis 2 - Forquilha C2
 - LT 525 kV Capivari do Sul - Siderópolis 2
 - Área de Estudos dos Meios Físico e Biótico
- Potencial Paleontológico**
- Alto Potencial
 - Médio Potencial
 - Baixo Potencial
 - Ocorrência Improvável

Responsável:

Bruno Delgrossi Michelotto CREA 1406930687

JGP

Escala Gráfica



Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 22 Sul

IBGE - Base Cartográfica Contínua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0 - Disponível em: ftp://geotop.ibge.gov.br/mapeamento_sistematico/base_vetorial_continua_escala_250mil - Out. 2013; Unidades Geológicas: CPRM, Serviço Geológico do Brasil. Unidades Litoestratigráficas, Folha SH-22, 1:1000000 - Disponível em: http://geobank.sa.cprm.gov.br/pls/publico/litoestratigrafia.litoestratigrafia.cadastro?p_cod_unidade_estrat=1808&p_webmap=N

Ciente:



EKTT 5
Serviços de Transmissão de
Energia Elétrica SPE S.A.

Projeto:

**Licenciamento Ambiental das Linhas de Transmissão
LT 525 kV Capivari do Sul - Siderópolis 2 e
LT 230 kV Siderópolis 2 - Forquilha C2**

Anexo 01

Mapa de Potencial Paleontológico

| Data | Escala | Linha de Trans. | Rev. |
|----------|-----------|--|------|
| ABR 2019 | 1:650.000 | LT Siderópolis 2 - Forquilha C2 / LT Capivari do Sul - Siderópolis 2 | Ø |



Anexo 2 – Fichas de Registro de Inspeção



| | | | | | | |
|---|---|--------------------------------------|--------------------------------|--|--|--|
|  | DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO PALEONTOLÓGICO NA ÁREA DE ESTUDO | | | |  EKTT 5 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A | |
| | REGISTRO DE INSPEÇÃO: 01 | | | | | |
| OBRA: LT 230 kV Siderópolis 2 – Forquilha C2 | | | Frente de Obra: Traçado | | LOCAL: Siderópolis | |
| Datum: WGS 84 | Zona UTM: 22 J | X= UTM E: 655486 | Y= UTM N: 6840420 | Cota (m): 404 | Data: 31/03/2019 | |
| <u>Descrição do afloramento:</u> | | | | | | |
| <u>Rocha:</u> | | <u>Sedimento:</u> | | | <u>Solo:</u> | |
| Tipo: | | Estrutura: | | | Descrição: Solo argiloso marrom escuro. | |
| Textura: | | Granulometria: | Matriz: | | | |
| Estrutura: | | Grau de arredondamento: | Cor: | | Tipo de Solo: Argissolo | |
| Unidade Geológica: Formação Serra Geral | | | | Geomorfologia: Patamares da Serra Geral | | |
| <u>Dados Paleontológicos:</u> | | | | | | |
| Potencial Paleontológico: Ocorrência Improvável | | Ocorrências fossilíferas: Não | | Número de espécimes ou fragmentos: | | |



Foto 01: Área de construção da subestação Siderópolis 2.



Foto 02: Área de construção da subestação Siderópolis 2, com um solo marrom argiloso.



DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO PALEONTOLÓGICO NA
ÁREA DE ESTUDO



REGISTRO DE INSPEÇÃO: 01

EKTT 5
Serviços de Transmissão de
Energia Elétrica SPE S.A



Foto 03: Área de construção da subestação Siderópolis 2, com um solo marrom argiloso.



Foto 04: Área de construção da subestação Siderópolis 2, com um solo marrom argiloso.



Foto 05: Área de construção da subestação Siderópolis 2, com um solo marrom argiloso.



Foto 06: Área de construção da subestação Siderópolis 2, com um solo marrom argiloso e pequenos fragmentos de rocha.

| | | | | | | |
|---|---|--------------------------------------|---|---|--|--|
|  | DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO PALEONTOLÓGICO NA ÁREA DE ESTUDO | | | |  EKTT 5 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A | |
| | REGISTRO DE INSPEÇÃO: 02 | | | | | |
| OBRA: LT 230 kV Siderópolis 2 – Forquilha C2 | | | Frente de Obra: Traçado | | LOCAL: Siderópolis | |
| Datum: WGS 84 | Zona UTM: 22 J | X= UTM E: 654833 | Y= UTM N: 6839486 | Cota (m): 309 | Data: 31/03/2019 | |
| <u>Descrição do afloramento:</u> | | | | | | |
| <u>Rocha:</u> | | <u>Sedimento:</u> | | | <u>Solo:</u> | |
| Tipo: | | Estrutura: | | | Descrição: Solo argiloso marrom escuro. | |
| Textura: | | Granulometria: | Matriz: | | | |
| Estrutura: | | Grau de arredondamento: | Cor: | | Tipo de Solo: Argissolo | |
| Unidade Geológica: Formação Irati | | | Geomorfologia: Depressão da Zona Carbonífera Catarinense | | | |
| <u>Dados Paleontológicos:</u> | | | | | | |
| Potencial Paleontológico: Alto | | Ocorrências fossilíferas: Não | | Número de espécimes ou fragmentos: | | |



Foto 07: Vista geral da área com plantação de banana e solo marrom argiloso.



Foto 08: Vista geral da área com plantação de banana e solo marrom argiloso.



DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO PALEONTOLÓGICO NA
ÁREA DE ESTUDO



REGISTRO DE INSPEÇÃO: 02

EKT 5
Serviços de Transmissão de
Energia Elétrica SPE S.A



Foto 09: Vista geral da área com plantação de banana e solo marrom argiloso.



Foto 010: Detalhe do solo marrom argiloso.



| | | | | | | |
|---|---|--------------------------------------|---|---|--|--|
|  | DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO PALEONTOLÓGICO NA ÁREA DE ESTUDO | | | |  EKTT 5 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A | |
| | REGISTRO DE INSPEÇÃO: 03 | | | | | |
| OBRA: LT 230 kV Siderópolis 2 – Forquilha C2 | | | Frente de Obra: Traçado | | LOCAL: Siderópolis | |
| Datum: WGS 84 | Zona UTM: 22 J | X= UTM E: 652938 | Y= UTM N: 6838521 | Cota (m): 126 | Data: 31/03/2019 | |
| <u>Descrição do afloramento:</u> | | | | | | |
| <u>Rocha:</u> | | <u>Sedimento:</u> | | | <u>Solo:</u> | |
| Tipo: | | Estrutura: | | | Descrição: Solo argiloso marrom escuro. | |
| Textura: | | Granulometria: | Matriz: | | | |
| Estrutura: | | Grau de arredondamento: | Cor: | | Tipo de Solo: Argissolo | |
| Unidade Geológica: Formação Rio Bonito | | | Geomorfologia: Depressão da Zona Carbonífera Catarinense | | | |
| <u>Dados Paleontológicos:</u> | | | | | | |
| Potencial Paleontológico: Alto | | Ocorrências fossilíferas: Não | | Número de espécimes ou fragmentos: | | |



Foto 011: Vista geral da área com pastagens e solo marrom argiloso.



Foto 012: Vista geral da área.


| | | |
|---|---|--|
|  | DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO PALEONTOLÓGICO NA ÁREA DE ESTUDO |  EKTT 5 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A |
| | REGISTRO DE INSPEÇÃO: 03 | |



Foto 013: Detalhe do solo marrom argiloso.



Foto 014: Detalhe do solo marrom argiloso.

| | | | | | | |
|---|---|--------------------------------------|---|---|--|--|
|  | DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO PALEONTOLÓGICO NA ÁREA DE ESTUDO | | | |  EKTT 5 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A | |
| | REGISTRO DE INSPEÇÃO: 04 | | | | | |
| OBRA: LT 525 kV Capivari do Sul – Siderópolis 2 | | | Frente de Obra: Traçado | | LOCAL: Siderópolis | |
| Datum: WGS 84 | Zona UTM: 22 J | X= UTM E: 653002 | Y= UTM N: 6840796 | Cota (m): 262 | Data: 31/03/2019 | |
| <u>Descrição do afloramento:</u> | | | | | | |
| <u>Rocha:</u> | | <u>Sedimento:</u> | | | <u>Solo:</u> | |
| Tipo: | | Estrutura: | | | Descrição: Solo argiloso marrom escuro. | |
| Textura: | | Granulometria: | Matriz: | | | |
| Estrutura: | | Grau de arredondamento: | Cor: | | Tipo de Solo: Argissolo | |
| Unidade Geológica: Formação Irati | | | Geomorfologia: Depressão da Zona Carbonífera Catarinense | | | |
| <u>Dados Paleontológicos:</u> | | | | | | |
| Potencial Paleontológico: Alto | | Ocorrências fossilíferas: Não | | Número de espécimes ou fragmentos: | | |



Foto 015: Vista geral da área com plantação de banana e solo marrom argiloso.



Foto 016: Vista geral da área com plantação de banana e solo marrom argiloso.



DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO PALEONTOLÓGICO NA
ÁREA DE ESTUDO



REGISTRO DE INSPEÇÃO: 04

EKT 5
Serviços de Transmissão de
Energia Elétrica SPE S.A



Foto 017: Detalhe do solo marrom argiloso.



Foto 018: Detalhe do solo marrom argiloso.

| | | | | | | |
|---|---|--------------------------------------|---|---|--|--|
|  | DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO PALEONTOLÓGICO NA ÁREA DE ESTUDO | | | |  EKTT 5 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A | |
| | REGISTRO DE INSPEÇÃO: 05 | | | | | |
| OBRA: LT 525 kV Capivari do Sul – Siderópolis 2 | | | Frente de Obra: Traçado | | LOCAL: Treviso | |
| Datum: WGS 84 | Zona UTM: 22 J | X= UTM E: 651691 | Y= UTM N: 6840686 | Cota (m): 116 | Data: 31/03/2019 | |
| <u>Descrição do afloramento:</u> | | | | | | |
| <u>Rocha:</u> | | <u>Sedimento:</u> | | | <u>Solo:</u> | |
| Tipo: Sedimentar - Siltito | | Estrutura: | | | Descrição: | |
| Textura: | | Granulometria: | Matriz: | | | |
| Estrutura: Laminação Plano-Paralela | | Grau de arredondamento: | Cor: Creme | | Tipo de Solo: Argissolo | |
| Unidade Geológica: Formação Rio Bonito | | | Geomorfologia: Depressão da Zona Carbonífera Catarinense | | | |
| <u>Dados Paleontológicos:</u> | | | | | | |
| Potencial Paleontológico: Alto | | Ocorrências fossilíferas: Não | | Número de espécimes ou fragmentos: | | |



Foto 019: Área de empréstimo da Formação Rio Bonito.



Foto 020: Área de empréstimo da Formação Rio Bonito.



DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO PALEONTOLÓGICO NA
ÁREA DE ESTUDO



REGISTRO DE INSPEÇÃO: 05

EKT 5
Serviços de Transmissão de
Energia Elétrica SPE S.A



Foto 021: Detalhe do argilito pouco alterado da Formação Rio Bonito.



Foto 022: Detalhe do argilito pouco alterado da Formação Rio Bonito.


| | | | | | | |
|---|---|--------------------------------------|---|---|--|--|
|  | DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO PALEONTOLÓGICO NA ÁREA DE ESTUDO | | | |  EKTT 5 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A | |
| | REGISTRO DE INSPEÇÃO: 06 | | | | | |
| OBRA: LT 230 kV Siderópolis 2 – Forquilha C2 | | | Frente de Obra: Traçado | | LOCAL: Siderópolis | |
| Datum: WGS 84 | Zona UTM: 22 J | X= UTM E: 649483 | Y= UTM N: 6836873 | Cota (m): 80 | Data: 31/03/2019 | |
| <u>Descrição do afloramento:</u> | | | | | | |
| <u>Rocha:</u> | | <u>Sedimento:</u> | | | <u>Solo:</u> | |
| Tipo: | | Estrutura: | | | Descrição: Solo argiloso marrom escuro. | |
| Textura: | | Granulometria: | Matriz: | | | |
| Estrutura: | | Grau de arredondamento: | Cor: | | Tipo de Solo: Argissolo | |
| Unidade Geológica: Formação Rio Bonito | | | Geomorfologia: Depressão da Zona Carbonífera Catarinense | | | |
| <u>Dados Paleontológicos:</u> | | | | | | |
| Potencial Paleontológico: Alto | | Ocorrências fossilíferas: Não | | Número de espécimes ou fragmentos: | | |



Foto 023: Vista geral da área com pastagens e solo marrom argiloso.



Foto 024: Vista geral da área com pastagens e solo marrom argiloso.



DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO PALEONTOLÓGICO NA
ÁREA DE ESTUDO

REGISTRO DE INSPEÇÃO: 06



EKT 5
Serviços de Transmissão de
Energia Elétrica SPE S.A



Foto 025: Vista geral da área com pastagens e solo marrom argiloso.



Foto 026: Vista geral da área com pastagens e solo marrom argiloso.



| | | | | | | |
|---|---|--------------------------------------|---|---|--|--|
|  | DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO PALEONTOLÓGICO NA ÁREA DE ESTUDO | | | |  EKTT 5 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A | |
| | REGISTRO DE INSPEÇÃO: 07 | | | | | |
| OBRA: LT 525 kV Capivari do Sul – Siderópolis 2 | | | Frente de Obra: Traçado | | LOCAL: Siderópolis | |
| Datum: WGS 84 | Zona UTM: 22 J | X= UTM E: 645601 | Y= UTM N: 6835694 | Cota (m): 122 | Data: 31/03/2019 | |
| <u>Descrição do afloramento:</u> | | | | | | |
| <u>Rocha:</u> | | <u>Sedimento:</u> | | | <u>Solo:</u> | |
| Tipo: | | Estrutura: | | | Descrição: Solo argiloso marrom escuro. | |
| Textura: | | Granulometria: | Matriz: | | | |
| Estrutura: | | Grau de arredondamento: | Cor: | | Tipo de Solo: Nitossolo | |
| Unidade Geológica: Formação Serra Geral | | | Geomorfologia: Depressão da Zona Carbonífera Catarinense | | | |
| <u>Dados Paleontológicos:</u> | | | | | | |
| Potencial Paleontológico: Ocorrência Improvável | | Ocorrências fossilíferas: Não | | Número de espécimes ou fragmentos: | | |



Foto 027: Vista geral da área com plantação de milho e solo marrom argiloso.



Foto 028: Vista geral da área com pastagens e solo marrom argiloso.



DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO PALEONTOLÓGICO NA
ÁREA DE ESTUDO



REGISTRO DE INSPEÇÃO: 07

EKTT 5
Serviços de Transmissão de
Energia Elétrica SPE S.A



Foto 029: Vista geral da área com pastagens e solo marrom argiloso.



Foto 030: Vista geral da área com pastagens e solo marrom argiloso.



Foto 031: Detalhe do solo marrom argiloso com pequenos fragmentos de rocha.



Foto 032: Detalhe do solo marrom argiloso com pequenos fragmentos de rocha.



| | | | | | | |
|---|---|--------------------------------------|---|---|--|--|
|  | DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO PALEONTOLÓGICO NA ÁREA DE ESTUDO | | | |  EKTT 5 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A | |
| | REGISTRO DE INSPEÇÃO: 08 | | | | | |
| OBRA: LT 230 kV Siderópolis 2 – Forquilha C2 | | | Frente de Obra: Traçado | | LOCAL: Siderópolis | |
| Datum: WGS 84 | Zona UTM: 22 J | X= UTM E: 646583 | Y= UTM N: 6834462 | Cota (m): 104 | Data: 31/03/2019 | |
| <u>Descrição do afloramento:</u> | | | | | | |
| <u>Rocha:</u> | | <u>Sedimento:</u> | | | <u>Solo:</u> | |
| Tipo: | | Estrutura: | | | Descrição: Solo argiloso marrom escuro. | |
| Textura: | | Granulometria: | Matriz: | | | |
| Estrutura: | | Grau de arredondamento: | Cor: | | Tipo de Solo: Nitossolo | |
| Unidade Geológica: Formação Serra Geral | | | Geomorfologia: Depressão da Zona Carbonífera Catarinense | | | |
| <u>Dados Paleontológicos:</u> | | | | | | |
| Potencial Paleontológico: Ocorrência Improvável | | Ocorrências fossilíferas: Não | | Número de espécimes ou fragmentos: | | |



Foto 033: Vista geral da área com plantação de milho e solo marrom argiloso.



Foto 034: Vista geral da área com plantação de milho e solo marrom argiloso.



**DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO PALEONTOLÓGICO NA
ÁREA DE ESTUDO**

REGISTRO DE INSPEÇÃO: 08



EKT 5
Serviços de Transmissão de
Energia Elétrica SPE S.A



Foto 035: Vista geral da área com plantação de eucalipto e solo marrom argiloso.



Foto 036: Vista geral da área com plantação de eucalipto e solo marrom argiloso.



| | | | | | | |
|---|---|--------------------------------------|--|---|--|--|
|  | DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO PALEONTOLÓGICO NA ÁREA DE ESTUDO | | | |  EKTT 5 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A | |
| | REGISTRO DE INSPEÇÃO: 09 | | | | | |
| OBRA: LT 230 kV Siderópolis 2 – Forquilha C2 | | | Frente de Obra: Traçado | | LOCAL: Nova Veneza | |
| Datum: WGS 84 | Zona UTM: 22 J | X= UTM E: 644763 | Y= UTM N: 6831682 | Cota (m): 119 | Data: 31/03/2019 | |
| <u>Descrição do afloramento:</u> | | | | | | |
| <u>Rocha:</u> | | <u>Sedimento:</u> | | | <u>Solo:</u> | |
| Tipo: | | Estrutura: | | | Descrição: | |
| Textura: | | Granulometria: | Matriz: | | | |
| Estrutura: | | Grau de arredondamento: | Cor: | | Tipo de Solo: Nitossolo | |
| Unidade Geológica: Formação Serra Geral | | | Geomorfologia: Patamares da Serra Geral | | | |
| <u>Dados Paleontológicos:</u> | | | | | | |
| Potencial Paleontológico: Ocorrência Improvável | | Ocorrências fossilíferas: Não | | Número de espécimes ou fragmentos: | | |



Foto 037: Santuário Mãe da Divina Providência.



Foto 038: Santuário Mãe da Divina Providência, local conhecido como Gruta.



| | | | | | | |
|---|---|--------------------------------------|--|---|--|--|
|  | DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO PALEONTOLÓGICO NA ÁREA DE ESTUDO | | | |  EKTT 5 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A | |
| | REGISTRO DE INSPEÇÃO: 10 | | | | | |
| OBRA: LT 525 kV Capivari do Sul – Siderópolis 2 | | | Frente de Obra: Traçado | | LOCAL: Siderópolis | |
| Datum: WGS 84 | Zona UTM: 22 J | X= UTM E: 642741 | Y= UTM N: 6833365 | Cota (m): 115 | Data: 31/03/2019 | |
| <u>Descrição do afloramento:</u> | | | | | | |
| <u>Rocha:</u> | | <u>Sedimento:</u> | | | <u>Solo:</u> | |
| Tipo: | | Estrutura: | | | Descrição: Solo argiloso marrom escuro. | |
| Textura: | | Granulometria: | Matriz: | | | |
| Estrutura: | | Grau de arredondamento: | Cor: | | Tipo de Solo: Nitossolo | |
| Unidade Geológica: Formação Serra Geral | | | Geomorfologia: Patamares da Serra Geral | | | |
| <u>Dados Paleontológicos:</u> | | | | | | |
| Potencial Paleontológico: Ocorrência Improvável | | Ocorrências fossilíferas: Não | | Número de espécimes ou fragmentos: | | |



Foto 039: Vista geral da área com plantação de eucalipto e solo marrom argiloso.



Foto 040: Vista geral da área com plantação de eucalipto e solo marrom argiloso.



**DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO PALEONTOLÓGICO NA
ÁREA DE ESTUDO**



REGISTRO DE INSPEÇÃO: 10

EKT 5
Serviços de Transmissão de
Energia Elétrica SPE S.A



Foto 041: Vista geral da área com solo marrom argiloso.



Foto 042: Vista geral da área com solo marrom argiloso.



| | | | | | | |
|---|---|--------------------------------------|---|---|--|--|
|  | DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO PALEONTOLÓGICO NA ÁREA DE ESTUDO | | | |  EKTT 5 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A | |
| | REGISTRO DE INSPEÇÃO: 11 | | | | | |
| OBRA: LT 525 kV Capivari do Sul – Siderópolis 2 | | | Frente de Obra: Traçado | | LOCAL: Nova Veneza | |
| Datum: WGS 84 | Zona UTM: 22 J | X= UTM E: 641385 | Y= UTM N: 6831463 | Cota (m): 94 | Data: 31/03/2019 | |
| <u>Descrição do afloramento:</u> | | | | | | |
| <u>Rocha:</u> | | <u>Sedimento:</u> | | | <u>Solo:</u> | |
| Tipo: | | Estrutura: | | | Descrição: Solo argiloso marrom escuro. | |
| Textura: | | Granulometria: | Matriz: | | | |
| Estrutura: | | Grau de arredondamento: | Cor: | | Tipo de Solo: Gleissolo | |
| Unidade Geológica: Depósitos Aluviais e Coluviais | | | Geomorfologia: Planícies Alúvio-Coluvionares | | | |
| <u>Dados Paleontológicos:</u> | | | | | | |
| Potencial Paleontológico: Baixo | | Ocorrências fossilíferas: Não | | Número de espécimes ou fragmentos: | | |



Foto 043: Vista geral da área com plantação de arroz e solo marrom argiloso.



Foto 044: Vista geral da área com plantação de arroz e solo marrom argiloso.



DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO PALEONTOLÓGICO NA
ÁREA DE ESTUDO



REGISTRO DE INSPEÇÃO: 11

EKT 5
Serviços de Transmissão de
Energia Elétrica SPE S.A



Foto 045: Vista geral da área com plantação de milho e solo marrom argiloso.



Foto 046: Vista geral da área com plantação de milho e solo marrom argiloso.



Foto 047: Detalhe do solo marrom argiloso.


| | | | | | | |
|---|---|--------------------------------------|---|---|--|--|
|  | DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO PALEONTOLÓGICO NA ÁREA DE ESTUDO | | | |  EKTT 5 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A | |
| | REGISTRO DE INSPEÇÃO: 12 | | | | | |
| OBRA: LT 525 kV Capivari do Sul – Siderópolis 2 | | | Frente de Obra: Traçado | | LOCAL: Nova Veneza | |
| Datum: WGS 84 | Zona UTM: 22 J | X= UTM E: 639559 | Y= UTM N: 6828769 | Cota (m): 71 | Data: 31/03/2019 | |
| <u>Descrição do afloramento:</u> | | | | | | |
| <u>Rocha:</u> | | <u>Sedimento:</u> | | | <u>Solo:</u> | |
| Tipo: | | Estrutura: | | | Descrição: Solo argiloso marrom escuro. | |
| Textura: | | Granulometria: | Matriz: | | | |
| Estrutura: | | Grau de arredondamento: | Cor: | | Tipo de Solo: Cambissolo | |
| Unidade Geológica: Depósitos Aluviais e Coluviais | | | Geomorfologia: Planícies Alúvio - Colucionares | | | |
| <u>Dados Paleontológicos:</u> | | | | | | |
| Potencial Paleontológico: Baixo | | Ocorrências fossilíferas: Não | | Número de espécimes ou fragmentos: | | |



Foto 048: Vista geral da área com plantação de arroz e solo marrom argiloso.



Foto 049: Vista geral da área com plantação de arroz e solo marrom argiloso.



DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO PALEONTOLÓGICO NA
ÁREA DE ESTUDO



REGISTRO DE INSPEÇÃO: 12

EKTT 5
Serviços de Transmissão de
Energia Elétrica SPE S.A



Foto 050: Vista geral da área com plantação de arroz e solo marrom argiloso.



Foto 051: Vista geral da área com plantação de arroz e solo marrom argiloso.

| | | | | | | |
|---|---|--------------------------------------|---|---|--|--|
|  | DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO PALEONTOLÓGICO NA ÁREA DE ESTUDO | | | |  EKTT 5 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A | |
| | REGISTRO DE INSPEÇÃO: 13 | | | | | |
| OBRA: LT 525 kV Capivari do Sul – Siderópolis 2 | | | Frente de Obra: Traçado | | LOCAL: Nova Veneza | |
| Datum: WGS 84 | Zona UTM: 22 J | X= UTM E: 634068 | Y= UTM N: 6824647 | Cota (m): 120 | Data: 31/03/2019 | |
| <u>Descrição do afloramento:</u> | | | | | | |
| <u>Rocha:</u> | | <u>Sedimento:</u> | | | <u>Solo:</u> | |
| Tipo: | | Estrutura: | | | Descrição: Solo argiloso marrom escuro. | |
| Textura: | | Granulometria: | Matriz: | | | |
| Estrutura: | | Grau de arredondamento: | Cor: | | Tipo de Solo: Cambissolo | |
| Unidade Geológica: Depósitos Colúvio - Aluvionares | | | Geomorfologia: Planícies Alúvio - Coluvionares | | | |
| <u>Dados Paleontológicos:</u> | | | | | | |
| Potencial Paleontológico: Baixo | | Ocorrências fossilíferas: Não | | Número de espécimes ou fragmentos: | | |



Foto 052: Vista geral da área com plantação de arroz e solo marrom argiloso.



Foto 053: Vista geral da área com plantação de arroz e solo marrom argiloso.



DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO PALEONTOLÓGICO NA
ÁREA DE ESTUDO



REGISTRO DE INSPEÇÃO: 13

EKT 5
Serviços de Transmissão de
Energia Elétrica SPE S.A



Foto 054: Vista geral da área com plantação de arroz e solo marrom argiloso.



Foto 055: Detalhe do solo marrom argiloso.

| | | | | | | |
|---|---|--------------------------------------|--|---|--|--|
|  | DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO PALEONTOLÓGICO NA ÁREA DE ESTUDO | | | |  EKTT 5 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A | |
| | REGISTRO DE INSPEÇÃO: 14 | | | | | |
| OBRA: LT 230 kV Siderópolis 2 – Forquilha C2 | | | Frente de Obra: Traçado | | LOCAL: Nova Veneza | |
| Datum: WGS 84 | Zona UTM: 22 J | X= UTM E: 644110 | Y= UTM N: 6827901 | Cota (m): 57 | Data: 31/03/2019 | |
| <u>Descrição do afloramento:</u> | | | | | | |
| <u>Rocha:</u> | | <u>Sedimento:</u> | | | <u>Solo:</u> | |
| Tipo: | | Estrutura: | | | Descrição: Solo argiloso marrom escuro. | |
| Textura: | | Granulometria: | Matriz: | | | |
| Estrutura: | | Grau de arredondamento: | Cor: | | Tipo de Solo: Argissolo | |
| Unidade Geológica: Depósitos Aluvias e Coluviais | | | Geomorfologia: Depressão da Zona Carbonífera Catariense | | | |
| <u>Dados Paleontológicos:</u> | | | | | | |
| Potencial Paleontológico: Baixo | | Ocorrências fossilíferas: Não | | Número de espécimes ou fragmentos: | | |



Foto 056: Vista geral da área com plantação de milho e solo marrom argiloso.



Foto 057: Vista geral da área com plantação de milho e solo marrom argiloso.



DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO PALEONTOLÓGICO NA
ÁREA DE ESTUDO

REGISTRO DE INSPEÇÃO: 14



EKT 5
Serviços de Transmissão de
Energia Elétrica SPE S.A



Foto 058: Vista geral da área com plantação de milho e solo marrom argiloso.



Foto 059: Vista geral da área com plantação de milho e solo marrom argiloso.



| | | | | | | |
|---|---|--------------------------------------|---|---|--|--|
|  | DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO PALEONTOLÓGICO NA ÁREA DE ESTUDO | | | |  EKTT 5 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A | |
| | REGISTRO DE INSPEÇÃO: 15 | | | | | |
| OBRA: LT 230 kV Siderópolis 2 – Forquilha C2 | | | Frente de Obra: Traçado | | LOCAL: Nova Veneza | |
| Datum: WGS 84 | Zona UTM: 22 J | X= UTM E: 643735 | Y= UTM N: 6822317 | Cota (m): 49 | Data: 31/03/2019 | |
| <u>Descrição do afloramento:</u> | | | | | | |
| <u>Rocha:</u> | | <u>Sedimento:</u> | | | <u>Solo:</u> | |
| Tipo: | | Estrutura: | | | Descrição: Solo argiloso marrom escuro. | |
| Textura: | | Granulometria: | Matriz: | | | |
| Estrutura: | | Grau de arredondamento: | Cor: | | Tipo de Solo: Cambissolo | |
| Unidade Geológica: Depósitos Flúvio-Lagunares | | | Geomorfologia: Planícies Alúvio-Coluvionares | | | |
| <u>Dados Paleontológicos:</u> | | | | | | |
| Potencial Paleontológico: Baixo | | Ocorrências fossilíferas: Não | | Número de espécimes ou fragmentos: | | |



Foto 060: Vista geral da área com plantação de arroz e solo marrom argiloso.



Foto 061: Vista geral da área com plantação de arroz e solo marrom argiloso.



DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO PALEONTOLÓGICO NA
ÁREA DE ESTUDO



REGISTRO DE INSPEÇÃO: 15

EKT 5
Serviços de Transmissão de
Energia Elétrica SPE S.A



Foto 062: Vista geral da área com plantação de arroz e solo marrom argiloso.



Foto 063: Vista geral da área com plantação de arroz e solo marrom argiloso.



| | | | | | | |
|---|---|--------------------------------------|---|---|--|--|
|  | DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO PALEONTOLÓGICO NA ÁREA DE ESTUDO | | | |  EKTT 5 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A | |
| | REGISTRO DE INSPEÇÃO: 16 | | | | | |
| OBRA: LT 230 kV Siderópolis 2 – Forquilha C2 | | | Frente de Obra: Traçado | | LOCAL: Nova Veneza | |
| Datum: WGS 84 | Zona UTM: 22 J | X= UTM E: 644039 | Y= UTM N: 6818989 | Cota (m): 30 | Data: 31/03/2019 | |
| <u>Descrição do afloramento:</u> | | | | | | |
| <u>Rocha:</u> | | <u>Sedimento:</u> | | | <u>Solo:</u> | |
| Tipo: | | Estrutura: | | | Descrição: Solo argiloso marrom escuro. | |
| Textura: | | Granulometria: | Matriz: | | | |
| Estrutura: | | Grau de arredondamento: | Cor: | | Tipo de Solo: Cambissolo | |
| Unidade Geológica: Depósitos Flúvio-Lagunares | | | Geomorfologia: Planícies Alúvio-Coluvionares | | | |
| <u>Dados Paleontológicos:</u> | | | | | | |
| Potencial Paleontológico: Baixo | | Ocorrências fossilíferas: Não | | Número de espécimes ou fragmentos: | | |



Foto 064: Vista geral da área com plantação de arroz e solo marrom argiloso.



Foto 065: Vista geral da área com plantação de arroz e solo marrom argiloso e a Subestação de Forquilha ao fundo.



DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO PALEONTOLÓGICO NA
ÁREA DE ESTUDO



REGISTRO DE INSPEÇÃO: 16

EKTT 5
Serviços de Transmissão de
Energia Elétrica SPE S.A



Foto 066: Vista geral da área com plantação de arroz e solo marrom argiloso.



Foto 067: Vista geral da área com plantação de arroz e solo marrom argiloso.



Foto 068: Detalhe do solo marrom argiloso.



Foto 069: Detalhe do solo marrom argiloso.



| | | | | | | |
|---|---|--------------------------------------|---|---|--|--|
|  | DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO PALEONTOLÓGICO NA ÁREA DE ESTUDO | | | |  EKTT 5 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A | |
| | REGISTRO DE INSPEÇÃO: 17 | | | | | |
| OBRA: LT 230 kV Siderópolis 2 – Forquilha C2 | | | Frente de Obra: Traçado | | LOCAL: Nova Veneza | |
| Datum: WGS 84 | Zona UTM: 22 J | X= UTM E: 644121 | Y= UTM N: 6818591 | Cota (m): 36 | Data: 31/03/2019 | |
| <u>Descrição do afloramento:</u> | | | | | | |
| <u>Rocha:</u> | | <u>Sedimento:</u> | | | <u>Solo:</u> | |
| Tipo: | | Estrutura: | | | Descrição: Solo argiloso marrom escuro. | |
| Textura: | | Granulometria: | Matriz: | | | |
| Estrutura: | | Grau de arredondamento: | Cor: | | Tipo de Solo: Cambissolo | |
| Unidade Geológica: Depósitos Flúvio-Lagunares | | | Geomorfologia: Planícies Alúvio-Coluvionares | | | |
| <u>Dados Paleontológicos:</u> | | | | | | |
| Potencial Paleontológico: Baixo | | Ocorrências fossilíferas: Não | | Número de espécimes ou fragmentos: | | |



Foto 070: Vista geral da área com plantação de arroz e solo marrom argiloso.



Foto 071: Vista geral da área com plantação de arroz e solo marrom argiloso.



| | | |
|---|---|--|
|  | DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO PALEONTOLÓGICO NA ÁREA DE ESTUDO |  EKTT 5 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A |
| | REGISTRO DE INSPEÇÃO: 17 | |



Foto 072: Subestação de Forquilha.

| | | | | | | |
|---|--------------------------|---|---|---|----------------------------|--|
|  | | DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO PALEONTOLÓGICO NA ÁREA DE ESTUDO | | | |  EKTT 5 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A |
| | | REGISTRO DE INSPEÇÃO: 18 | | | | |
| OBRA: LT 525 kV Capivari do Sul – Siderópolis 2 | | Frente de Obra: Traçado | | LOCAL: Nova Veneza | | |
| Datum: WGS 84 | Zona UTM: 22 J | X= UTM E: 631771 | Y= UTM N: 6822156 | Cota (m): 102 | Data: 01/04/2019 | |
| <u>Descrição do afloramento:</u> | | | | | | |
| <u>Rocha:</u> | | <u>Sedimento:</u> | | <u>Solo:</u> | | |
| Tipo: | | Estrutura: | | Descrição: Solo argiloso marrom escuro. | | |
| Textura: | | Granulometria: | Matriz: | | | |
| Estrutura: | | Grau de arredondamento: | Cor: | Tipo de Solo: Cambissolo | | |
| Unidade Geológica: Depósitos Colúvio-Aluvionares | | | Geomorfologia: Planícies Alúvio-Coluvionares | | | |
| <u>Dados Paleontológicos:</u> | | | | | | |
| Potencial Paleontológico: Baixo | | Ocorrências fossilíferas: Não | | Número de espécimes ou fragmentos: | | |



Foto 073: Vista geral da área com plantação de arroz e solo marrom argiloso.



Foto 074: Vista geral da área com plantação de arroz e solo marrom argiloso.



DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO PALEONTOLÓGICO NA
ÁREA DE ESTUDO



REGISTRO DE INSPEÇÃO: 18

EKT 5
Serviços de Transmissão de
Energia Elétrica SPE S.A



Foto 075: Vista geral da área com plantação de arroz e solo marrom argiloso.



Foto 076: Vista geral da área com plantação de arroz e solo marrom argiloso.


| | | | | | | |
|---|---|--------------------------------------|---|---|--|--|
|  | DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO PALEONTOLÓGICO NA ÁREA DE ESTUDO | | | |  EKTT 5 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A | |
| | REGISTRO DE INSPEÇÃO: 19 | | | | | |
| OBRA: LT 525 kV Capivari do Sul – Siderópolis 2 | | | Frente de Obra: Traçado | | LOCAL: Morro Grande | |
| Datum: WGS 84 | Zona UTM: 22 J | X= UTM E: 622294 | Y= UTM N: 6816559 | Cota (m): 109 | Data: 01/04/2019 | |
| <u>Descrição do afloramento:</u> | | | | | | |
| <u>Rocha:</u> | | <u>Sedimento:</u> | | | <u>Solo:</u> | |
| Tipo: | | Estrutura: | | | Descrição: Solo argiloso marrom escuro. | |
| Textura: | | Granulometria: | Matriz: | | | |
| Estrutura: | | Grau de arredondamento: | Cor: | | Tipo de Solo: Gleissolo | |
| Unidade Geológica: Depósitos Colúvio-Aluvionares | | | Geomorfologia: Planícies Alúvio-Coluvionares | | | |
| <u>Dados Paleontológicos:</u> | | | | | | |
| Potencial Paleontológico: Baixo | | Ocorrências fossilíferas: Não | | Número de espécimes ou fragmentos: | | |



Foto 077: Vista geral da área com plantação de arroz e solo marrom argiloso.



Foto 078: Vista geral da área com plantação de arroz e solo marrom argiloso.



DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO PALEONTOLÓGICO NA
ÁREA DE ESTUDO



REGISTRO DE INSPEÇÃO: 19

EKTT 5
Serviços de Transmissão de
Energia Elétrica SPE S.A



Foto 079: Vista geral da área com plantação de arroz e solo marrom argiloso.



Foto 080: Vista geral da área com plantação de arroz e solo marrom argiloso.

| | | | | | | |
|---|---|--------------------------------------|---|---|--|--|
|  | DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO PALEONTOLÓGICO NA ÁREA DE ESTUDO | | | |  EKTT 5 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A | |
| | REGISTRO DE INSPEÇÃO: 20 | | | | | |
| OBRA: LT 525 kV Capivari do Sul – Siderópolis 2 | | | Frente de Obra: Traçado | | LOCAL: Timbé do Sul | |
| Datum: WGS 84 | Zona UTM: 22 J | X= UTM E: 616052 | Y= UTM N: 6811848 | Cota (m): 109 | Data: 01/04/2019 | |
| <u>Descrição do afloramento:</u> | | | | | | |
| <u>Rocha:</u> | | <u>Sedimento:</u> | | | <u>Solo:</u> | |
| Tipo: | | Estrutura: | | | Descrição: Solo argiloso marrom escuro. | |
| Textura: | | Granulometria: | Matriz: | | | |
| Estrutura: | | Grau de arredondamento: | Cor: | | Tipo de Solo: Cambissolo | |
| Unidade Geológica: Depósitos Colúvio-Aluvionares | | | Geomorfologia: Planícies Alúvio-Coluvionares | | | |
| <u>Dados Paleontológicos:</u> | | | | | | |
| Potencial Paleontológico: Baixo | | Ocorrências fossilíferas: Não | | Número de espécimes ou fragmentos: | | |



Foto 081: Vista geral da área com plantação de arroz e solo marrom argiloso.



Foto 082: Vista geral da área com plantação de arroz e solo marrom argiloso.



DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO PALEONTOLÓGICO NA
ÁREA DE ESTUDO



REGISTRO DE INSPEÇÃO: 20

EKTT 5
Serviços de Transmissão de
Energia Elétrica SPE S.A



Foto 083: Vista geral da área com plantação de arroz e solo marrom argiloso.



Foto 084: Vista geral da área com plantação de arroz e solo marrom argiloso.


| | | | | | | |
|---|--------------------------|---|---|---|--|--|
|  | | DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO PALEONTOLÓGICO NA ÁREA DE ESTUDO | | |  EKTT 5 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A | |
| | | REGISTRO DE INSPEÇÃO: 21 | | | | |
| OBRA: LT 525 kV Capivari do Sul – Siderópolis 2 | | | Frente de Obra: Traçado | | LOCAL: Timbé do Sul | |
| Datum: WGS 84 | Zona UTM: 22 J | X= UTM E: 608365 | Y= UTM N: 6807814 | Cota (m): 189 | Data: 01/04/2019 | |
| <u>Descrição do afloramento:</u> | | | | | | |
| <u>Rocha:</u> | | <u>Sedimento:</u> | | | <u>Solo:</u> | |
| Tipo: | | Estrutura: | | | Descrição: Solo argiloso marrom escuro. | |
| Textura: | | Granulometria: | Matriz: | | | |
| Estrutura: | | Grau de arredondamento: | Cor: | | Tipo de Solo: Argissolo | |
| Unidade Geológica: Formação Botucatu | | | Geomorfologia: Depressão da Zona Carbonífera Catarinense | | | |
| <u>Dados Paleontológicos:</u> | | | | | | |
| Potencial Paleontológico: Alto | | Ocorrências fossilíferas: Não | | Número de espécimes ou fragmentos: | | |



Foto 085: Vista geral da área com solo marrom argiloso.



Foto 086: Detalhe do solo marrom argiloso.



**DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO PALEONTOLÓGICO NA
ÁREA DE ESTUDO**



REGISTRO DE INSPEÇÃO: 21

EKT 5
Serviços de Transmissão de
Energia Elétrica SPE S.A



Foto 087: Vista geral da área com solo marrom argiloso.



Foto 088: Detalhe do solo marrom argiloso.



| | | | | | | |
|---|---|--------------------------------------|--|---|--|--|
|  | DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO PALEONTOLÓGICO NA ÁREA DE ESTUDO | | | |  EKTT 5 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A | |
| | REGISTRO DE INSPEÇÃO: 22 | | | | | |
| OBRA: LT 525 kV Capivari do Sul – Siderópolis 2 | | | Frente de Obra: Traçado | | LOCAL: Timbé do Sul | |
| Datum: WGS 84 | Zona UTM: 22 J | X= UTM E: 602261 | Y= UTM N: 6804115 | Cota (m): 1118 | Data: 01/04/2018 | |
| <u>Descrição do afloramento:</u> | | | | | | |
| <u>Rocha:</u> | | <u>Sedimento:</u> | | | <u>Solo:</u> | |
| Tipo: | | Estrutura: | | | Descrição: Solo argiloso marrom escuro. | |
| Textura: | | Granulometria: | Matriz: | | | |
| Estrutura: | | Grau de arredondamento: | Cor: | | Tipo de Solo: Cambissolo | |
| Unidade Geológica: Formação Serra Geral | | | Geomorfologia: Planalto dos Campos Gerais | | | |
| <u>Dados Paleontológicos:</u> | | | | | | |
| Potencial Paleontológico: Ocorrência Improvável | | Ocorrências fossilíferas: Não | | Número de espécimes ou fragmentos: | | |



Foto 089: Vista geral da área com pastagens e solo marrom argiloso.

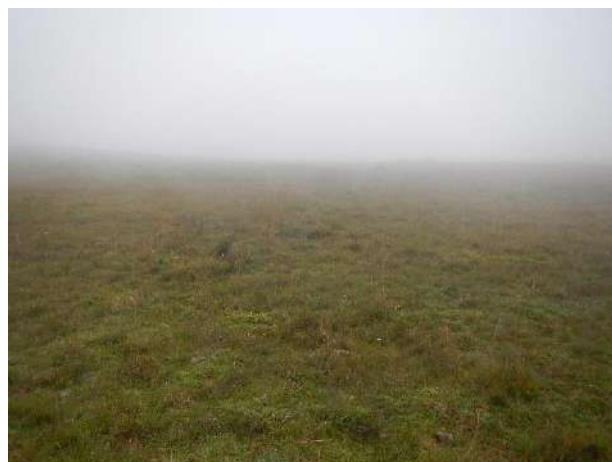


Foto 090: Vista geral da área com pastagens e solo marrom argiloso.



| | | |
|---|---|--|
|  | DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO PALEONTOLÓGICO NA ÁREA DE ESTUDO |  EKTT 5 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A |
| | REGISTRO DE INSPEÇÃO: 22 | |



Foto 091: Detalhes de blocos de basalto da Formação Serra Geral.



| | | | | | | |
|---|---|--------------------------------------|--|---|--|--|
|  | DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO PALEONTOLÓGICO NA ÁREA DE ESTUDO | | | |  EKTT 5 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A | |
| | REGISTRO DE INSPEÇÃO: 23 | | | | | |
| OBRA: LT 525 kV Capivari do Sul – Siderópolis 2 | | | Frente de Obra: Traçado | | LOCAL: Cambará do Sul | |
| Datum: WGS 84 | Zona UTM: 22 J | X= UTM E: 599176 | Y= UTM N: 6797348 | Cota (m): 1115 | Data: 01/04/2019 | |
| <u>Descrição do afloramento:</u> | | | | | | |
| <u>Rocha:</u> | | <u>Sedimento:</u> | | | <u>Solo:</u> | |
| Tipo: | | Estrutura: | | | Descrição: Solo argiloso marrom escuro. | |
| Textura: | | Granulometria: | Matriz: | | | |
| Estrutura: | | Grau de arredondamento: | Cor: | | Tipo de Solo: Cambissolo | |
| Unidade Geológica: Formação Serra Geral | | | Geomorfologia: Planalto dos Campos Gerais | | | |
| <u>Dados Paleontológicos:</u> | | | | | | |
| Potencial Paleontológico: Ocorrência Improvável | | Ocorrências fossilíferas: Não | | Número de espécimes ou fragmentos: | | |



Foto 092: Vista geral da área com pastagens e solo marrom argiloso com blocos de basalto da Formação Serra Geral.



Foto 093: Vista geral da área com pastagens e solo marrom argiloso com blocos de basalto da Formação Serra Geral.



DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO PALEONTOLÓGICO NA
ÁREA DE ESTUDO

REGISTRO DE INSPEÇÃO: 23



EKT 5
Serviços de Transmissão de
Energia Elétrica SPE S.A



Foto 094: Vista geral da área com pastagens e solo marrom argiloso com blocos de basalto da Formação Serra Geral.



| | | | | | | |
|---|---|--------------------------------------|--|---|--|--|
|  | DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO PALEONTOLÓGICO NA ÁREA DE ESTUDO | | | |  EKTT 5 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A | |
| | REGISTRO DE INSPEÇÃO: 24 | | | | | |
| OBRA: LT 525 kV Capivari do Sul – Siderópolis 2 | | | Frente de Obra: Traçado | | LOCAL: Cambará do Sul | |
| Datum: WGS 84 | Zona UTM: 22 J | X= UTM E: 593980 | Y= UTM N: 6787570 | Cota (m): 1007 | Data: 01/04/2019 | |
| <u>Descrição do afloramento:</u> | | | | | | |
| <u>Rocha:</u> | | <u>Sedimento:</u> | | | <u>Solo:</u> | |
| Tipo: | | Estrutura: | | | Descrição: Solo argiloso marrom escuro. | |
| Textura: | | Granulometria: | Matriz: | | | |
| Estrutura: | | Grau de arredondamento: | Cor: | | Tipo de Solo: Cambissolo | |
| Unidade Geológica: Formação Serra Geral | | | Geomorfologia: Planalto dos Campos Gerais | | | |
| <u>Dados Paleontológicos:</u> | | | | | | |
| Potencial Paleontológico: Ocorrência Improvável | | Ocorrências fossilíferas: Não | | Número de espécimes ou fragmentos: | | |



Foto 095: Vista geral da área com plantio de eucalipto e solo marrom argiloso com fragmentos de basalto da Formação Serra Geral.



Foto 096: Vista geral da área com plantio de eucalipto e solo marrom argiloso com fragmentos de basalto da Formação Serra Geral.



DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO PALEONTOLÓGICO NA
ÁREA DE ESTUDO



REGISTRO DE INSPEÇÃO: 24

EKT 5
Serviços de Transmissão de
Energia Elétrica SPE S.A



Foto 097: Vista geral da área com plantio de eucalipto e solo marrom argiloso com fragmentos de basalto da Formação Serra Geral.



Foto 098: Detalhe do solo marrom argiloso com fragmentos de basalto da Formação Serra Geral.



| | | | | | | |
|---|---|--------------------------------------|--|---|--|--|
|  | DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO PALEONTOLÓGICO NA ÁREA DE ESTUDO | | | |  EKTT 5 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A | |
| | REGISTRO DE INSPEÇÃO: 25 | | | | | |
| OBRA: LT 525 kV Capivari do Sul – Siderópolis 2 | | | Frente de Obra: Traçado | | LOCAL: Cambará do Sul | |
| Datum: WGS 84 | Zona UTM: 22 J | X= UTM E: 590475 | Y= UTM N: 6784915 | Cota (m): 1076 | Data: 01/04/2019 | |
| <u>Descrição do afloramento:</u> | | | | | | |
| <u>Rocha:</u> | | <u>Sedimento:</u> | | | <u>Solo:</u> | |
| Tipo: | | Estrutura: | | | Descrição: Solo argiloso marrom escuro. | |
| Textura: | | Granulometria: | Matriz: | | | |
| Estrutura: | | Grau de arredondamento: | Cor: | | Tipo de Solo: Cambissolo | |
| Unidade Geológica: Formação Serra Geral | | | Geomorfologia: Planalto dos Campos Gerais | | | |
| <u>Dados Paleontológicos:</u> | | | | | | |
| Potencial Paleontológico: Ocorrência Improvável | | Ocorrências fossilíferas: Não | | Número de espécimes ou fragmentos: | | |



Foto 099: Vista geral da área com araucárias e solo marrom argiloso.



Foto 0100: Vista geral da área com araucárias e solo marrom argiloso.



DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO PALEONTOLÓGICO NA
ÁREA DE ESTUDO



REGISTRO DE INSPEÇÃO: 25

EKT 5
Serviços de Transmissão de
Energia Elétrica SPE S.A



Foto 0101: Vista geral da área com araucárias e solo marrom argiloso.



Foto 0102: Detalhe do solo marrom argiloso.



Foto 0103: Detalhe do solo marrom argiloso.



| | | | | | | |
|---|---|--------------------------------------|--|---|--|--|
|  | DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO PALEONTOLÓGICO NA ÁREA DE ESTUDO | | | |  EKTT 5 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A | |
| | REGISTRO DE INSPEÇÃO: 26 | | | | | |
| OBRA: LT 525 kV Capivari do Sul – Siderópolis 2 | | | Frente de Obra: Traçado | | LOCAL: Cambará do Sul | |
| Datum: WGS 84 | Zona UTM: 22 J | X= UTM E: 588206 | Y= UTM N: 6783042 | Cota (m): 1082 | Data: 01/04/2019 | |
| <u>Descrição do afloramento:</u> | | | | | | |
| <u>Rocha:</u> | | <u>Sedimento:</u> | | | <u>Solo:</u> | |
| Tipo: | | Estrutura: | | | Descrição: Solo argiloso marrom escuro. | |
| Textura: | | Granulometria: | Matriz: | | | |
| Estrutura: | | Grau de arredondamento: | Cor: | | Tipo de Solo: Cambissolo | |
| Unidade Geológica: Formação Serra Geral | | | Geomorfologia: Planalto dos Campos Gerais | | | |
| <u>Dados Paleontológicos:</u> | | | | | | |
| Potencial Paleontológico: Ocorrência Improvável | | Ocorrências fossilíferas: Não | | Número de espécimes ou fragmentos: | | |



Foto 0104: Vista geral da área com pastagens e solo marrom argiloso com blocos de basalto da Formação Serra Geral



Foto 0105: Vista geral da área com pastagens e solo marrom argiloso com blocos de basalto da Formação Serra Geral



DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO PALEONTOLÓGICO NA
ÁREA DE ESTUDO



REGISTRO DE INSPEÇÃO: 26

EKTT 5
Serviços de Transmissão de
Energia Elétrica SPE S.A



Foto 0106: Vista geral da área com pastagens e solo marrom argiloso com blocos de basalto da Formação Serra Geral



Foto 0107: Detalhe do solo marrom argiloso com fragmentos de basalto da Formação Serra Geral.



Foto 0108: Detalhe do solo marrom argiloso.



Foto 0109: Detalhe do solo marrom argiloso.



| | | | | | | |
|---|---|--------------------------------------|--|---|--|--|
|  | DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO PALEONTOLÓGICO NA ÁREA DE ESTUDO | | | |  EKTT 5 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A | |
| | REGISTRO DE INSPEÇÃO: 27 | | | | | |
| OBRA: LT 525 kV Capivari do Sul – Siderópolis 2 | | | Frente de Obra: Traçado | | LOCAL: Cambará do Sul | |
| Datum: WGS 84 | Zona UTM: 22 J | X= UTM E: 585730 | Y= UTM N: 6782137 | Cota (m): 999 | Data: 02/04/2019 | |
| <u>Descrição do afloramento:</u> | | | | | | |
| <u>Rocha:</u> | | <u>Sedimento:</u> | | | <u>Solo:</u> | |
| Tipo: | | Estrutura: | | | Descrição: Solo argiloso marrom escuro. | |
| Textura: | | Granulometria: | Matriz: | | | |
| Estrutura: | | Grau de arredondamento: | Cor: | | Tipo de Solo: Cambissolo | |
| Unidade Geológica: Formação Serra Geral | | | Geomorfologia: Planalto dos Campos Gerais | | | |
| <u>Dados Paleontológicos:</u> | | | | | | |
| Potencial Paleontológico: Ocorrência Improvável | | Ocorrências fossilíferas: Não | | Número de espécimes ou fragmentos: | | |



Foto 0110: Vista geral da área com araucárias ao fundo e solo marrom argiloso.



Foto 0111: Vista geral da área com araucárias ao fundo e solo marrom argiloso.



DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO PALEONTOLÓGICO NA
ÁREA DE ESTUDO



REGISTRO DE INSPEÇÃO: 27

EKT 5
Serviços de Transmissão de
Energia Elétrica SPE S.A



Foto 0112: Vista geral da área com araucárias ao fundo e solo marrom argiloso.



Foto 0113: Vista geral da área com araucárias ao fundo e solo marrom argiloso.



Foto 0114: Vista geral da área com araucárias ao fundo e solo marrom argiloso.



| | | | | | | |
|---|--------------------------|---|--|---|----------------------------|--|
|  | | DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO PALEONTOLÓGICO NA ÁREA DE ESTUDO | | | |  EKTT 5 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A |
| | | REGISTRO DE INSPEÇÃO: 28 | | | | |
| OBRA: LT 525 kV Capivari do Sul – Siderópolis 2 | | Frente de Obra: Traçado | | LOCAL: Cambará do Sul | | |
| Datum: WGS 84 | Zona UTM: 22 J | X= UTM E: 578932 | Y= UTM N: 6779718 | Cota (m): 971 | Data: 02/04/2019 | |
| <u>Descrição do afloramento:</u> | | | | | | |
| <u>Rocha:</u> | | <u>Sedimento:</u> | | <u>Solo:</u> | | |
| Tipo: | | Estrutura: | | Descrição: Solo argiloso marrom escuro. | | |
| Textura: | | Granulometria: | Matriz: | | | |
| Estrutura: | | Grau de arredondamento: | Cor: | Tipo de Solo: Cambissolo | | |
| Unidade Geológica: Formação Serra Geral | | | Geomorfologia: Planalto dos Campos Gerais | | | |
| <u>Dados Paleontológicos:</u> | | | | | | |
| Potencial Paleontológico: Ocorrência Improvável | | Ocorrências fossilíferas: Não | | Número de espécimes ou fragmentos: | | |



Foto 0115: Vista geral da área com pastagens e araucárias ao fundo e solo marrom argiloso.



Foto 0116: Vista geral da área com pastagens e araucárias ao fundo e solo marrom argiloso.



DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO PALEONTOLÓGICO NA
ÁREA DE ESTUDO



REGISTRO DE INSPEÇÃO: 28

EKT 5
Serviços de Transmissão de
Energia Elétrica SPE S.A



Foto 0117: Vista geral da área com pastagens e araucárias ao fundo e solo marrom argiloso.



Foto 0118: Vista geral da área com pastagens e araucárias ao fundo e solo marrom argiloso.



Foto 0119: Vista geral da área com pastagens e araucárias ao fundo e solo marrom argiloso.



| | | | | | | |
|---|---|--------------------------------------|--|---|--|--|
|  | DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO PALEONTOLÓGICO NA ÁREA DE ESTUDO | | | |  EKTT 5 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A | |
| | REGISTRO DE INSPEÇÃO: 29 | | | | | |
| OBRA: LT 525 kV Capivari do Sul – Siderópolis 2 | | | Frente de Obra: Traçado | | LOCAL: Cambará do Sul | |
| Datum: WGS 84 | Zona UTM: 22 J | X= UTM E: 574503 | Y= UTM N: 6774293 | Cota (m): 912 | Data: 02/04/2019 | |
| <u>Descrição do afloramento:</u> | | | | | | |
| <u>Rocha:</u> | | <u>Sedimento:</u> | | | <u>Solo:</u> | |
| Tipo: | | Estrutura: | | | Descrição: Solo argiloso marrom escuro. | |
| Textura: | | Granulometria: | Matriz: | | | |
| Estrutura: | | Grau de arredondamento: | Cor: | | Tipo de Solo: Cambissolo | |
| Unidade Geológica: Formação Serra Geral | | | Geomorfologia: Planalto dos Campos Gerais | | | |
| <u>Dados Paleontológicos:</u> | | | | | | |
| Potencial Paleontológico: Ocorrência Improvável | | Ocorrências fossilíferas: Não | | Número de espécimes ou fragmentos: | | |



Foto 0120: Vista geral da área com pastagens e araucárias ao fundo e solo marrom argiloso.



Foto 0121: Vista geral da área com pastagens e araucárias ao fundo e solo marrom argiloso.



DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO PALEONTOLÓGICO NA
ÁREA DE ESTUDO



REGISTRO DE INSPEÇÃO: 29

EKT 5
Serviços de Transmissão de
Energia Elétrica SPE S.A



Foto 0122: Vista geral da área com pastagens e araucárias ao fundo e solo marrom argiloso.



Foto 0123: Detalhe do solo marrom argiloso.



| | | | | | | |
|---|--------------------------|---|--|---|----------------------------|--|
|  | | DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO PALEONTOLÓGICO NA ÁREA DE ESTUDO | | | |  EKTT 5 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A |
| | | REGISTRO DE INSPEÇÃO: 30 | | | | |
| OBRA: LT 525 kV Capivari do Sul – Siderópolis 2 | | Frente de Obra: Traçado | | LOCAL: Cambará do Sul | | |
| Datum: WGS 84 | Zona UTM: 22 J | X= UTM E: 571228 | Y= UTM N: 6770268 | Cota (m): 951 | Data: 02/04/2019 | |
| <u>Descrição do afloramento:</u> | | | | | | |
| <u>Rocha:</u> | | <u>Sedimento:</u> | | <u>Solo:</u> | | |
| Tipo: | | Estrutura: | | Descrição: Solo argiloso marrom escuro. | | |
| Textura: | | Granulometria: | Matriz: | | | |
| Estrutura: | | Grau de arredondamento: | Cor: | Tipo de Solo: Cambissolo | | |
| Unidade Geológica: Formação Serra Geral | | | Geomorfologia: Planalto dos Campos Gerais | | | |
| <u>Dados Paleontológicos:</u> | | | | | | |
| Potencial Paleontológico: Ocorrência Improvável | | Ocorrências fossilíferas: Não | | Número de espécimes ou fragmentos: | | |



Foto 0124: Vista geral da área com reflorestamento de Pinus e solo marrom argiloso.



Foto 0125: Vista geral da área com reflorestamento de Pinus e solo marrom argiloso.



DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO PALEONTOLÓGICO NA
ÁREA DE ESTUDO



REGISTRO DE INSPEÇÃO: 30

EKTT 5
Serviços de Transmissão de
Energia Elétrica SPE S.A



Foto 0126: Vista geral da área com reflorestamento de Pinus e solo marrom argiloso.



Foto 0127: Vista geral da área com reflorestamento de Pinus e solo marrom argiloso.



| | | | | | | |
|---|---|--------------------------------------|--|---|--|--|
|  | DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO PALEONTOLÓGICO NA ÁREA DE ESTUDO | | | |  EKTT 5 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A | |
| | REGISTRO DE INSPEÇÃO: 31 | | | | | |
| OBRA: LT 525 kV Capivari do Sul – Siderópolis 2 | | | Frente de Obra: Traçado | | LOCAL: Cambará do Sul | |
| Datum: WGS 84 | Zona UTM: 22 J | X= UTM E: 568581 | Y= UTM N: 6766975 | Cota (m): 896 | Data: 02/04/2019 | |
| <u>Descrição do afloramento:</u> | | | | | | |
| <u>Rocha:</u> | | <u>Sedimento:</u> | | | <u>Solo:</u> | |
| Tipo: | | Estrutura: | | | Descrição: Solo argiloso marrom escuro. | |
| Textura: | | Granulometria: | Matriz: | | | |
| Estrutura: | | Grau de arredondamento: | Cor: | | Tipo de Solo: Cambissolo | |
| Unidade Geológica: Formação Serra Geral | | | Geomorfologia: Planalto dos Campos Gerais | | | |
| <u>Dados Paleontológicos:</u> | | | | | | |
| Potencial Paleontológico: Ocorrência Improvável | | Ocorrências fossilíferas: Não | | Número de espécimes ou fragmentos: | | |



Foto 0128: Vista geral da área onde foi feito corte de reflorestamento de Pinus e solo marrom argiloso.



Foto 0129: Vista geral da área onde foi feito corte de reflorestamento de Pinus e solo marrom argiloso.



DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO PALEONTOLÓGICO NA
ÁREA DE ESTUDO



REGISTRO DE INSPEÇÃO: 31

EKT 5
Serviços de Transmissão de
Energia Elétrica SPE S.A



Foto 0130: Vista geral da área onde foi feito corte de reflorestamento de Pinus e solo marrom argiloso.



Foto 0131: Vista geral da área onde foi feito corte de reflorestamento de Pinus e solo marrom argiloso.



Foto 0132: Detalhe do solo marrom argiloso.



Foto 0133: Detalhe do solo marrom argiloso.



| | | | | | | |
|---|---|--------------------------------------|--|---|--|--|
|  | DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO PALEONTOLÓGICO NA ÁREA DE ESTUDO | | | |  EKTT 5 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A | |
| | REGISTRO DE INSPEÇÃO: 32 | | | | | |
| OBRA: LT 525 kV Capivari do Sul – Siderópolis 2 | | | Frente de Obra: Traçado | | LOCAL: Cambará do Sul | |
| Datum: WGS 84 | Zona UTM: 22 J | X= UTM E: 566338 | Y= UTM N: 6764290 | Cota (m): 862 | Data: 02/04/2019 | |
| <u>Descrição do afloramento:</u> | | | | | | |
| <u>Rocha:</u> | | <u>Sedimento:</u> | | | <u>Solo:</u> | |
| Tipo: | | Estrutura: | | | Descrição: Solo argiloso marrom escuro. | |
| Textura: | | Granulometria: | Matriz: | | | |
| Estrutura: | | Grau de arredondamento: | Cor: | | Tipo de Solo: Cambissolo | |
| Unidade Geológica: Formação Serra Geral | | | Geomorfologia: Planalto dos Campos Gerais | | | |
| <u>Dados Paleontológicos:</u> | | | | | | |
| Potencial Paleontológico: Ocorrência Improvável | | Ocorrências fossilíferas: Não | | Número de espécimes ou fragmentos: | | |



Foto 0134: Vista geral da área com solo marrom argiloso.



Foto 0135: Vista geral da área com pastagens e solo marrom argiloso.



DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO PALEONTOLÓGICO NA
ÁREA DE ESTUDO



REGISTRO DE INSPEÇÃO: 32

EKT 5
Serviços de Transmissão de
Energia Elétrica SPE S.A



Foto 0136: Detalhe do solo marrom argiloso.



Foto 0137: Detalhe do solo marrom argiloso.



| | | | | | | |
|---|---|--------------------------------------|--|---|--|--|
|  | DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO PALEONTOLÓGICO NA ÁREA DE ESTUDO | | | |  EKTT 5 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A | |
| | REGISTRO DE INSPEÇÃO: 33 | | | | | |
| OBRA: LT 525 kV Capivari do Sul – Siderópolis 2 | | | Frente de Obra: Traçado | | LOCAL: São Francisco de Paula | |
| Datum: WGS 84 | Zona UTM: 22 J | X= UTM E: 561753 | Y= UTM N: 6758601 | Cota (m): 941 | Data: 02/04/2019 | |
| <u>Descrição do afloramento:</u> | | | | | | |
| <u>Rocha:</u> | | <u>Sedimento:</u> | | | <u>Solo:</u> | |
| Tipo: | | Estrutura: | | | Descrição: Solo argiloso marrom escuro. | |
| Textura: | | Granulometria: | Matriz: | | | |
| Estrutura: | | Grau de arredondamento: | Cor: | | Tipo de Solo: Cambissolo | |
| Unidade Geológica: Formação Serra Geral | | | Geomorfologia: Planalto dos Campos Gerais | | | |
| <u>Dados Paleontológicos:</u> | | | | | | |
| Potencial Paleontológico: Ocorrência Improvável | | Ocorrências fossilíferas: Não | | Número de espécimes ou fragmentos: | | |



Foto 0138: Vista geral da área com pastagens, solo marrom argiloso com blocos de basalto da Formação Serra Geral.



Foto 0139: Vista geral da área com pastagens, solo marrom argiloso com blocos de basalto da Formação Serra Geral.



DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO PALEONTOLÓGICO NA
ÁREA DE ESTUDO



REGISTRO DE INSPEÇÃO: 33

EKT 5
Serviços de Transmissão de
Energia Elétrica SPE S.A



Foto 0140: Detalhe do solo marrom argiloso com fragmentos de basalto da Formação Serra Geral.



Foto 0141: Detalhe do solo marrom argiloso com fragmentos de basalto da Formação Serra Geral.



Foto 0142: Detalhe do solo marrom argiloso com fragmentos de basalto da Formação Serra Geral.



| | | | | | | |
|---|---|--------------------------------------|--|---|--|--|
|  | DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO PALEONTOLÓGICO NA ÁREA DE ESTUDO | | | |  EKTT 5 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A | |
| | REGISTRO DE INSPEÇÃO: 34 | | | | | |
| OBRA: LT 525 kV Capivari do Sul – Siderópolis 2 | | | Frente de Obra: Traçado | | LOCAL: São Francisco de Paula | |
| Datum: WGS 84 | Zona UTM: 22 J | X= UTM E: 558140 | Y= UTM N: 6754165 | Cota (m): 940 | Data: 02/04/2019 | |
| <u>Descrição do afloramento:</u> | | | | | | |
| <u>Rocha:</u> | | <u>Sedimento:</u> | | | <u>Solo:</u> | |
| Tipo: | | Estrutura: | | | Descrição: Solo argiloso marrom escuro. | |
| Textura: | | Granulometria: | Matriz: | | | |
| Estrutura: | | Grau de arredondamento: | Cor: | | Tipo de Solo: Cambissolo | |
| Unidade Geológica: Formação Serra Geral | | | Geomorfologia: Planalto dos Campos Gerais | | | |
| <u>Dados Paleontológicos:</u> | | | | | | |
| Potencial Paleontológico: Ocorrência Improvável | | Ocorrências fossilíferas: Não | | Número de espécimes ou fragmentos: | | |



Foto 0143: Vista geral da área com pastagens e solo marrom argiloso.



Foto 0144: Vista geral da área com pastagens e solo marrom argiloso.



DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO PALEONTOLÓGICO NA
ÁREA DE ESTUDO



REGISTRO DE INSPEÇÃO: 34

EKT 5
Serviços de Transmissão de
Energia Elétrica SPE S.A



Foto 0145: Vista geral da área com pastagens e solo marrom argiloso.



Foto 0146: Vista geral da área com pastagens e solo marrom argiloso.



| | | | | | | |
|---|--------------------------|---|--|---|----------------------------|--|
|  | | DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO PALEONTOLÓGICO NA ÁREA DE ESTUDO | | | |  EKTT 5 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A |
| | | REGISTRO DE INSPEÇÃO: 35 | | | | |
| OBRA: LT 525 kV Capivari do Sul – Siderópolis 2 | | Frente de Obra: Traçado | | LOCAL: São Francisco de Paula | | |
| Datum: WGS 84 | Zona UTM: 22 J | X= UTM E: 555664 | Y= UTM N: 6750349 | Cota (m): 924 | Data: 02/04/2019 | |
| <u>Descrição do afloramento:</u> | | | | | | |
| <u>Rocha:</u> | | <u>Sedimento:</u> | | <u>Solo:</u> | | |
| Tipo: | | Estrutura: | | Descrição: Solo argiloso marrom escuro. | | |
| Textura: | | Granulometria: | Matriz: | | | |
| Estrutura: | | Grau de arredondamento: | Cor: | Tipo de Solo: Cambissolo | | |
| Unidade Geológica: Formação Serra Geral | | | Geomorfologia: Planalto dos Campos Gerais | | | |
| <u>Dados Paleontológicos:</u> | | | | | | |
| Potencial Paleontológico: Ocorrência Improvável | | Ocorrências fossilíferas: Não | | Número de espécimes ou fragmentos: | | |



Foto 0147: Vista geral da área com pastagens e solo marrom argiloso.



Foto 0148: Vista geral da área com pastagens e solo marrom argiloso.



DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO PALEONTOLÓGICO NA
ÁREA DE ESTUDO



REGISTRO DE INSPEÇÃO: 35

EKTT 5
Serviços de Transmissão de
Energia Elétrica SPE S.A



Foto 0149: Vista geral da área com pastagens e solo marrom argiloso.



Foto 0150: Vista geral da área com pastagens e solo marrom argiloso.



Foto 0151: Detalhe do solo marrom argiloso.



Foto 0152: Detalhe do solo marrom argiloso.



| | | | | | | |
|---|---|--------------------------------------|--|---|--|--|
|  | DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO PALEONTOLÓGICO NA ÁREA DE ESTUDO | | | |  EKTT 5 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A | |
| | REGISTRO DE INSPEÇÃO: 36 | | | | | |
| OBRA: LT 525 kV Capivari do Sul – Siderópolis 2 | | | Frente de Obra: Traçado | | LOCAL: São Francisco de Paula | |
| Datum: WGS 84 | Zona UTM: 22 J | X= UTM E: 554629 | Y= UTM N: 6747202 | Cota (m): 897 | Data: 02/04/2019 | |
| <u>Descrição do afloramento:</u> | | | | | | |
| <u>Rocha:</u> | | <u>Sedimento:</u> | | | <u>Solo:</u> | |
| Tipo: | | Estrutura: | | | Descrição: Solo argiloso marrom escuro. | |
| Textura: | | Granulometria: | Matriz: | | | |
| Estrutura: | | Grau de arredondamento: | Cor: | | Tipo de Solo: Cambissolo | |
| Unidade Geológica: Formação Serra Geral | | | Geomorfologia: Planalto dos Campos Gerais | | | |
| <u>Dados Paleontológicos:</u> | | | | | | |
| Potencial Paleontológico: Ocorrência Improvável | | Ocorrências fossilíferas: Não | | Número de espécimes ou fragmentos: | | |



Foto 0153: Vista geral da área com plantação de soja e solo marrom argiloso.



Foto 0154: Vista geral da área com plantação de soja e solo marrom argiloso.



DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO PALEONTOLÓGICO NA
ÁREA DE ESTUDO



REGISTRO DE INSPEÇÃO: 36

EKT 5
Serviços de Transmissão de
Energia Elétrica SPE S.A



Foto 0155: Vista geral da área com plantação de soja e solo marrom argiloso.



Foto 0156: Detalhe de corte de estrada com o perfil do solo.



Foto 0157: Detalhe do solo marrom argiloso da camada superficial.



Foto 0158: Detalhe do solo marrom claro argiloso da camada inferior.



| | | | | | | |
|---|---|--------------------------------------|--|---|--|--|
|  | DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO PALEONTOLÓGICO NA ÁREA DE ESTUDO | | | |  EKTT 5 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A | |
| | REGISTRO DE INSPEÇÃO: 37 | | | | | |
| OBRA: LT 525 kV Capivari do Sul – Siderópolis 2 | | | Frente de Obra: Traçado | | LOCAL: São Francisco de Paula | |
| Datum: WGS 84 | Zona UTM: 22 J | X= UTM E: 554587 | Y= UTM N: 6747215 | Cota (m): 893 | Data: 02/04/2019 | |
| <u>Descrição do afloramento:</u> | | | | | | |
| <u>Rocha:</u> | | <u>Sedimento:</u> | | | <u>Solo:</u> | |
| Tipo: | | Estrutura: | | | Descrição: Solo argiloso marrom escuro. | |
| Textura: | | Granulometria: | Matriz: | | | |
| Estrutura: | | Grau de arredondamento: | Cor: | | Tipo de Solo: Cambissolo | |
| Unidade Geológica: Formação Serra Geral | | | Geomorfologia: Planalto dos Campos Gerais | | | |
| <u>Dados Paleontológicos:</u> | | | | | | |
| Potencial Paleontológico: Ocorrência Improvável | | Ocorrências fossilíferas: Não | | Número de espécimes ou fragmentos: | | |



Foto 0159: Vista geral da área com plantação de soja e solo marrom argiloso.



Foto 0160: Vista geral da área com plantação de soja e solo marrom argiloso.



DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO PALEONTOLÓGICO NA
ÁREA DE ESTUDO



REGISTRO DE INSPEÇÃO: 37

EKTT 5
Serviços de Transmissão de
Energia Elétrica SPE S.A



Foto 0161: Vista geral da área com plantação de soja e solo marrom argiloso.



Foto 0162: Detalhe de corte de estrada com o perfil do solo.



Foto 0163: Detalhe do solo marrom argiloso da camada superficial.



Foto 0164: Detalhe do solo marrom claro argiloso da camada inferior.



| | | | | | | |
|---|--------------------------|---|--|---|----------------------------|--|
|  | | DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO PALEONTOLÓGICO NA ÁREA DE ESTUDO | | | |  EKTT 5 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A |
| | | REGISTRO DE INSPEÇÃO: 38 | | | | |
| OBRA: LT 525 kV Capivari do Sul – Siderópolis 2 | | Frente de Obra: Traçado | | LOCAL: São Francisco de Paula | | |
| Datum: WGS 84 | Zona UTM: 22 J | X= UTM E: 553210 | Y= UTM N: 6743239 | Cota (m): 941 | Data: 02/04/2019 | |
| <u>Descrição do afloramento:</u> | | | | | | |
| <u>Rocha:</u> | | <u>Sedimento:</u> | | <u>Solo:</u> | | |
| Tipo: | | Estrutura: | | Descrição: Solo argiloso marrom escuro. | | |
| Textura: | | Granulometria: | Matriz: | | | |
| Estrutura: | | Grau de arredondamento: | Cor: | Tipo de Solo: Cambissolo | | |
| Unidade Geológica: Formação Serra Geral | | | Geomorfologia: Planalto dos Campos Gerais | | | |
| <u>Dados Paleontológicos:</u> | | | | | | |
| Potencial Paleontológico: Ocorrência Improvável | | Ocorrências fossilíferas: Não | | Número de espécimes ou fragmentos: | | |



Foto 0165: Vista geral da área com pastagens e solo marrom argiloso.



Foto 0166: Vista geral da área com pastagens e solo marrom argiloso.



DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO PALEONTOLÓGICO NA
ÁREA DE ESTUDO



REGISTRO DE INSPEÇÃO: 38

EKT 5
Serviços de Transmissão de
Energia Elétrica SPE S.A



Foto 0167: Detalhe do solo marrom argiloso.



Foto 0168: Detalhe do solo marrom argiloso.



| | | | | | | |
|---|---|--------------------------------------|--|---|--|--|
|  | DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO PALEONTOLÓGICO NA ÁREA DE ESTUDO | | | |  EKTT 5 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A | |
| | REGISTRO DE INSPEÇÃO: 39 | | | | | |
| OBRA: LT 525 kV Capivari do Sul – Siderópolis 2 | | | Frente de Obra: Traçado | | LOCAL: São Francisco de Paula | |
| Datum: WGS 84 | Zona UTM: 22 J | X= UTM E: 552019 | Y= UTM N: 6739974 | Cota (m): 926 | Data: 02/04/2019 | |
| <u>Descrição do afloramento:</u> | | | | | | |
| <u>Rocha:</u> | | <u>Sedimento:</u> | | | <u>Solo:</u> | |
| Tipo: | | Estrutura: | | | Descrição: Solo argiloso marrom escuro. | |
| Textura: | | Granulometria: | Matriz: | | | |
| Estrutura: | | Grau de arredondamento: | Cor: | | Tipo de Solo: Cambissolo | |
| Unidade Geológica: Formação Serra Geral | | | Geomorfologia: Planalto dos Campos Gerais | | | |
| <u>Dados Paleontológicos:</u> | | | | | | |
| Potencial Paleontológico: Ocorrência Improvável | | Ocorrências fossilíferas: Não | | Número de espécimes ou fragmentos: | | |



Foto 0169: Vista geral da área com reflorestamento de Pinus e solo marrom argiloso.



Foto 0170: Vista geral da área com reflorestamento de Pinus e solo marrom argiloso.



| | | |
|---|---|--|
|  | DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO PALEONTOLÓGICO NA ÁREA DE ESTUDO |  EKTT 5 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A |
| | REGISTRO DE INSPEÇÃO: 39 | |



Foto 0171: Vista geral da área com reflorestamento de Pinus e solo marrom argiloso.



| | | | | | | |
|---|---|--------------------------------------|-----------------------------------|---|--|--|
|  | DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO PALEONTOLÓGICO NA ÁREA DE ESTUDO | | | |  EKTT 5 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A | |
| | REGISTRO DE INSPEÇÃO: 40 | | | | | |
| OBRA: LT 525 kV Capivari do Sul – Siderópolis 2 | | | Frente de Obra: Traçado | | LOCAL: São Francisco de Paula | |
| Datum: WGS 84 | Zona UTM: 22 J | X= UTM E: 552114 | Y= UTM N: 6736408 | Cota (m): 847 | Data: 02/04/2019 | |
| <u>Descrição do afloramento:</u> | | | | | | |
| <u>Rocha:</u> | | <u>Sedimento:</u> | | | <u>Solo:</u> | |
| Tipo: | | Estrutura: | | | Descrição: Solo argiloso marrom escuro. | |
| Textura: | | Granulometria: | Matriz: | | | |
| Estrutura: | | Grau de arredondamento: | Cor: | | Tipo de Solo: Neossolo | |
| Unidade Geológica: Formação Serra Geral | | | Geomorfologia: Serra Geral | | | |
| <u>Dados Paleontológicos:</u> | | | | | | |
| Potencial Paleontológico: Ocorrência Improvável | | Ocorrências fossilíferas: Não | | Número de espécimes ou fragmentos: | | |



Foto 0172: Vista geral da área com reflorestamento de Pinus e solo marrom argiloso.



Foto 0173: Vista geral da área com reflorestamento de Pinus e solo marrom argiloso.



**DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO PALEONTOLÓGICO NA
ÁREA DE ESTUDO**



REGISTRO DE INSPEÇÃO: 40

EKTT 5
Serviços de Transmissão de
Energia Elétrica SPE S.A



Foto 0174: Detalhe do solo marrom argiloso.



Foto 0175: Detalhe do solo marrom argiloso.



| | | | | | | |
|---|--------------------------|---|--|---|--|--|
|  | | DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO PALEONTOLÓGICO NA ÁREA DE ESTUDO | | |  EKTT 5 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A | |
| | | REGISTRO DE INSPEÇÃO: 41 | | | | |
| OBRA: LT 525 kV Capivari do Sul – Siderópolis 2 | | Frente de Obra: Traçado | | LOCAL: Rolante | | |
| Datum: WGS 84 | Zona UTM: 22 J | X= UTM E: 550788 | Y= UTM N: 6726711 | Cota (m): 88 | Data: 03/04/2019 | |
| <u>Descrição do afloramento:</u> | | | | | | |
| <u>Rocha:</u> | | <u>Sedimento:</u> | | | <u>Solo:</u> | |
| Tipo: | | Estrutura: | | | Descrição: Solo argiloso marrom escuro. | |
| Textura: | | Granulometria: | Matriz: | | | |
| Estrutura: | | Grau de arredondamento: | Cor: | | Tipo de Solo: Nitossolo | |
| Unidade Geológica: Depósitos Aluviais e Colúviais | | | Geomorfologia: Depressão do Rio Jacuí | | | |
| <u>Dados Paleontológicos:</u> | | | | | | |
| Potencial Paleontológico: Baixo | | Ocorrências fossilíferas: Não | | Número de espécimes ou fragmentos: | | |



Foto 0176: Vista geral da área com plantação de milho e solo marrom argiloso.



Foto 0177: Vista geral da área com plantação de milho e solo marrom argiloso.



DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO PALEONTOLÓGICO NA
ÁREA DE ESTUDO



REGISTRO DE INSPEÇÃO: 41

EKT 5
Serviços de Transmissão de
Energia Elétrica SPE S.A



Foto 0178: Vista geral da área com plantação de milho e solo marrom argiloso.



Foto 0179: Detalhe do solo marrom argiloso.



Foto 0180: Detalhe do solo marrom argiloso.



| | | | | | | |
|---|--------------------------|---|--|---|--|--|
|  | | DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO PALEONTOLÓGICO NA ÁREA DE ESTUDO | | |  EKTT 5 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A | |
| | | REGISTRO DE INSPEÇÃO: 42 | | | | |
| OBRA: LT 525 kV Capivari do Sul – Siderópolis 2 | | | Frente de Obra: Traçado | | LOCAL: Rolante | |
| Datum: WGS 84 | Zona UTM: 22 J | X= UTM E: 549573 | Y= UTM N: 6725147 | Cota (m): 70 | Data: 03/04/2019 | |
| <u>Descrição do afloramento:</u> | | | | | | |
| <u>Rocha:</u> | | <u>Sedimento:</u> | | | <u>Solo:</u> | |
| Tipo: Sedimentar - Arenito | | Estrutura: | | | Descrição: | |
| Textura: | | Granulometria: areia fina a média | Matriz: | | | |
| Estrutura: Estratificação cruzada | | Grau de arredondamento: subarredondado | Cor: creme | | Tipo de Solo: Nitossolo | |
| Unidade Geológica: Formação Botucatu | | | Geomorfologia: Depressão do Rio Jacuí | | | |
| <u>Dados Paleontológicos:</u> | | | | | | |
| Potencial Paleontológico: Alto | | Ocorrências fossilíferas: Não | | Número de espécimes ou fragmentos: | | |



Foto 0181: Pequenas cavidades na base de afloramento da Formação Botucatu.



Foto 0182: Pequenas cavidades na base de afloramento da Formação Botucatu.



DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO PALEONTOLÓGICO NA
ÁREA DE ESTUDO



REGISTRO DE INSPEÇÃO: 42

EKTT 5
Serviços de Transmissão de
Energia Elétrica SPE S.A



Foto 0183: Pequenas cavidades na base de afloramento da Formação Botucatu.



Foto 0184: Pequenas cavidades na base de afloramento da Formação Botucatu.



Foto 0185: Pequenas cavidades na base de afloramento da Formação Botucatu.



| | | | | | | |
|---|---|--|--|---|--|--|
|  | DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO PALEONTOLÓGICO NA ÁREA DE ESTUDO | | | |  EKTT 5 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A | |
| | REGISTRO DE INSPEÇÃO: 43 | | | | | |
| OBRA: LT 525 kV Capivari do Sul – Siderópolis 2 | | | Frente de Obra: Traçado | | LOCAL: Riozinho | |
| Datum: WGS 84 | Zona UTM: 22 J | X= UTM E: 550379 | Y= UTM N: 6725797 | Cota (m): 127 | Data: 03/04/2019 | |
| <u>Descrição do afloramento:</u> | | | | | | |
| <u>Rocha:</u> | | <u>Sedimento:</u> | | | <u>Solo:</u> | |
| Tipo: Sedimentar – Arenitp | | Estrutura: | | | Descrição: | |
| Textura: | | Granulometria: areia fina a média | Matriz: | | | |
| Estrutura: Estratificação cruzada | | Grau de arredondamento: subarredondado | Cor: creme | | Tipo de Solo: Nitossolo | |
| Unidade Geológica: Formação Botucatu | | | Geomorfologia: Depressão do Rio Jacuí | | | |
| <u>Dados Paleontológicos:</u> | | | | | | |
| Potencial Paleontológico: Alto | | Ocorrências fossilíferas: | | Número de espécimes ou fragmentos: | | |



Foto 0186: Abrigo em afloramento da Formação Botucatu.



Foto 0187: Abrigo em afloramento da Formação Botucatu.



DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO PALEONTOLÓGICO NA
ÁREA DE ESTUDO



REGISTRO DE INSPEÇÃO: 43

EKT 5
Serviços de Transmissão de
Energia Elétrica SPE S.A



Foto 0188: Abrigo em afloramento da Formação Botucatu.



Foto 0189: Abrigo em afloramento da Formação Botucatu.



| | | | | | | |
|---|--------------------------|---|--|---|--|--|
|  | | DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO PALEONTOLÓGICO NA ÁREA DE ESTUDO | | |  EKTT 5 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A | |
| | | REGISTRO DE INSPEÇÃO: 44 | | | | |
| OBRA: LT 525 kV Capivari do Sul – Siderópolis 2 | | | Frente de Obra: Traçado | | LOCAL: Rolante | |
| Datum: WGS 84 | Zona UTM: 22 J | X= UTM E: 551243 | Y= UTM N: 6728113 | Cota (m): 250 | Data: 03/04/2019 | |
| <u>Descrição do afloramento:</u> | | | | | | |
| <u>Rocha:</u> | | <u>Sedimento:</u> | | | <u>Solo:</u> | |
| Tipo: | | Estrutura: | | | Descrição: Solo argiloso marrom escuro. | |
| Textura: | | Granulometria: | Matriz: | | | |
| Estrutura: | | Grau de arredondamento: | Cor: | | Tipo de Solo: Nitossolo | |
| Unidade Geológica: Formação Serra Geral | | | Geomorfologia: Depressão do Rio Jacuí | | | |
| <u>Dados Paleontológicos:</u> | | | | | | |
| Potencial Paleontológico: Ocorrência Improvável | | Ocorrências fossilíferas: Não | | Número de espécimes ou fragmentos: | | |



Foto 0190:
Geral.

Detalhe de basalto alterado da Formação Serra



Foto 0191:
Geral.

Detalhe de basalto alterado da Formação Serra



**DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO PALEONTOLÓGICO NA
ÁREA DE ESTUDO**



REGISTRO DE INSPEÇÃO: 44

EKT 5
Serviços de Transmissão de
Energia Elétrica SPE S.A



Foto 0192: Detalhe de basalto alterado da Formação Serra Geral.





| | | | | | | |
|---|--------------------------|---|--|---|--|--|
|  | | DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO PALEONTOLÓGICO NA ÁREA DE ESTUDO | | |  EKTT 5 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A | |
| | | REGISTRO DE INSPEÇÃO: 45 | | | | |
| OBRA: LT 525 kV Capivari do Sul – Siderópolis 2 | | Frente de Obra: Traçado | | LOCAL: Rolante | | |
| Datum: WGS 84 | Zona UTM: 22 J | X= UTM E: 548893 | Y= UTM N: 6718392 | Cota (m): 242 | Data: 03/04/2019 | |
| <u>Descrição do afloramento:</u> | | | | | | |
| <u>Rocha:</u> | | <u>Sedimento:</u> | | | <u>Solo:</u> | |
| Tipo: | | Estrutura: | | | Descrição: Solo argiloso marrom escuro. | |
| Textura: | | Granulometria: | Matriz: | | | |
| Estrutura: | | Grau de arredondamento: | Cor: | | Tipo de Solo: Nitossolo | |
| Unidade Geológica: Formação Serra Geral | | | Geomorfologia: Patamares da Serra Geral | | | |
| <u>Dados Paleontológicos:</u> | | | | | | |
| Potencial Paleontológico: Ocorrência Improvável | | Ocorrências fossilíferas: Não | | Número de espécimes ou fragmentos: | | |



Foto 0193: Vista geral da área com reflorestamento de eucalipto e pinus e solo marrom argiloso.



Foto 0194: Vista geral da área com reflorestamento de eucalipto e pinus e solo marrom argiloso.

| | | |
|---|---|--|
|  | DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO PALEONTOLÓGICO NA ÁREA DE ESTUDO |  EKTT 5 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A |
| | REGISTRO DE INSPEÇÃO: 45 | |

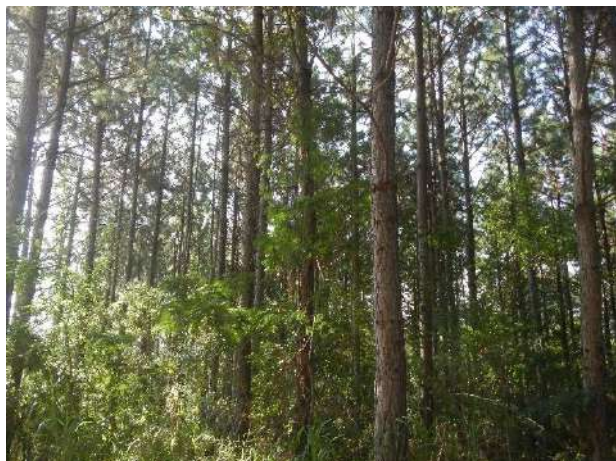


Foto 0195: Vista geral da área com reflorestamento de eucalipto e pinus e solo marrom argiloso.



| | | | | | | |
|---|--------------------------|---|--|---|--|--|
|  | | DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO PALEONTOLÓGICO NA ÁREA DE ESTUDO | | |  EKTT 5 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A | |
| | | REGISTRO DE INSPEÇÃO: 46 | | | | |
| OBRA: LT 525 kV Capivari do Sul – Siderópolis 2 | | Frente de Obra: Traçado | | LOCAL: Santo Antônio da Patrulha | | |
| Datum: WGS 84 | Zona UTM: 22 J | X= UTM E: 548716 | Y= UTM N: 6714512 | Cota (m): 416 | Data: 03/04/2019 | |
| <u>Descrição do afloramento:</u> | | | | | | |
| <u>Rocha:</u> | | <u>Sedimento:</u> | | | <u>Solo:</u> | |
| Tipo: | | Estrutura: | | | Descrição: Solo argiloso marrom escuro. | |
| Textura: | | Granulometria: | Matriz: | | | |
| Estrutura: | | Grau de arredondamento: | Cor: | | Tipo de Solo: Neossolo | |
| Unidade Geológica: Formação Serra Geral | | | Geomorfologia: Patamares da Serra Geral | | | |
| <u>Dados Paleontológicos:</u> | | | | | | |
| Potencial Paleontológico: Ocorrência Improvável | | Ocorrências fossilíferas: Não | | Número de espécimes ou fragmentos: | | |



Foto 0196: Vista geral da área com reflorestamento de eucalipto e solo marrom argiloso.



Foto 0197: Vista geral da área com reflorestamento de eucalipto e solo marrom argiloso.



DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO PALEONTOLÓGICO NA
ÁREA DE ESTUDO



REGISTRO DE INSPEÇÃO: 46

EKT 5
Serviços de Transmissão de
Energia Elétrica SPE S.A



Foto 0198: Detalhe do solo marrom argiloso.



Foto 0199: Detalhe do solo marrom argiloso.



| | | | | | | |
|---|--------------------------|---|---|---|--|--|
|  | | DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO PALEONTOLÓGICO NA ÁREA DE ESTUDO | | |  EKTT 5 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A | |
| | | REGISTRO DE INSPEÇÃO: 47 | | | | |
| OBRA: LT 525 kV Capivari do Sul – Siderópolis 2 | | Frente de Obra: Traçado | | LOCAL: Santo Antônio da Patrulha | | |
| Datum: WGS 84 | Zona UTM: 22 J | X= UTM E: 550649 | Y= UTM N: 6709224 | Cota (m): 66 | Data: 03/04/2019 | |
| <u>Descrição do afloramento:</u> | | | | | | |
| <u>Rocha:</u> | | <u>Sedimento:</u> | | | <u>Solo:</u> | |
| Tipo: | | Estrutura: | | | Descrição: Solo argiloso marrom escuro. | |
| Textura: | | Granulometria: | Matriz: | | | |
| Estrutura: | | Grau de arredondamento: | Cor: | | Tipo de Solo: Cambissolo | |
| Unidade Geológica: Formação Serra Geral | | | Geomorfologia: Planícies Alúvio - Coluvionares | | | |
| <u>Dados Paleontológicos:</u> | | | | | | |
| Potencial Paleontológico: Ocorrência Improvável | | Ocorrências fossilíferas: Não | | Número de espécimes ou fragmentos: | | |



Foto 0200: Vista geral da área de pastagens e solo marrom argiloso.



Foto 0201: Vista geral da área com pastagens e solo marrom argiloso.



| | | | | | | |
|---|--------------------------|---|---|---|--|--|
|  | | DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO PALEONTOLÓGICO NA ÁREA DE ESTUDO | | |  EKTT 5 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A | |
| | | REGISTRO DE INSPEÇÃO: 48 | | | | |
| OBRA: LT 525 kV Capivari do Sul – Siderópolis 2 | | Frente de Obra: Traçado | | LOCAL: Santo Antônio da Patrulha | | |
| Datum: WGS 84 | Zona UTM: 22 J | X= UTM E: 551293 | Y= UTM N: 6705041 | Cota (m): 29 | Data: 03/04/2019 | |
| <u>Descrição do afloramento:</u> | | | | | | |
| <u>Rocha:</u> | | <u>Sedimento:</u> | | | <u>Solo:</u> | |
| Tipo: | | Estrutura: | | | Descrição: Solo argiloso marrom escuro. | |
| Textura: | | Granulometria: | Matriz: | | | |
| Estrutura: | | Grau de arredondamento: | Cor: | | Tipo de Solo: Cambissolo | |
| Unidade Geológica: Depósitos Aluvionares | | | Geomorfologia: Planícies Alúvio - Coluvionares | | | |
| <u>Dados Paleontológicos:</u> | | | | | | |
| Potencial Paleontológico: Baixo | | Ocorrências fossilíferas: Não | | Número de espécimes ou fragmentos: | | |



Foto 0202: Vista geral da área com plantação de arroz e solo marrom argiloso.



Foto 0203: Vista geral da área com plantação de arroz e solo marrom argiloso.



**DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO PALEONTOLÓGICO NA
ÁREA DE ESTUDO**



REGISTRO DE INSPEÇÃO: 48

EKT 5
Serviços de Transmissão de
Energia Elétrica SPE S.A



Foto 0204: Vista geral da área com plantação de arroz e solo marrom argiloso.



| | | | | | | |
|---|--------------------------|---|--|---|--|--|
|  | | DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO PALEONTOLÓGICO NA ÁREA DE ESTUDO | | |  EKTT 5 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A | |
| | | REGISTRO DE INSPEÇÃO: 49 | | | | |
| OBRA: LT 525 kV Capivari do Sul – Siderópolis 2 | | | Frente de Obra: Traçado | | LOCAL: Santo Antônio da Patrulha | |
| Datum: WGS 84 | Zona UTM: 22 J | X= UTM E: 552654 | Y= UTM N: 6701337 | Cota (m): 61 | Data: 03/04/2019 | |
| <u>Descrição do afloramento:</u> | | | | | | |
| <u>Rocha:</u> | | <u>Sedimento:</u> | | | <u>Solo:</u> | |
| Tipo: | | Estrutura: | | | Descrição: Solo argiloso marrom escuro. | |
| Textura: | | Granulometria: | Matriz: | | | |
| Estrutura: | | Grau de arredondamento: | Cor: | | Tipo de Solo: Argissolo | |
| Unidade Geológica: Formação Serra Geral | | | Geomorfologia: Depressão do Rio Jacuí | | | |
| <u>Dados Paleontológicos:</u> | | | | | | |
| Potencial Paleontológico: Ocorrência Improvável | | Ocorrências fossilíferas: Não | | Número de espécimes ou fragmentos: | | |



Foto 0205: Vista geral da área com plantação de milho e solo marrom argiloso.



Foto 0206: Vista geral da área com plantação de milho e solo marrom argiloso.



DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO PALEONTOLÓGICO NA
ÁREA DE ESTUDO



REGISTRO DE INSPEÇÃO: 49

EKT 5
Serviços de Transmissão de
Energia Elétrica SPE S.A



Foto 0207: Vista geral da área com plantação de cana de açúcar e solo marrom argiloso.



Foto 0208: Detalhe do solo marrom argiloso com fragmentos de basalto da Formação Serra Geral.



| | | | | | | |
|---|--------------------------|---|--|---|--|--|
|  | | DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO PALEONTOLÓGICO NA ÁREA DE ESTUDO | | |  EKTT 5 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A | |
| | | REGISTRO DE INSPEÇÃO: 50 | | | | |
| OBRA: LT 525 kV Capivari do Sul – Siderópolis 2 | | | Frente de Obra: Traçado | | LOCAL: Santo Antônio da Patrulha | |
| Datum: WGS 84 | Zona UTM: 22 J | X= UTM E: 552667 | Y= UTM N: 6696505 | Cota (m): 191 | Data: 04/04/2019 | |
| <u>Descrição do afloramento:</u> | | | | | | |
| <u>Rocha:</u> | | <u>Sedimento:</u> | | | <u>Solo:</u> | |
| Tipo: | | Estrutura: | | | Descrição: Solo argiloso marrom escuro. | |
| Textura: | | Granulometria: | Matriz: | | | |
| Estrutura: | | Grau de arredondamento: | Cor: | | Tipo de Solo: Argissolo | |
| Unidade Geológica: Formação Serra Geral | | | Geomorfologia: Depressão do Rio Jacuí | | | |
| <u>Dados Paleontológicos:</u> | | | | | | |
| Potencial Paleontológico: Ocorrência Improvável | | Ocorrências fossilíferas: Não | | Número de espécimes ou fragmentos: | | |



Foto 0209: Vista geral da área com pastagens e solo marrom argiloso com blocos de basalto da Formação Serra Geral.



Foto 0210: Vista geral da área com pastagens e solo marrom argiloso.



**DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO PALEONTOLÓGICO NA
ÁREA DE ESTUDO**

REGISTRO DE INSPEÇÃO: 50



EKTT 5
Serviços de Transmissão de
Energia Elétrica SPE S.A



Foto 0211: Vista geral da área com pastagens e solo marrom argiloso.



Foto 0212: Vista geral da área com pastagens e solo marrom argiloso com blocos de basalto da Formação Serra Geral e área de plantação de arroz ao fundo.



| | | | | | | |
|---|--------------------------|---|--|---|--|--|
|  | | DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO PALEONTOLÓGICO NA ÁREA DE ESTUDO | | |  EKTT 5 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A | |
| | | REGISTRO DE INSPEÇÃO: 51 | | | | |
| OBRA: LT 525 kV Capivari do Sul – Siderópolis 2 | | | Frente de Obra: Traçado | | LOCAL: Santo Antônio da Patrulha | |
| Datum: WGS 84 | Zona UTM: 22 J | X= UTM E: 554043 | Y= UTM N: 6692990 | Cota (m): 6 | Data: 04/04/2019 | |
| <u>Descrição do afloramento:</u> | | | | | | |
| <u>Rocha:</u> | | <u>Sedimento:</u> | | | <u>Solo:</u> | |
| Tipo: | | Estrutura: | | | Descrição: Solo argiloso marrom escuro. | |
| Textura: | | Granulometria: | Matriz: | | | |
| Estrutura: | | Grau de arredondamento: | Cor: | | Tipo de Solo: Planossolo | |
| Unidade Geológica: Depósitos de Planície Lagunar | | | Geomorfologia: Planície Lagunar Patos-Mirim | | | |
| <u>Dados Paleontológicos:</u> | | | | | | |
| Potencial Paleontológico: Baixo | | Ocorrências fossilíferas: Não | | Número de espécimes ou fragmentos: | | |



Foto 0213: Vista geral da área com plantação de arroz e solo marrom argiloso.



Foto 0214: Vista geral da área com plantação de arroz e solo marrom argiloso.



DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO PALEONTOLÓGICO NA
ÁREA DE ESTUDO

REGISTRO DE INSPEÇÃO: 51



EKT 5
Serviços de Transmissão de
Energia Elétrica SPE S.A



Foto 0215: Vista geral da área com plantação de arroz e solo marrom argiloso.



Foto 0216: Vista geral da área com plantação de arroz e solo marrom argiloso.



Foto 0217: Vista geral da área com plantação de arroz e solo marrom argiloso.



| | | | | | | |
|---|--------------------------|---|--|---|--|--|
|  | | DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO PALEONTOLÓGICO NA ÁREA DE ESTUDO | | |  EKTT 5 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A | |
| | | REGISTRO DE INSPEÇÃO: 52 | | | | |
| OBRA: LT 525 kV Capivari do Sul – Siderópolis 2 | | | Frente de Obra: Traçado | | LOCAL: Santo Antônio da Patrulha | |
| Datum: WGS 84 | Zona UTM: 22 J | X= UTM E: 553914 | Y= UTM N: 6688113 | Cota (m): 7 | Data: 04/04/2019 | |
| <u>Descrição do afloramento:</u> | | | | | | |
| <u>Rocha:</u> | | <u>Sedimento:</u> | | | <u>Solo:</u> | |
| Tipo: | | Estrutura: | | | Descrição: Solo argiloso marrom escuro. | |
| Textura: | | Granulometria: | Matriz: | | | |
| Estrutura: | | Grau de arredondamento: | Cor: | | Tipo de Solo: Planossolo | |
| Unidade Geológica: Depósitos de Planície Lagunar | | | Geomorfologia: Planície Lagunar Patos-Mirim | | | |
| <u>Dados Paleontológicos:</u> | | | | | | |
| Potencial Paleontológico: Baixo | | Ocorrências fossilíferas: Não | | Número de espécimes ou fragmentos: | | |



Foto 0218: Vista geral da área com plantação de arroz e solo marrom argiloso.



Foto 0219: Vista geral da área com plantação de arroz e solo marrom argiloso.



| | | |
|---|---|--|
|  | DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO PALEONTOLÓGICO NA ÁREA DE ESTUDO |  EKTT 5 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A |
| | REGISTRO DE INSPEÇÃO: 52 | |



Foto 0220: Vista geral da área com plantação de arroz e solo marrom argiloso.



Foto 0221: Vista geral da área com plantação de arroz e solo marrom argiloso.



| | | | | | | |
|---|--------------------------|---|--|---|--|--|
|  | | DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO PALEONTOLÓGICO NA ÁREA DE ESTUDO | | |  EKTT 5 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A | |
| | | REGISTRO DE INSPEÇÃO: 53 | | | | |
| OBRA: LT 525 kV Capivari do Sul – Siderópolis 2 | | Frente de Obra: Traçado | | LOCAL: Santo Antônio da Patrulha | | |
| Datum: WGS 84 | Zona UTM: 22 J | X= UTM E: 553820 | Y= UTM N: 6682532 | Cota (m): 0 | Data: 04/04/2019 | |
| <u>Descrição do afloramento:</u> | | | | | | |
| <u>Rocha:</u> | | <u>Sedimento:</u> | | | <u>Solo:</u> | |
| Tipo: | | Estrutura: | | | Descrição: Solo argiloso marrom escuro. | |
| Textura: | | Granulometria: | Matriz: | | | |
| Estrutura: | | Grau de arredondamento: | Cor: | | Tipo de Solo: Planossolo | |
| Unidade Geológica: Depósitos de Turfeira | | | Geomorfologia: Planície Lagunar Patos-Mirim | | | |
| <u>Dados Paleontológicos:</u> | | | | | | |
| Potencial Paleontológico: Alto | | Ocorrências fossilíferas: Não | | Número de espécimes ou fragmentos: | | |



Foto 0222: Vista geral da área com plantação de arroz e solo marrom argiloso.



Foto 0223: Vista geral da área com plantação de arroz e solo marrom argiloso.



DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO PALEONTOLÓGICO NA
ÁREA DE ESTUDO

REGISTRO DE INSPEÇÃO: 53



EKTT 5
Serviços de Transmissão de
Energia Elétrica SPE S.A



Foto 0224: Vista geral da área com plantação de arroz e solo marrom argiloso.



Foto 0225: Vista geral da área com plantação de arroz e solo marrom argiloso.

| | | | | | | |
|---|---|--------------------------------------|--|---|--|--|
|  | DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO PALEONTOLÓGICO NA ÁREA DE ESTUDO | | | |  EKTT 5 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A | |
| | REGISTRO DE INSPEÇÃO: 54 | | | | | |
| OBRA: LT 525 kV Capivari do Sul – Siderópolis 2 | | | Frente de Obra: Traçado | | LOCAL: Capivari do Sul | |
| Datum: WGS 84 | Zona UTM: 22 J | X= UTM E: 553526 | Y= UTM N: 6671486 | Cota (m): 1 | Data: 04/04/2019 | |
| <u>Descrição do afloramento:</u> | | | | | | |
| <u>Rocha:</u> | | <u>Sedimento:</u> | | | <u>Solo:</u> | |
| Tipo: | | Estrutura: | | | Descrição: Solo argiloso marrom escuro. | |
| Textura: | | Granulometria: | Matriz: | | | |
| Estrutura: | | Grau de arredondamento: | Cor: | | Tipo de Solo: Planossolo | |
| Unidade Geológica: Depósitos de Planície Lagunar | | | Geomorfologia: Planície Lagunar Patos-Mirim | | | |
| <u>Dados Paleontológicos:</u> | | | | | | |
| Potencial Paleontológico: Baixo | | Ocorrências fossilíferas: Não | | Número de espécimes ou fragmentos: | | |



Foto 0226: Vista geral da área com plantação de arroz e solo marrom argiloso.



Foto 0227: Vista geral da área com plantação de arroz e solo marrom argiloso.



DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO PALEONTOLÓGICO NA
ÁREA DE ESTUDO



REGISTRO DE INSPEÇÃO: 54

EKTT 5
Serviços de Transmissão de
Energia Elétrica SPE S.A



Foto 0228: Vista geral da área com plantação de arroz e solo marrom argiloso.



Foto 0229: Vista geral da área com plantação de arroz e solo marrom argiloso.

Anexo 9 – Relatório de Espeleologia

JGP Consultoria e Participações Ltda.

LEVANTAMENTO ESPELEOLÓGICO

LT 525 kV Capivari do Sul – Siderópolis 2
LT 230 kV Siderópolis 2 – Forquilha C2

São Paulo – Abril / 2019

ÍNDICE

| | |
|---|-----------|
| 1.0 Introdução | 1 |
| 2.0 Metodologia | 2 |
| 3.0 Espeleologia Regional | 2 |
| 4.0 Geoespacialização da Área para Prospecção de Cavidades | 4 |
| 5.0 Mapa de Potencial Espeleológico | 5 |
| 6.0 Entrevistas | 6 |
| 7.0 Levantamento de Campo | 8 |
| 8.0 Conclusões | 14 |
| 9.0 Referências Bibliográficas | 15 |

ANEXOS

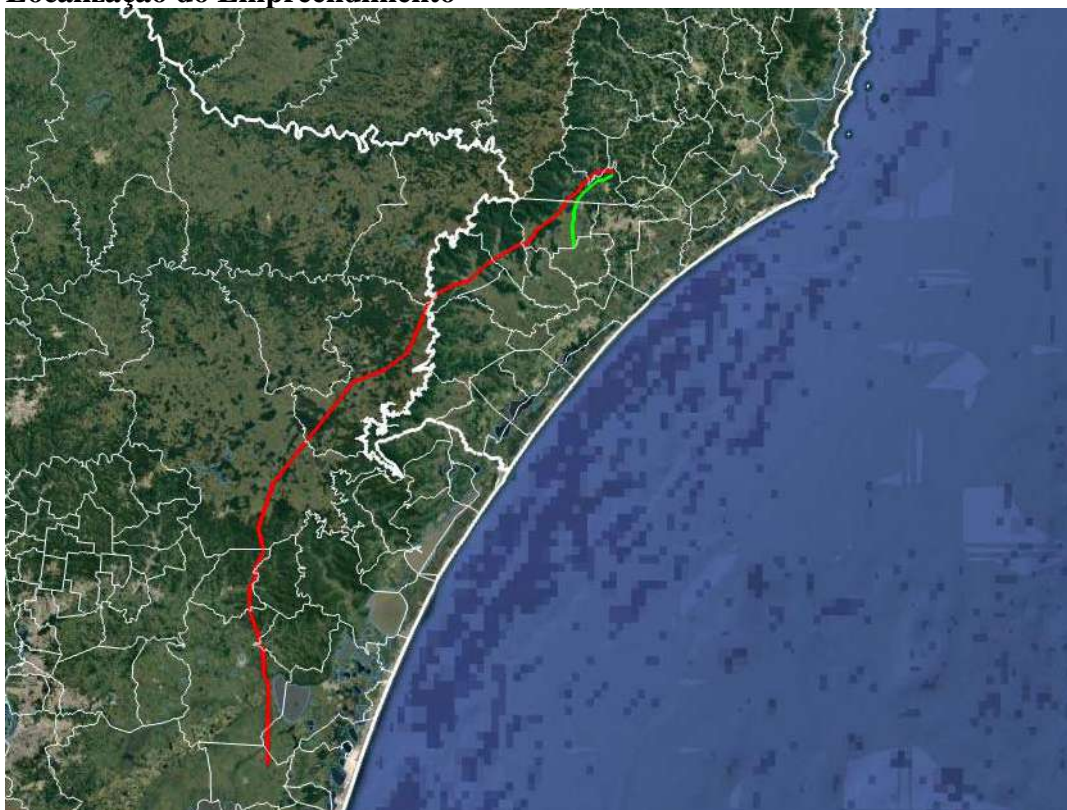
Anexo 1 – Mapa de Potencial Espeleológico e Pontos Levantados em Campo

Anexo 2 – Fichas de Registro de Inspeção

1.0 Introdução

O presente relatório apresenta o Levantamento Espeleológico ao longo do Empreendimento composto de duas Linhas de Transmissão (LT) de energia, uma delas, com cerca de 225 km, interligando a Subestação (SE) Capivari do Sul, localizada em Capivari do Sul/RS, à SE Siderópolis 2, localizada em Siderópolis/SC (LT 525 kV Capivari do Sul – Siderópolis 2), percorrendo os municípios de Siderópolis, Treviso, Nova Veneza, Morro Grande, Timbé do Sul, Cambará do Sul, São Francisco de Paula, Rolante, Riozinho, Santo Antônio da Patrulha, Caraá, Osório e Capivari do Sul, e a outra, com 27,6 km, interligando a SE Siderópolis 2 à SE Forquilha, localizada em Forquilha/SC (LT 230 kV Siderópolis 2 – Forquilha C2), percorrendo os municípios de Siderópolis, Nova Veneza e Forquilha (ver **Figura 1.0.a**).

Figura 1.0.a
Localização do Empreendimento



Fonte: Google Earth.

O estudo das áreas com potencial espeleológico, de acordo com o disposto na Constituição Federal Art. 20, inciso X, Decreto nº 99.556, de 01/10/1990, Resolução CONAMA nº 237/97, de 19/12/1997, Resolução CONAMA nº 347/04, de 13/09/2004, Portaria IBAMA nº 887/90, de 15/06/1990, IN nº 100, de 05/06/2006 Decreto nº 6.440, de 07/11/ 2008 e IN nº 2, de 20/08/2009, visa principalmente a preservar e conservar o Patrimônio Espeleológico nacional, fomentando levantamentos, estudos e pesquisas que

possibilitem ampliar o conhecimento sobre as cavidades naturais subterrâneas existentes no território nacional.

A área contemplada é definida como Área de Estudo para coleta de dados primários de espeleologia, e corresponde a uma envoltória de 300 m para cada lado do eixo dos traçados. Essa área foi definida com base na área de influência de cavidades naturais estabelecida pela Resolução CONAMA N° 347/2004 e pelo Art. 6º, § Único, da Portaria IBAMA N° 887/90, de 15/06/1990, que é de 250 m.

2.0 Metodologia

A metodologia utilizada consiste no levantamento bibliográfico na biblioteca do Instituto de Geociências da Universidade de São Paulo – IGc-USP, sendo consultadas publicações sobre a geologia e espeleologia da área estudada, e nos *sites* da Sociedade Brasileira de Espeleologia – SBE (<http://www.sbe.com.br>) e da Redespeleo Brasil (<http://www.redespeleo.org.br>), que possuem o cadastro de cavernas do Brasil, além do banco de dados do CECAV (Centro Nacional de Estudos, Proteção e Manejo de Cavernas).

Com base na análise do Mapa Geológico elaborado para o EIA (Mapa 6.2.3.1.a do EIA) (CPRM, 2014; WILDNER *et al.*, 2008) e das imagens de satélite que abrangem a área de estudo, foram definidas as áreas com rochas passíveis de carstificação ou que apresentassem possibilidade de geração de cavidades, além de planejado o levantamento de campo, sendo traçadas as vias existentes de acesso ao empreendimento.

O Levantamento Espeleológico foi executado em uma única etapa de campo realizada entre os dias 31 de março e 04 de abril de 2019, abrangendo os municípios interceptados pelos traçados das LTs. Nesta etapa foi feito o caminhamento abrangendo 54 pontos, escolhidos previamente com ajuda da análise das imagens de satélite. Em todos os pontos do caminhamento foram coletadas coordenadas UTM, com datum WGS-84, utilizando GPS Garmin GPSmap 60CSx.

Também foram efetuadas entrevistas com moradores locais com conhecimento regional para identificação de possíveis locais com cavidades.

Com base em dados secundários e nos dados levantados em campo foi confeccionado o presente relatório.

3.0 Espeleologia Regional

Foi realizado o levantamento regional sobre cavernas existentes no banco de dados da SBE e CECAV, para os municípios cortados pelo empreendimento, em 07/04/2019,

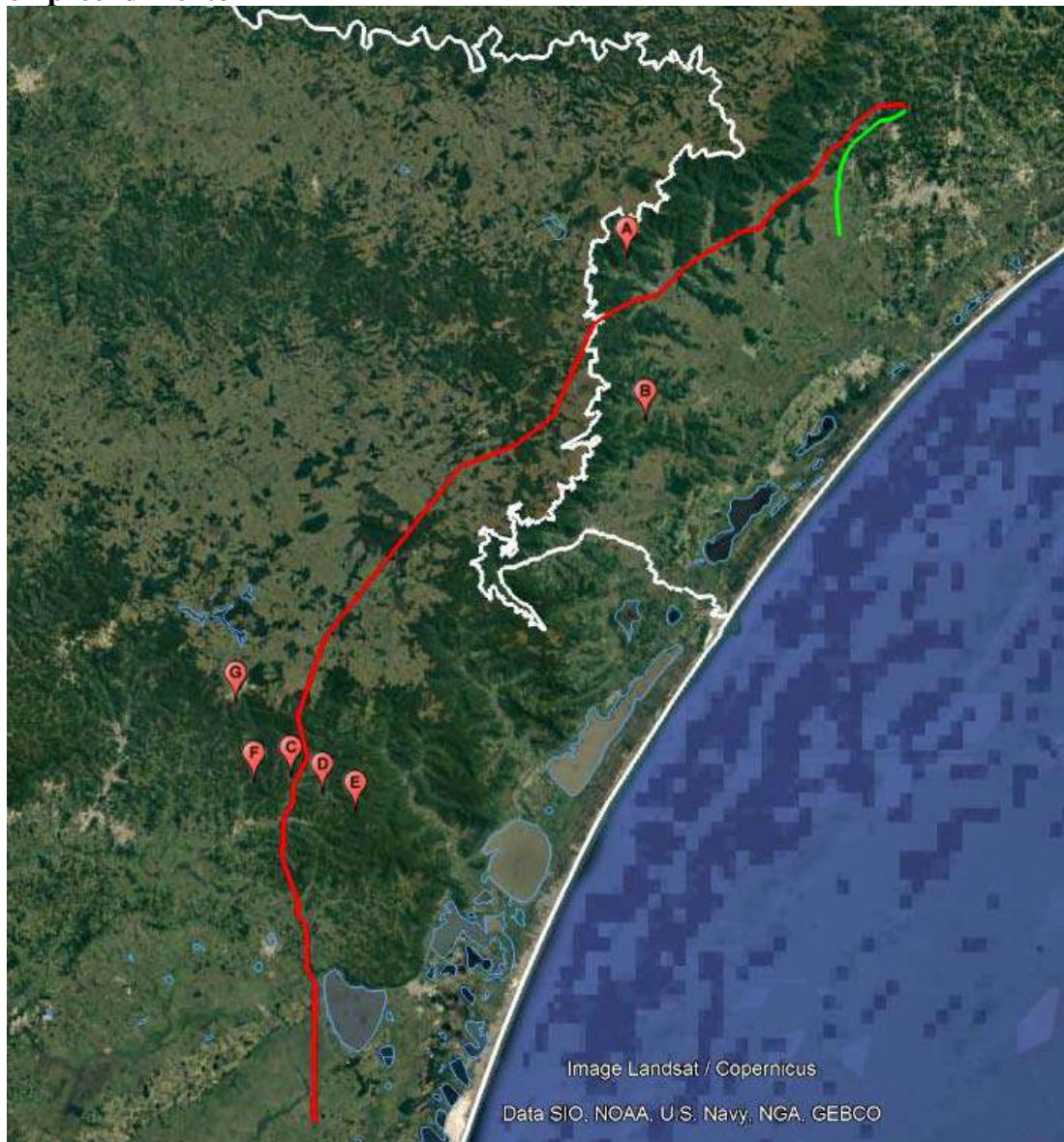
utilizando como mecanismo de busca os estados de Santa Catarina e do Rio Grande do Sul e o nome dos municípios. Existem cadastradas para o estado de Santa Catarina 206 cavidades no banco de dados do CECAV e 91 cavidades no banco de dados da SBE e para o estado do Rio Grande do Sul, 204 cavidades no banco de dados do CECAV e 35 cavidades no banco de dados da SBE. Os únicos municípios interceptados pelo empreendimento com cavidades cadastradas, segundo o banco de dados do CECAV, são:

Tabela 3.0.a
Municípios cortados pelo empreendimento que apresentam cavidades cadastradas, segundo o banco de dados do CECAV (dados coletados em 07/04/2019)

| Município | Cavidade |
|------------------------|---|
| Timbé do Sul | Toca do Tatu |
| São Francisco de Paula | Gruta do Lago São Bernardo Paleotoca da Várzea do Cedro Toca da Usina da Toca Toca da Usina Hidrelétrica |
| Rolante | Gruta das Andorinhas Gruta do São Cristóvão |
| Riozinho | Caverna do Paredão Toca da Curva |

Dessas cavidades cadastradas citadas na **Tabela 3.0.a**, as mais próximas ao empreendimento são a Gruta das Andorinhas (indicado com a letra C na **Figura 3.0.a**, a seguir), localizada no município de Rolante e distante 1,7 km do traçado; a Caverna do Paredão (letra D), localizada no município de Riozinho e distante 3,8 km; a Gruta de São Cristóvão (letra F), localizada no município de Rolante e distante 7,2 km; a Toca do Tatu (paleotoca) (Letra A), localizada no município de Timbé do Sul e distante 9,4 km; a Toca da Curva (Paleotoca km 50 da RS-239) (letra E), localizada no município de Riozinho e distante 10,5 km; e a Gruta do Lago São Bernardo (letra G), localizada no município de São Francisco de Paula, a 10,7 km do traçado. Além dessas, há a Furna Índios Xocleung (letra B), localizada no município de Jacinto Machado, não interceptado pelo empreendimento, a 14,4 km do traçado. .

Figura 3.0.a
Localização das cavidades cadastradas no CECAV mais próximas ao empreendimento



Fonte: Google Earth.

4.0 **Geoespacialização da Área para Prospecção de Cavidades**

Para a realização do levantamento de feições cársticas, definiu-se como área de estudo o traçado da LT 525 kV Capivari do Sul – Siderópolis 2 e LT 230 kV Siderópolis 2 – Forquilha C2, além de seu entorno imediato, definido como aproximadamente 300 m para cada lado do traçado, tendo em vista a necessidade de manutenção de perímetro de proteção, no raio de até 250 m, se constatada a presença de cavidade, em atendimento à

Resolução CONAMA nº 347/04, de 13/09/2004, e o Art. 6º, § Único, da Portaria IBAMA Nº 887/90, de 15/06/1990.

Mesmo tendo-se definido essa área de estudo, caso em campo se verifique a possibilidade da existência de grandes cavidades com risco de afetação pelo traçado das linhas de transmissão, mesmo se estiverem a distância superior a 300 m, essas áreas são incluídas como parte do levantamento.

5.0

Mapa de Potencial Espeleológico

O **Mapa de Potencial Espeleológico (Anexo 1)** foi confeccionado para toda a área de estudo com base no mapa de potencialidade de ocorrência de cavernas do CECAV para os estados de Santa Catarina e do Rio Grande do Sul (Base de Dados Geoespacializados de Cavidades Naturais Subterrâneas do CECAV, situação em 03/12/18) e da distribuição de cavernas cadastradas tanto na base de dados da SBE quanto na base de dados do CECAV.

O empreendimento, segundo o **Mapa de Potencial Espeleológico**, está localizado em áreas de muito alto, médio e baixo potencial espeleológico e em áreas de ocorrência improvável.

Os mapas de potencialidade de ocorrência de cavernas do CECAV são baseados na litologia ocorrente, ou seja, o potencial espeleológico está relacionado à ocorrência de rochas muito solúveis a pouco solúveis (JANSEN *et al.*, 2012) (**Figura 5.0.a**).

Figura 5.0.a

Escala de potencialidade de ocorrência de cavidades em relação à litologia

| Muito Alto | Alto | Médio | Baixo | Ocorrência Improvável |
|------------------------------------|----------------------------------|---|---------------------------------------|---------------------------|
| Calcário, dolomito, evaporito, etc | Carbonatito, mármore, marga, etc | Arenito, quartzito, siltito, xisto, etc | Granito, gnaisse, basalto, gabro, etc | Sedimentos inconsolidados |

Fonte: Jansen *et al.* (2012).

Além dos indicativos geológicos, a geomorfologia é importante para a determinação da potencialidade espeleológica e está intrinsecamente ligada aos condicionantes geológicos (litologia e estrutura, principalmente). Em determinadas situações, os indicativos geomorfológicos auxiliam no aumento do potencial espeleológico, como em áreas escarpadas compostas por rochas siliciclásticas, que no mapa do CECAV apresentam potencial espeleológico médio, mas que, devido à geomorfologia, podem ser consideradas de alto potencial espeleológico. Normalmente, as cavernas em rochas siliciclásticas possuem grandes entradas localizadas na base de escarpamento (MARTINS, 1985; FERREIRA, 1996).

Sabe-se que há áreas cársticas e pseudocársticas nos estados de Santa Catarina e do Rio Grande do Sul, através dos dados da SBE e do CECAV e por publicações como Tomazzoli *et al.*, 2012; Piazza, 1966; Rohr, 1971; Brum & Silva 2014; Heinrich *et al.*, 2015; Buchmann & Caron, 2009; Frank & Buchmann 2009; Frank *et al.*, 2012a e 2012b; Frank *et al.*, 2013; Pasqualon *et al.*, 2013; e Robaina & Bazzan, 2008.

Predominam no empreendimento as áreas de baixo potencial espeleológico, representadas pelas ocorrências de rochas intrusivas do Grupo São Bento (Formação Serra Geral - derrames de basaltos, basalto andesitos, riolitos e riolitos), de idade cretácica, apesar de existirem escarpas e encostas associadas aos domínios geomorfológicos do Planalto dos Campos Gerais e dos Patamares da Serra Geral.

As áreas com médio potencial espeleológico correspondem às áreas de afloramentos de arenitos, siltitos, argilitos e folhelhos das formações Rio do Rastro, Estrada Nova, Palermo, Rio Bonito e Botucatu, podendo ou não estar associados a escarpas e encostas do domínio geomorfológico das Bacias e Coberturas Sedimentares Fanerozóicas.

Já as áreas de muito alto potencial espeleológico estão localizadas no Estado de Santa Catarina, restritas às áreas de afloramentos da Formação Irati, que corresponde a folhelhos e calcário dolomíticos associados ao domínio geomorfológico das Bacias e Coberturas Sedimentares Fanerozóicas.

As áreas com ocorrência improvável de cavidades estão associadas aos domínios geomorfológicos das Planícies Alúvio-Coluvionares, Planícies Litorâneas e a Planície Lagunas, e correspondem a sedimentos quaternários inconsolidados.

6.0

Entrevistas

Foram realizadas 25 entrevistas com moradores locais da área de estudo, próximos ao empreendimento, para colher indicação e referências sobre cavidades que já fossem conhecidas nessas localidades. A localização da casa ou morada de cada entrevistado não foi coletada, pois serviram apenas como referência ao levantamento de campo.

Tabela 6.0.a
Entrevistas realizadas ao longo do empreendimento

| Nome do Entrevistado | Idade (anos) | Tempo de Residência no Local (anos) | Conhece Caverna e Qual? |
|----------------------|--------------|-------------------------------------|-------------------------|
| Sidinei Ronsoni | 58 | 58 | Não conhece |
| Júnior Ronsoni | 28 | 28 | Não conhece |
| Paulo Vieira | 53 | 40 | Não conhece |
| Leoni Firmino | 62 | 33 | Gruta Altar |
| Benjamin Olivo | 52 | 52 | Não conhece |
| João Olivo | 59 | 59 | Não conhece |
| Venes Zanelatto | 53 | 53 | Não conhece |
| Luiz Henrique Gava | 21 | 21 | Não conhece |
| Jorge Utenski | 54 | 54 | Não conhece |

Tabela 6.0.a
Entrevistas realizadas ao longo do empreendimento

| Nome do Entrevistado | Idade (anos) | Tempo de Residência no Local (anos) | Conhece Caverna e Qual? |
|--------------------------|--------------|-------------------------------------|-------------------------|
| Nilson Cravo | 49 | 9 | Não conhece |
| Adilson Gabriel | 39 | 39 | Não conhece |
| Ronaldo Macedo | 32 | 32 | Não conhece |
| Jocemar Abate | 32 | 32 | Não conhece |
| Josnei Medeiros | 31 | 31 | Não conhece |
| Nilson Macedo | 50 | 50 | Não conhece |
| Adenir Marafigo | 52 | 20 | Não conhece |
| Gildomar Macedo | 30 | 7 | Não conhece |
| Laerte Finger | 46 | 46 | Não conhece |
| Alberto Finger | 60 | 60 | Não conhece |
| Willian Koch | 31 | 1 | Não conhece |
| Mateus Hessler | 24 | 12 | Não conhece |
| Laury Teves | 53 | 53 | Não conhece |
| Sérgio Bernardo da Silva | 51 | 51 | Não conhece |
| Luis Antônio | 50 | 40 | Não conhece |
| Valdevino Nunes | 71 | 44 | Não conhece |

Apenas um morador disse conhecer uma gruta, que serve de altar, mas na verdade trata-se de um altar construído em pedra, como mostram as **Figuras 6.0.a** e **6.0.b**.

Figura 6.0.a
Gruta da Mãe da Divina Providência



Figura 6.0.b
Altar construído com pedras e que localmente é chamada de gruta


7.0

Levantamento de Campo

Foram percorridos cerca de 252,6 km ao longo das linhas de transmissão, com uso de veículo 4x4. No total foram vistoriados 54 pontos (ver Mapa de Potencial Espeleológico do **Anexo 1**), cujas coordenadas são apresentadas no **Quadro 7.0.a**, a seguir. Em cada ponto foi observado o tipo de sedimento, granulometria e arredondamento e se ocorria cavidade, dolina ou lapiezamento.

Quadro 7.0.a

Coordenadas dos pontos do levantamento de campo de espeleologia

| Ponto | Coordenadas UTM (Fuso 22J) | |
|-------|----------------------------|---------|
| | E | N |
| 1 | 655486 | 6840420 |
| 2 | 654833 | 6839486 |
| 3 | 652938 | 6838521 |
| 4 | 653002 | 6840796 |
| 5 | 651691 | 6840686 |
| 6 | 649483 | 6836873 |
| 7 | 645601 | 6835694 |
| 8 | 646583 | 6834462 |
| 9 | 644763 | 6831682 |
| 10 | 642741 | 6833365 |
| 11 | 641385 | 6831463 |
| 12 | 639559 | 6828769 |

Quadro 7.0.a
Coordenadas dos pontos do levantamento de campo de espeleologia

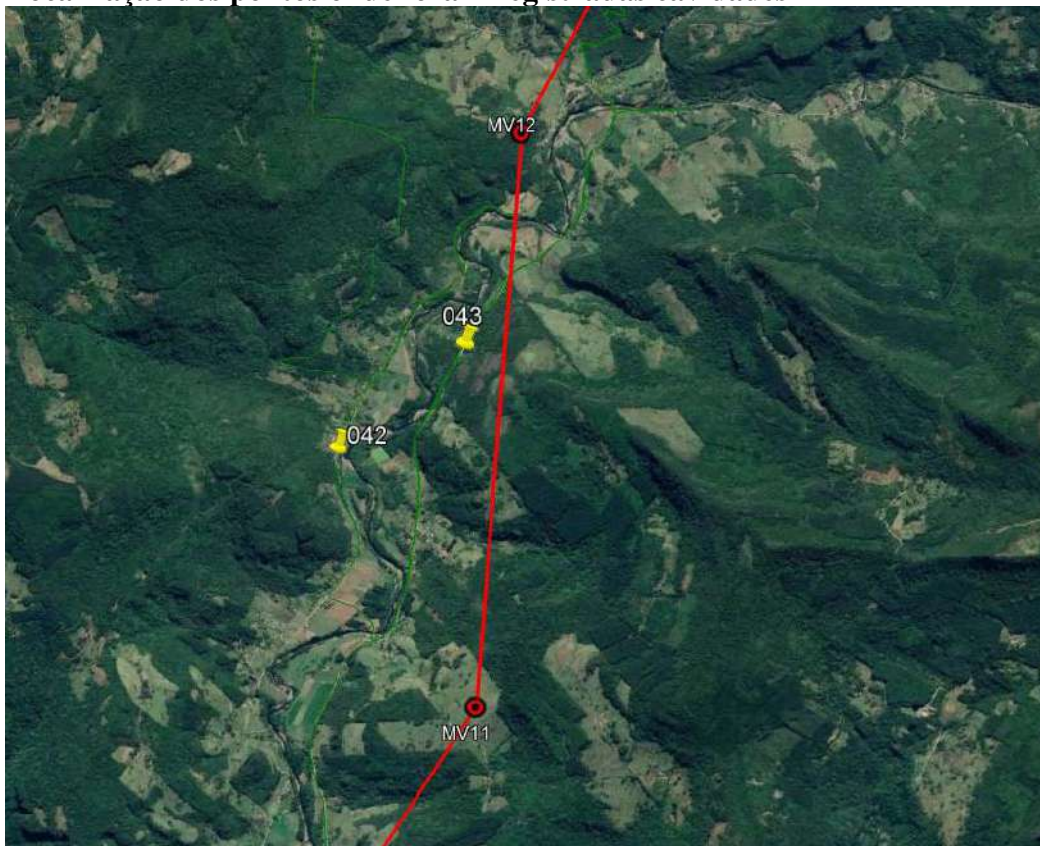
| Ponto | Coordenadas UTM (Fuso 22J) | |
|-------|----------------------------|---------|
| | E | N |
| 13 | 634068 | 6824647 |
| 14 | 644110 | 6827901 |
| 15 | 643735 | 6823317 |
| 16 | 644039 | 6818989 |
| 17 | 644121 | 6818591 |
| 18 | 631771 | 6822156 |
| 19 | 622294 | 6816559 |
| 20 | 616052 | 6811848 |
| 21 | 608365 | 6807814 |
| 22 | 602261 | 6804115 |
| 23 | 599176 | 6797348 |
| 24 | 593980 | 6787570 |
| 25 | 590475 | 6784915 |
| 26 | 588206 | 6783042 |
| 27 | 585730 | 6782137 |
| 28 | 578932 | 6779718 |
| 29 | 574503 | 6774293 |
| 30 | 571228 | 6770268 |
| 31 | 568581 | 6766975 |
| 32 | 566338 | 6764290 |
| 33 | 561753 | 6758601 |
| 34 | 558140 | 6754165 |
| 35 | 555664 | 6750349 |
| 36 | 554629 | 6747202 |
| 37 | 554587 | 6747215 |
| 38 | 553210 | 6743239 |
| 39 | 552019 | 6739974 |
| 40 | 552114 | 6736408 |
| 41 | 550788 | 6726711 |
| 42 | 549573 | 6725147 |
| 43 | 550379 | 6725797 |
| 44 | 551243 | 6728113 |
| 45 | 548893 | 6718392 |
| 46 | 548716 | 6714512 |
| 47 | 550649 | 6709224 |
| 48 | 551293 | 6705041 |
| 49 | 552654 | 6701337 |
| 50 | 552667 | 6696505 |
| 51 | 554043 | 6692990 |
| 52 | 553914 | 6688113 |
| 53 | 553820 | 6682532 |
| 54 | 553526 | 6671486 |

Como já mencionado, na etapa pré-campo foram analisadas as vias de acesso por meio das imagens de satélite, sendo traçadas rotas para interceptar toda a área de estudo em busca de áreas de afloramento de rochas ou de feições importantes, características de relevo cárstico, direcionando os trabalhos de campo para um levantamento mais detalhado destas regiões.

O **Anexo 2** disponibiliza a descrição detalhada dos pontos vistoriados em campo. Além da descrição, foram abordados dados geológicos e do potencial espeleológico e registro fotográficos de todos os pontos analisados.

Foram observadas feições cársticas apenas entre os vértices MV11 e MV12, nos pontos 42 e 43 vistoriados (**Figura 7.0.a**) em afloramentos da Formação Botucatu, em área de baixo potencial espeleológico.

Figura 7.0.a
Localização dos pontos onde foram registradas cavidades



O Ponto 42 corresponde a um afloramento de arenitos com pequenas cavidades na base (**Figuras 7.0.b, 7.0.c e 7.0.d**), distante cerca de 1 km do traçado da LT 525 kV Capivari do Sul – Siderópolis 2. Não foi possível adentrar as cavidades para verificar as dimensões.

Figura 7.0.b
Pequena cavidade em arenito da Formação Botucatu identificada no Ponto 42



Figura 7.0.c
Pequena cavidade em arenito da Formação Botucatu identificada no Ponto 42



Figura 7.0.d

Pequena cavidade em arenito da Formação Botucatu identificada no Ponto 42



No Ponto 43, em um afloramento de arenitos, ocorre um abrigo (**Figura 7.0.e**), distante aproximadamente de 330 metros do traçado da LT 525 kV Capivari do Sul – Siderópolis 2e que apresenta cerca de 15 metros de largura, 2,9 metros de profundidade e 2,5 metros de altura.

Figura 7.0.e
Abrigo em arenito da Formação Botucatu identificado no Ponto 43



8.0 Conclusões

Os resultados compreendem uma pesquisa realizada com levantamento de dados secundários, através de consulta ao banco de dados da SBE e do CECAV, análise do Mapa de Potencial Espeleológico, do Mapa Geológico e de imagens de satélite, e com levantamento de campo através de caminhamento espeleológico com a verificação do traçado das LTs e entrevistas com a população local.

São registradas 206 e 204 cavidades nas bases de dados do CECAV para os estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul, respectivamente, e apenas quatro municípios cortados pelo empreendimento apresentam registros: Timbé do Sul (Toca do Tatu), São Francisco de Paula (Gruta do Lago São Bernardo, Paleotoca da Várzea do Cedro, Toca da Usina da Toca e Toca da Usina Hidrelétrica), Rolante (Gruta das Andorinhas e Gruta do São Cristóvão) e Riozinho (Caverna do Paredão e Toca da Curva).

As cavidades cadastradas mais próximas do empreendimento são a Gruta das Andorinhas, localizada no município de Rolante e distante 1,7 km do traçado; a Caverna do Paredão, localizada no município de Riozinho e distante 3,8 km; a Gruta de São Cristóvão, localizada no município de Rolante e distante 7,2 km; a Toca do Tatu (paleotoca), localizada no município de Timbé do Sul e distante 9,4 km; a Toca da Curva (Paleotoca km 50 da RS-239), localizada no município de Riozinho e distante 10,5 km; e a Gruta do Lago São Bernardo, localizada no município de São Francisco de Paula, a 10,7 km do traçado.

Como resultado do caminhamento de campo foram registradas cavidades entre os vértices MV11 e MV12 (**Figura 7.0.a**), nos pontos 42 (**Figuras 7.0.b, 7.0.c e 7.0.d**) e 43 (**Figura 7.0.e**), em afloramentos da Formação Botucatu, em área de baixo potencial espeleológico. Ocorrem sobre o arenito camadas de rochas magmáticas da formação Serra Geral, responsável pela preservação de morros testemunhos de arenitos. No Ponto 43 ocorre um abrigo, distante cerca de 330 metros do empreendimento e que apresenta cerca de 15 metros de largura, 2,9 metros de profundidade e 2,5 metros de altura e no Ponto 42, pequenas cavidades na base do afloramento, distante cerca de 1 km do empreendimento. Nestas últimas, devido às pequenas dimensões, não foi possível adentrar para realizar o dimensionamento.

No contexto geral, a área do empreendimento apresenta baixo potencial de ocorrência de cavidades pelo fato de grande parte estar localizada sobre rochas magmáticas da Formação Serra Geral e em áreas de ocorrência improvável (depósitos sedimentares inconsolidados).

Uma pequena faixa está localizada na área de muito alto potencial de ocorrência de cavidades, mas nada foi constatado em campo. Moradores locais também não conhecem nenhuma ocorrência, segundo as entrevistas.

O Mapa de Potencial Espeleológico do CECAV pode ser perfeitamente adotado para o empreendimento, observação constatada em campo através da classificação de Jansen *et al.* (2012) (**Figura 5.0.a**).

Na região do município de Nova Veneza, o que é chamado de Gruta (**Figuras 6.0.a e 6.0.b**) pela população, é apenas um santuário construído com pedras. Também é importante salientar que algumas das cavidades cadastradas no Banco de Dados do CECAV são na verdade paleotocas de tatus pré-históricos (**Figura 8.0.a**).

Figura 8.0.a

Atrativos turísticos da Comunidade de Três Barras, onde se pode observar a Gruta Maria José e as Furnas (Paleotoca)



9.0

Referências Bibliográficas

BRUM, W. P. & SILVA, S. C. R. 2014. **As cavernas de Botuverá: um espaço não formal para apropriação do conhecimento científico**. Experiências em Ensino de Ciências V.9, No. 2, P 1-16.

BUCHMANN, F. S. C.; LOPES, R. P. & CARON, F. 2009. Icnofósseis (paleotocas e crotovinas) atribuídos a Mamíferos extintos no Sudeste e Sul do Brasil. **Revista Brasileira de Paleontologia**, 12:247-256.

CECAV - Base de Dados Geoespacializados de Cavidades Naturais Subterrâneas do CECAV - situação em 03/12/18 (<http://www.icmbio.gov.br/cecav/>) – janeiro – 2016 - CPRM - SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL. 2014. Mapa geológico do estado de Santa Catarina: escala 1:500.000. Porto Alegre: CPRM. 1 mapa, color. Disponível em: http://rigeo.cprm.gov.br/jsui/bitstream/doc/17996/1/mapa_santa_catarina.pdf. Acesso em: 11 abr. 2019.

FRANK, H. T.; ALTHAUS, C. E.; DARIO, E. M.; TRAMONTINA, F. R.; ADRIANO, R. M.; ALMEIDA, M. L.; FERREIRA, G. F.; NOGUEIRA, R.; BREIER, R. 2015. Underground chamber systems excavated by Cenozoic ground sloths in the State of Rio Grande do Sul, Brazil. **Rev. bras. paleontol.** 18(2):273-284.

FRANK, H. T. & BUCHMANN, F. S. C. 2009. **A resting chamber in a large palaeovertebrate underground shelter**. In: Encontro Brasileiro de Estudos do Carste 2009. Anais, São Carlos, CD-ROM.

FRANK, H. T.; BUCHMANN, F. S. C.; LIMA, L. G.; FORNARI, M.; CARON, F. & LOPES, R. P. 2012a. **Cenozoic vertebrate tunnels in Southern Brazil**. In: R.G. Netto; N.B. Carmona & F.M.W. Tognoli (eds.) *Ichnology of Latin America - selected papers*, Porto Alegre, Sociedade Brasileira de Paleontologia, p. 141-157.

FRANK, H. T.; LIMA, L. G.; GERHARD, N. P.; CARON, F.; BUCHMANN, F. S. C.; FORNARI, M. & LOPES, R. P. 2013. **Description and interpretation of Cenozoic vertebrate ichnofossils in Rio Grande do Sul State, Brazil**. *Revista Brasileira de Paleontologia*, 16:83-96.

FRANK, H. T.; OLIVEIRA, L. D.; VICROSKI, F. N.; BREIER, R.; PASQUALON, N. G.; ARAÚJO, T.; BUCHMANN, F. S. C.; FORNARI, M.; LIMA, L. ; LOPES, R. P. & CARON, F. 2012b. **The complex history of a sandstone-hosted cave in the State of Santa Catarina, Brazil**. *Espeleo-Tema*, 23:87-101.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - Base Cartográfica Contínua do Brasil ao milionésimo (BCIM) - outubro - 2015 - Disponível em: <ftp://geoftp.ibge.gov.br>.

JANSEN, D. C.; CAVALCANTI, L. F.; LAMBLEM, H. S. 2012. **Mapa de Potencialidade de Ocorrências de Cavernas no Brasil**, na escala 1:2.500.000. *Revista Brasileira de Espeleologia*, v. 2, n.1.

PASQUALON, N. G.; FRANK, H. T.; SILVA, M. Y. L.; ALTHAUS, C. E.; ALMEIDA, M. L.; BREIER, R.; OLIVEIRA, D. M. & BISCHOFF, L. 2013. **Pseudopaleotocas em arenitos da Formação Botucatu (JsupKinf): estudo de caso**. In: Congresso Brasileiro de Paleontologia, 23, 2013. Boletim de Resumos, Gramado, SBP, p. 311.

PIAZZA, W. F. 1966. **As Grutas de São Joaquim e Urubici**. Florianópolis: UFSC.

ROBAINA, L. E. S. & BAZZAN, T. 2008. **Feições Cársticas em Rochas Siliciclásticas no Oeste do Estado do Rio Grande do Sul – Brasil.** Revista Brasileira de Geomorfologia, v.9, n.2, p.53-64.

ROBAINA, L.E.S. & BAZZAN, T. 2008. **Feições cársticas em rochas siliciclásticas no Oeste do Estado do Rio Grande do Sul.** Revista Brasileira de Geomorfologia, 9:53-64.

ROHR, J. A. 1071. **Desvendando o Mistério das Galerias Subterrâneas.** In: Livro da Família. Pp. 104- 107.

SBE – Sociedade Brasileira de Espeleologia. (<http://www.cavernas.org>) – abril – 2019.

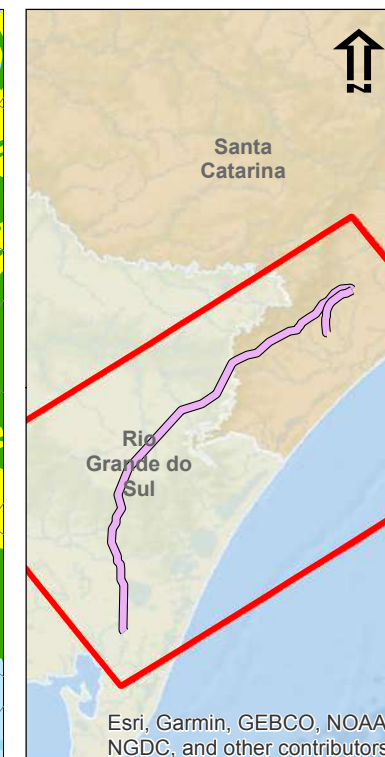
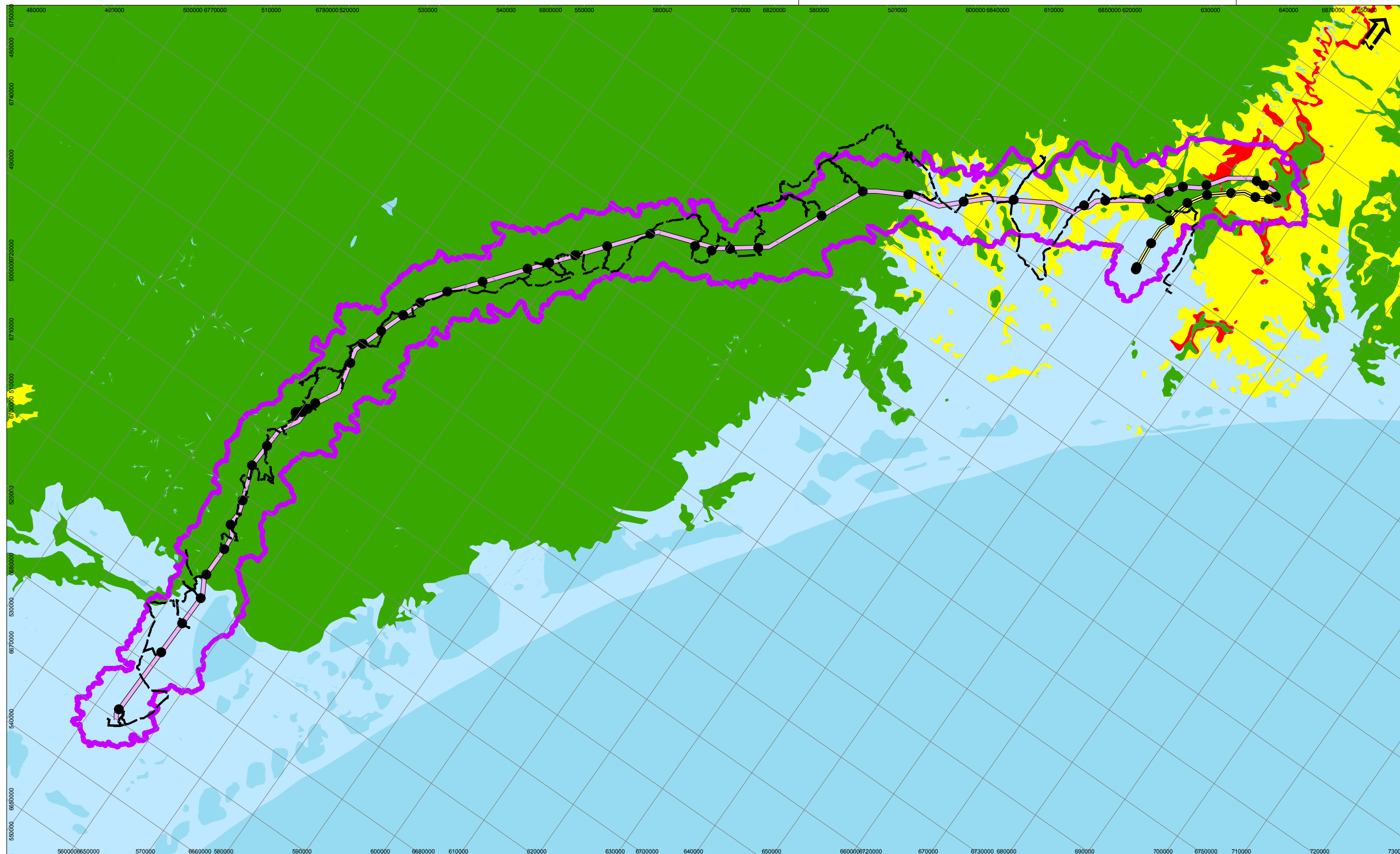
TOMAZZOLI, E. R.; ALMEIDA, L. C.; SILVA, M.; MOCHIUTTI, N. F.; ALENCAR, R. 2012. **Espeleologia na Ilha de Santa Catarina: um estudo preliminar das cavernas da ilha.** SBE – Campinas, SP, EspeleoTema. v.23, n.2. P. 71-85.

VASCONCELOS, A. M., VEIGA JÚNIOR, J., COLARES, J. Q. S., RIBEIRO, J. A. P., GOMES, I. P., MEDEIROS, M. F & FORGIARINI, L. L., 2004. Folha SA.23-São Luís. In: Schobbenhaus, C., Gonçalves, J.H., Santos, J.O.S., Abram, M.B., Leão Neto, R., Matos, G.M.M., Vidotti, R.M., Ramos, M.A.B., Jesus, J.D.A de. (eds.). Carta Geológica do Brasil ao Milionésimo, Sistema de Informações Geográficas. Programa Geologia do Brasil. CPRM, Brasília. CD-ROM.

WILDNER, W.; RAMGRAB, G. E.; LOPES, R. C. & IGLESIAS, C. M. F. 2008. **Mapa geológico do estado do Rio Grande do Sul: escala 1:750.000.** Porto Alegre: CPRM 1 mapa, color. Contribuições das entidades externas UFRGS, PUC-RS, USP, UNISINOS e FURG. Disponível: http://www.cprm.gov.br/publique/media/geologia_basica/cartografia_regional/mapa_rio_grande_sul.pdf. Acesso em: 11 abr. 2019.

ANEXOS

Anexo 1 – Mapa de Potencial Espeleológico e Pontos Levantados em Campo



- Esri, Garmin, GEBCO, NOAA NGDC, and other contributors
- Legenda**
- Pontos
 - Caminhamento
 - LT 230 kV Siderópolis 2 - Forquilha C2
 - LT 525 kV Capivari do Sul - Siderópolis 2
 - Área de Estudos dos Meios Físico e Biótico
- GRAU DE POTENCIALIDADE**
- Muito Alto
 - Alto
 - Médio
 - Baixo
 - Ocorrência Improvável

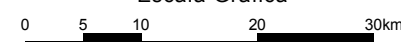
| | | | | |
|------------------------------------|----------------------------------|---|--------------------------------------|---------------------------|
| Muito Alto | Alto | Médio | Baixo | Ocorrência Improvável |
| Calcário, dolomito, evaporito, etc | Carbonatito, mármore, marga, etc | Arenito, quartzito, siltito, xisto, etc | Granito, gnaiss, basalto, gabro, etc | Sedimentos inconsolidados |

Responsável:

Bruno Delgrossi Michelotto CREA 1406930687

JGP

Escala Gráfica



Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 22 Sul

IBGE - Base Cartográfica Contínua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0 - Disponível em: ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento_sistemático/base_vetorial_continua_escala_250mil - Out. 2013; Cavidades e Potencial espeleológico acessado em: <http://www.icmbio.gov.br/cecav/projetos-e-atividades/potencialidade-de-ocorrencia-de-cavernas.html>

| Data | Escala | Linha de Trans. | Rev. |
|----------|-----------|--|------|
| ABR 2019 | 1:650.000 | LT Siderópolis 2 - Forquilha C2 / LT Capivari do Sul - Siderópolis 2 | Ø |

Ciente:



EKTT 5
Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A.

Projeto:

Licenciamento Ambiental das Linhas de Transmissão
LT 525 kV Capivari do Sul - Siderópolis 2 e
LT 230 kV Siderópolis 2 - Forquilha C2



Anexo 01

Mapa de Potencial Espeleológico



JGP Consultoria e Participações Ltda.

Anexo 2 – Fichas de Registro de Inspeção

| | | | | | | | |
|---|--------------------------|--|--|--|---|--|--|
|  | | DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO NA ÁREA DE ESTUDO | | | |  EKTT 5 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A | |
| | | REGISTRO DE INSPEÇÃO: 01 | | | | | |
| OBRA: LT 230 kV Siderópolis 2 – Forquilha C2 | | | Frente de Obra: Traçado | | LOCAL: Siderópolis | | |
| Datum: WGS 84 | Zona UTM: 22 J | X= UTM E: 655486 | Y= UTM N: 6840420 | Cota (m): 404 | Data: 31/03/2019 | | |
| <u>Descrição do afloramento:</u> | | | | | | | |
| <u>Rocha:</u> | | <u>Sedimento:</u> | | | <u>Solo:</u> | | |
| Tipo: | | Estrutura: | | | Descrição: Solo argiloso marrom escuro. | | |
| Textura: | | Granulometria: | Matriz: | | | | |
| Estrutura: | | Grau de arredondamento: | Cor: | | Tipo de Solo: Argissolo | | |
| Unidade Geológica: Formação Serra Geral | | | | Geomorfologia: Patamares da Serra Geral | | | |
| <u>Dados Espeleológicos:</u> | | | | | | | |
| Potencial Espeleológico: Baixo | | | | Lapieramento: Não | | | |
| Dolina: Não | | Morfologia: | | Diâmetro: | | Profundidade: | |
| Ocorrência de Caverna: Não | | Tipo: | Profundidade: | Dimensões aproximadas: | Presença de espeleotema | | |
| Caverna cadastrada no CECAV ou SBE: | | | Distância aproximada do empreendimento: | | | | |
| Sedimento no interior da caverna: | | | Tipo: | | | | |
| Presença de rio ou lago: | | | Ocorrência de morcegos: | | | | |
| Ocorrências fósseis: | | | Ocorrências Arqueológicas: | | | | |



| | | |
|---|--|--|
|  | DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO NA ÁREA DE ESTUDO |  EKTT 5 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A |
| | REGISTRO DE INSPEÇÃO: 01 | |



Foto 01: Área de construção da subestação Siderópolis 2.



Foto 02: Área de construção da subestação Siderópolis 2, com um solo marrom argiloso.



Foto 03: Área de construção da subestação Siderópolis 2, com um solo marrom argiloso.





Foto 04: Área de construção da subestação Siderópolis 2, com um solo marrom argiloso.



Foto 05: Área de construção da subestação Siderópolis 2, com um solo marrom argiloso.



Foto 06: Área de construção da subestação Siderópolis 2, com um solo marrom argiloso e pequenos fragmentos de rocha.

| | | | | | | |
|---|--------------------------|--|---|---|----------------------------|--|
|  | | DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO NA ÁREA DE ESTUDO | | | |  EKTT 5 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A |
| | | REGISTRO DE INSPEÇÃO: 02 | | | | |
| OBRA: LT 230 kV Siderópolis 2 – Forquilha C2 | | Frente de Obra: Traçado | | LOCAL: Siderópolis | | |
| Datum: WGS 84 | Zona UTM: 22 J | X= UTM E: 654833 | Y= UTM N: 6839486 | Cota (m): 309 | Data: 31/03/2019 | |
| <u>Descrição do afloramento:</u> | | | | | | |
| <u>Rocha:</u> | | <u>Sedimento:</u> | | <u>Solo:</u> | | |
| Tipo: | | Estrutura: | | Descrição: Solo argiloso marrom escuro. | | |
| Textura: | | Granulometria: | Matriz: | | | |
| Estrutura: | | Grau de arredondamento: | Cor: | Tipo de Solo: Argissolo | | |
| Unidade Geológica: Formação Irati | | | Geomorfologia: Depressão da Zona Carbonífera Catarinense | | | |
| <u>Dados Espeleológicos:</u> | | | | | | |
| Potencial Espeleológico: Muito Alto | | | Lapiezamento: Não | | | |
| Dolina: Não | Morfologia: | | Diâmetro: | Profundidade: | | |
| Ocorrência de Caverna: Não | Tipo: | Profundidade: | Dimensões aproximadas: | Presença de espeleotema | | |
| Caverna cadastrada no CECAV ou SBE: | | Distância aproximada do empreendimento: | | | | |
| Sedimento no interior da caverna: | | Tipo: | | | | |
| Presença de rio ou lago: | | Ocorrência de morcegos: | | | | |
| Ocorrências fósseis: | | Ocorrências Arqueológicas: | | | | |



DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO NA
ÁREA DE ESTUDO

REGISTRO DE INSPEÇÃO: 02



EKTT 5
Serviços de Transmissão de
Energia Elétrica SPE S.A



Foto 07: Vista geral da área com plantação de banana e solo marrom argiloso.





Foto 08: Vista geral da área com plantação de banana e solo marrom argiloso.



Foto 09: Vista geral da área com plantação de banana e solo marrom argiloso.



Foto 010: Detalhe do solo marrom argiloso.

| | | | | | | |
|---|--------------------------|--|---|---|----------------------------|--|
|  | | DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO NA ÁREA DE ESTUDO | | | |  EKTT 5 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A |
| | | REGISTRO DE INSPEÇÃO: 03 | | | | |
| OBRA: LT 230 kV Siderópolis 2 – Forquilha C2 | | Frente de Obra: Traçado | | LOCAL: Siderópolis | | |
| Datum: WGS 84 | Zona UTM: 22 J | X= UTM E: 652938 | Y= UTM N: 6838521 | Cota (m): 126 | Data: 31/03/2019 | |
| <u>Descrição do afloramento:</u> | | | | | | |
| <u>Rocha:</u> | | <u>Sedimento:</u> | | <u>Solo:</u> | | |
| Tipo: | | Estrutura: | | Descrição: Solo argiloso marrom escuro. | | |
| Textura: | | Granulometria: | Matriz: | | | |
| Estrutura: | | Grau de arredondamento: | Cor: | Tipo de Solo: Argissolo | | |
| Unidade Geológica: Formação Rio Bonito | | | Geomorfologia: Depressão da Zona Carbonífera Catarinense | | | |
| <u>Dados Espeleológicos:</u> | | | | | | |
| Potencial Espeleológico: Médio | | | Lapiezamento: Não | | | |
| Dolina: | Morfologia: | | Diâmetro: | Profundidade: | | |
| Ocorrência de Caverna: Não | Tipo: | Profundidade: | Dimensões aproximadas: | Presença de espeleotema | | |
| Caverna cadastrada no CECAV ou SBE: | | Distância aproximada do empreendimento: | | | | |
| Sedimento no interior da caverna: | | Tipo: | | | | |
| Presença de rio ou lago: | | Ocorrência de morcegos: | | | | |
| Ocorrências fósseis: | | Ocorrências Arqueológicas: | | | | |



DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO NA
ÁREA DE ESTUDO



REGISTRO DE INSPEÇÃO: 03

EKTT 5
Serviços de Transmissão de
Energia Elétrica SPE S.A



Foto 011: Vista geral da área com pastagens e solo marrom argiloso.





Foto 012: Vista geral da área.



Foto 013: Detalhe do solo marrom argiloso.



Foto 014: Detalhe do solo marrom argiloso.

| | | | | | | |
|---|--------------------------|--|---|---|----------------------------|--|
|  | | DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO NA ÁREA DE ESTUDO | | | |  EKTT 5 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A |
| | | REGISTRO DE INSPEÇÃO: 04 | | | | |
| OBRA: LT 525 kV Capivari do Sul – Siderópolis 2 | | Frente de Obra: Traçado | | LOCAL: Siderópolis | | |
| Datum: WGS 84 | Zona UTM: 22 J | X= UTM E: 653002 | Y= UTM N: 6840796 | Cota (m): 262 | Data: 31/03/2019 | |
| <u>Descrição do afloramento:</u> | | | | | | |
| <u>Rocha:</u> | | <u>Sedimento:</u> | | <u>Solo:</u> | | |
| Tipo: | | Estrutura: | | Descrição: Solo argiloso marrom escuro. | | |
| Textura: | | Granulometria: | Matriz: | | | |
| Estrutura: | | Grau de arredondamento: | Cor: | Tipo de Solo: Argissolo | | |
| Unidade Geológica: Formação Irati | | | Geomorfologia: Depressão da Zona Carbonífera Catarinense | | | |
| <u>Dados Espeleológicos:</u> | | | | | | |
| Potencial Espeleológico: Muito Alto | | | Lapiezamento: Não | | | |
| Dolina: | Morfologia: | | Diâmetro: | Profundidade: | | |
| Ocorrência de Caverna: Não | Tipo: | Profundidade: | Dimensões aproximadas: | Presença de espeleotema | | |
| Caverna cadastrada no CECAV ou SBE: | | Distância aproximada do empreendimento: | | | | |
| Sedimento no interior da caverna: | | Tipo: | | | | |
| Presença de rio ou lago: | | Ocorrência de morcegos: | | | | |
| Ocorrências fósseis: | | Ocorrências Arqueológicas: | | | | |



| | | |
|---|--|--|
|  | DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO NA ÁREA DE ESTUDO |  EKTT 5 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A |
| | REGISTRO DE INSPEÇÃO: 04 | |



Foto 015: Vista geral da área com plantação de banana e solo marrom argiloso.





Foto 016: Vista geral da área com plantação de banana e solo marrom argiloso.



Foto 017: Detalhe do solo marrom argiloso.



Foto 018: Detalhe do solo marrom argiloso.

| | | | | | | |
|---|--------------------------|--|---|--------------------------------|--------------------------------|--|
|  | | DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO NA ÁREA DE ESTUDO | | | |  EKTT 5 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A |
| | | REGISTRO DE INSPEÇÃO: 05 | | | | |
| OBRA: LT 525 kV Capivari do Sul – Siderópolis 2 | | Frente de Obra: Traçado | | LOCAL: Treviso | | |
| Datum: WGS 84 | Zona UTM: 22 J | X= UTM E: 651691 | Y= UTM N: 6840686 | Cota (m): 116 | Data: 31/03/2019 | |
| <u>Descrição do afloramento:</u> | | | | | | |
| <u>Rocha:</u> | | <u>Sedimento:</u> | | <u>Solo:</u> | | |
| Tipo: Sedimentar - Siltito | | Estrutura: | | Descrição: | | |
| Textura: | | Granulometria: | Matriz: | | | |
| Estrutura: Laminação Plano-Paralela | | Grau de arredondamento: | Cor: Creme | | Tipo de Solo: Argissolo | |
| Unidade Geológica: Formação Rio Bonito | | | Geomorfologia: Depressão da Zona Carbonífera Catarinense | | | |
| <u>Dados Espeleológicos:</u> | | | | | | |
| Potencial Espeleológico: Médio | | | Lapiezamento: Não | | | |
| Dolina: Não | Morfologia: | | Diâmetro: | Profundidade: | | |
| Ocorrência de Caverna: Não | Tipo: | Profundidade: | Dimensões aproximadas: | Presença de espeleotema | | |
| Caverna cadastrada no CECAV ou SBE: | | Distância aproximada do empreendimento: | | | | |
| Sedimento no interior da caverna: | | Tipo: | | | | |
| Presença de rio ou lago: | | Ocorrência de morcegos: | | | | |
| Ocorrências fósseis: | | Ocorrências Arqueológicas: | | | | |



**DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO NA
ÁREA DE ESTUDO**



REGISTRO DE INSPEÇÃO: 05

EKTT 5
Serviços de Transmissão de
Energia Elétrica SPE S.A



Foto 019: Área de empréstimo da Formação Rio Bonito.





Foto 020: Área de empréstimo da Formação Rio Bonito.



Foto 021: Detalhe do argilito pouco alterado da Formação Rio Bonito.



Foto 022: Detalhe do argilito pouco alterado da Formação Rio Bonito.

| | | | | | | |
|---|--------------------------|--|---|--------------------------------|---|--|
|  | | DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO NA ÁREA DE ESTUDO | | | |  EKTT 5 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A |
| | | REGISTRO DE INSPEÇÃO: 06 | | | | |
| OBRA: LT 230 kV Siderópolis 2 – Forquilha C2 | | Frente de Obra: Traçado | | LOCAL: Siderópolis | | |
| Datum: WGS 84 | Zona UTM: 22 J | X= UTM E: 649483 | Y= UTM N: 6836873 | Cota (m): 80 | Data: 31/03/2019 | |
| <u>Descrição do afloramento:</u> | | | | | | |
| <u>Rocha:</u> | | <u>Sedimento:</u> | | | <u>Solo:</u> | |
| Tipo: | | Estrutura: | | | Descrição: Solo argiloso marrom escuro. | |
| Textura: | | Granulometria: | Matriz: | | | |
| Estrutura: | | Grau de arredondamento: | Cor: | | Tipo de Solo: Argissolo | |
| Unidade Geológica: Formação Rio Bonito | | | Geomorfologia: Depressão da Zona Carbonífera Catarinense | | | |
| <u>Dados Espeleológicos:</u> | | | | | | |
| Potencial Espeleológico: Médio | | | Lapiezamento: Não | | | |
| Dolina: Não | Morfologia: | | Diâmetro: | Profundidade: | | |
| Ocorrência de Caverna: Não | Tipo: | Profundidade: | Dimensões aproximadas: | Presença de espeleotema | | |
| Caverna cadastrada no CECAV ou SBE: | | Distância aproximada do empreendimento: | | | | |
| Sedimento no interior da caverna: | | Tipo: | | | | |
| Presença de rio ou lago: | | Ocorrência de morcegos: | | | | |
| Ocorrências fósseis: | | Ocorrências Arqueológicas: | | | | |



| | | |
|---|--|--|
|  | DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO NA ÁREA DE ESTUDO |  EKTT 5 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A |
| | REGISTRO DE INSPEÇÃO: 06 | |



Foto 023: Vista geral da área com pastagens e solo marrom argiloso.





Foto 024: Vista geral da área com pastagens e solo marrom argiloso.



Foto 025: Vista geral da área com pastagens e solo marrom argiloso.



Foto 026: Vista geral da área com pastagens e solo marrom argiloso.

| | | | | | | |
|---|--------------------------|--|---|---|----------------------------|--|
|  | | DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO NA ÁREA DE ESTUDO | | | |  EKTT 5 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A |
| | | REGISTRO DE INSPEÇÃO: 07 | | | | |
| OBRA: LT 525 kV Capivari do Sul – Siderópolis 2 | | Frente de Obra: Traçado | | LOCAL: Siderópolis | | |
| Datum: WGS 84 | Zona UTM: 22 J | X= UTM E: 645601 | Y= UTM N: 6835694 | Cota (m): 122 | Data: 31/03/2019 | |
| <u>Descrição do afloramento:</u> | | | | | | |
| <u>Rocha:</u> | | <u>Sedimento:</u> | | <u>Solo:</u> | | |
| Tipo: | | Estrutura: | | Descrição: Solo argiloso marrom escuro. | | |
| Textura: | | Granulometria: | Matriz: | | | |
| Estrutura: | | Grau de arredondamento: | Cor: | Tipo de Solo: Nitossolo | | |
| Unidade Geológica: Formação Serra Geral | | | Geomorfologia: Depressão da Zona Carbonífera Catarinense | | | |
| <u>Dados Espeleológicos:</u> | | | | | | |
| Potencial Espeleológico: Baixo | | | Lapiezamento: Não | | | |
| Dolina: Não | Morfologia: | | Diâmetro: | Profundidade: | | |
| Ocorrência de Caverna: Não | Tipo: | Profundidade: | Dimensões aproximadas: | Presença de espeleotema | | |
| Caverna cadastrada no CECAV ou SBE: | | Distância aproximada do empreendimento: | | | | |
| Sedimento no interior da caverna: | | Tipo: | | | | |
| Presença de rio ou lago: | | Ocorrência de morcegos: | | | | |
| Ocorrências fósseis: | | Ocorrências Arqueológicas: | | | | |



DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO NA
ÁREA DE ESTUDO



REGISTRO DE INSPEÇÃO: 07

EKTT 5
Serviços de Transmissão de
Energia Elétrica SPE S.A



Foto 027: Vista geral da área com plantação de milho e solo marrom argiloso.



Foto 028: Vista geral da área com pastagens e solo marrom argiloso.



Foto 029: Vista geral da área com pastagens e solo marrom argiloso.





Foto 030: Vista geral da área com pastagens e solo marrom argiloso.



Foto 031: Detalhe do solo marrom argiloso com pequenos fragmentos de rocha.



Foto 032: Detalhe do solo marrom argiloso com pequenos fragmentos de rocha.

| | | | | | | |
|---|--------------------------|--|---|--------------------------------|---|--|
|  | | DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO NA ÁREA DE ESTUDO | | | |  EKTT 5 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A |
| | | REGISTRO DE INSPEÇÃO: 08 | | | | |
| OBRA: LT 230 kV Siderópolis 2 – Forquilha C2 | | | Frente de Obra: Traçado | | LOCAL: Siderópolis | |
| Datum: WGS 84 | Zona UTM: 22 J | X= UTM E: 646583 | Y= UTM N: 6834462 | Cota (m): 104 | Data: 31/03/2019 | |
| <u>Descrição do afloramento:</u> | | | | | | |
| <u>Rocha:</u> | | <u>Sedimento:</u> | | | <u>Solo:</u> | |
| Tipo: | | Estrutura: | | | Descrição: Solo argiloso marrom escuro. | |
| Textura: | | Granulometria: | Matriz: | | | |
| Estrutura: | | Grau de arredondamento: | Cor: | | Tipo de Solo: Nitossolo | |
| Unidade Geológica: Formação Serra Geral | | | Geomorfologia: Depressão da Zona Carbonífera Catarinense | | | |
| <u>Dados Espeleológicos:</u> | | | | | | |
| Potencial Espeleológico: Baixo | | | Lapiezamento: Não | | | |
| Dolina: Não | Morfologia: | | Diâmetro: | Profundidade: | | |
| Ocorrência de Caverna: Não | Tipo: | Profundidade: | Dimensões aproximadas: | Presença de espeleotema | | |
| Caverna cadastrada no CECAV ou SBE: | | Distância aproximada do empreendimento: | | | | |
| Sedimento no interior da caverna: | | Tipo: | | | | |
| Presença de rio ou lago: | | Ocorrência de morcegos: | | | | |
| Ocorrências fósseis: | | Ocorrências Arqueológicas: | | | | |



| | | |
|---|--|--|
|  | DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO NA ÁREA DE ESTUDO |  EKTT 5 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A |
| | REGISTRO DE INSPEÇÃO: 08 | |



Foto 033: Vista geral da área com plantação de milho e solo marrom argiloso.





Foto 034: Vista geral da área com plantação de milho e solo marrom argiloso.



Foto 035: Vista geral da área com plantação de eucalipto e solo marrom argiloso.



Foto 036: Vista geral da área com plantação de eucalipto e solo marrom argiloso.

| | | | | | | |
|---|--------------------------|--|--|--------------------------------|--------------------------------|--|
|  | | DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO NA ÁREA DE ESTUDO | | | |  EKTT 5 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A |
| | | REGISTRO DE INSPEÇÃO: 09 | | | | |
| OBRA: LT 230 kV Siderópolis 2 – Forquilha C2 | | Frente de Obra: Traçado | | LOCAL: Nova Veneza | | |
| Datum: WGS 84 | Zona UTM: 22 J | X= UTM E: 644763 | Y= UTM N: 6831682 | Cota (m): 119 | Data: 31/03/2019 | |
| <u>Descrição do afloramento:</u> | | | | | | |
| <u>Rocha:</u> | | <u>Sedimento:</u> | | | <u>Solo:</u> | |
| Tipo: | | Estrutura: | | | Descrição: | |
| Textura: | | Granulometria: | Matriz: | | | |
| Estrutura: | | Grau de arredondamento: | Cor: | | Tipo de Solo: Nitossolo | |
| Unidade Geológica: Formação Serra Geral | | | Geomorfologia: Patamares da Serra Geral | | | |
| <u>Dados Espeleológicos:</u> | | | | | | |
| Potencial Espeleológico: Baixo | | | Lapiezamento: Não | | | |
| Dolina: Não | Morfologia: | | Diâmetro: | Profundidade: | | |
| Ocorrência de Caverna: Não | Tipo: | Profundidade: | Dimensões aproximadas: | Presença de espeleotema | | |
| Caverna cadastrada no CECAV ou SBE: | | Distância aproximada do empreendimento: | | | | |
| Sedimento no interior da caverna: | | Tipo: | | | | |
| Presença de rio ou lago: | | Ocorrência de morcegos: | | | | |
| Ocorrências fósseis: | | Ocorrências Arqueológicas: | | | | |





| | | |
|---|--|--|
|  | DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO NA ÁREA DE ESTUDO |  EKTT 5 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A |
| | REGISTRO DE INSPEÇÃO: 09 | |



Foto 037: Santuário Mãe da Divina Providência.



Foto 038: Santuário Mãe da Divina Providência, local conhecido como Gruta.

| | | | | | | |
|---|--------------------------|--|--|---|----------------------------|--|
|  | | DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO NA ÁREA DE ESTUDO | | | |  EKTT 5 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A |
| | | REGISTRO DE INSPEÇÃO: 10 | | | | |
| OBRA: LT 525 kV Capivari do Sul – Siderópolis 2 | | Frente de Obra: Traçado | | LOCAL: Siderópolis | | |
| Datum: WGS 84 | Zona UTM: 22 J | X= UTM E: 642741 | Y= UTM N: 6833365 | Cota (m): 115 | Data: 31/03/2019 | |
| <u>Descrição do afloramento:</u> | | | | | | |
| <u>Rocha:</u> | | <u>Sedimento:</u> | | <u>Solo:</u> | | |
| Tipo: | | Estrutura: | | Descrição: Solo argiloso marrom escuro. | | |
| Textura: | | Granulometria: | Matriz: | | | |
| Estrutura: | | Grau de arredondamento: | Cor: | Tipo de Solo: Nitossolo | | |
| Unidade Geológica: Formação Serra Geral | | | Geomorfologia: Patamares da Serra Geral | | | |
| <u>Dados Espeleológicos:</u> | | | | | | |
| Potencial Espeleológico: Baixo | | | Lapiezamento: Não | | | |
| Dolina: Não | Morfologia: | | Diâmetro: | Profundidade: | | |
| Ocorrência de Caverna: Não | Tipo: | Profundidade: | Dimensões aproximadas: | Presença de espeleotema | | |
| Caverna cadastrada no CECAV ou SBE: | | Distância aproximada do empreendimento: | | | | |
| Sedimento no interior da caverna: | | Tipo: | | | | |
| Presença de rio ou lago: | | Ocorrência de morcegos: | | | | |
| Ocorrências fósseis: | | Ocorrências Arqueológicas: | | | | |



DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO NA
ÁREA DE ESTUDO



REGISTRO DE INSPEÇÃO: 10

EKTT 5
Serviços de Transmissão de
Energia Elétrica SPE S.A



Foto 039: Vista geral da área com plantação de eucalipto e solo marrom argiloso.





Foto 040: Vista geral da área com plantação de eucalipto e solo marrom argiloso.



Foto 041: Vista geral da área com solo marrom argiloso.



Foto 042: Vista geral da área com solo marrom argiloso.

| | | | | | | |
|---|--------------------------|--|---|---|----------------------------|--|
|  | | DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO NA ÁREA DE ESTUDO | | | |  EKTT 5 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A |
| | | REGISTRO DE INSPEÇÃO: 11 | | | | |
| OBRA: LT 525 kV Capivari do Sul – Siderópolis 2 | | Frente de Obra: Traçado | | LOCAL: Nova Veneza | | |
| Datum: WGS 84 | Zona UTM: 22 J | X= UTM E: 641385 | Y= UTM N: 6831463 | Cota (m): 94 | Data: 31/03/2019 | |
| <u>Descrição do afloramento:</u> | | | | | | |
| <u>Rocha:</u> | | <u>Sedimento:</u> | | <u>Solo:</u> | | |
| Tipo: | | Estrutura: | | Descrição: Solo argiloso marrom escuro. | | |
| Textura: | | Granulometria: | Matriz: | | | |
| Estrutura: | | Grau de arredondamento: | Cor: | Tipo de Solo: Gleissolo | | |
| Unidade Geológica: Depósitos Aluviais e Colúviais | | | Geomorfologia: Planícies Alúvio-Colúvionares | | | |
| <u>Dados Espeleológicos:</u> | | | | | | |
| Potencial Espeleológico: Baixo | | | Lapiezamento: Não | | | |
| Dolina: Não | Morfologia: | | Diâmetro: | Profundidade: | | |
| Ocorrência de Caverna: Não | Tipo: | Profundidade: | Dimensões aproximadas: | Presença de espeleotema | | |
| Caverna cadastrada no CECAV ou SBE: | | Distância aproximada do empreendimento: | | | | |
| Sedimento no interior da caverna: | | Tipo: | | | | |
| Presença de rio ou lago: | | Ocorrência de morcegos: | | | | |
| Ocorrências fósseis: | | Ocorrências Arqueológicas: | | | | |



DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO NA
ÁREA DE ESTUDO



REGISTRO DE INSPEÇÃO: 11

EKTT 5
Serviços de Transmissão de
Energia Elétrica SPE S.A



Foto 043: Vista geral da área com plantação de arroz e solo marrom argiloso.



Foto 044: Vista geral da área com plantação de arroz e solo marrom argiloso.





Foto 045: Vista geral da área com plantação de milho e solo marrom argiloso.



Foto 046: Vista geral da área com plantação de milho e solo marrom argiloso.



Foto 047: Detalhe do solo marrom argiloso.

| | | | | | | | |
|---|--------------------------|--|---|-------------------------------|---|--|--|
|  | | DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO NA ÁREA DE ESTUDO | | | |  EKTT 5 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A | |
| | | REGISTRO DE INSPEÇÃO: 12 | | | | | |
| OBRA: LT 525 kV Capivari do Sul – Siderópolis 2 | | | Frente de Obra: Traçado | | LOCAL: Nova Veneza | | |
| Datum: WGS 84 | Zona UTM: 22 J | X= UTM E: 639559 | Y= UTM N: 6828769 | Cota (m): 71 | Data: 31/03/2019 | | |
| <u>Descrição do afloramento:</u> | | | | | | | |
| <u>Rocha:</u> | | <u>Sedimento:</u> | | | <u>Solo:</u> | | |
| Tipo: | | Estrutura: | | | Descrição: Solo argiloso marrom escuro. | | |
| Textura: | | Granulometria: | Matriz: | | | | |
| Estrutura: | | Grau de arredondamento: | Cor: | | Tipo de Solo: Cambissolo | | |
| Unidade Geológica: Depósitos Aluviais e Coluviais | | | Geomorfologia: Planícies Alúvio - Colucionares | | | | |
| <u>Dados Espeleológicos:</u> | | | | | | | |
| Potencial Espeleológico: Baixo | | | | Lapieramento: Não | | | |
| Dolina: Não | Morfologia: | | | Diâmetro: | | Profundidade: | |
| Ocorrência de Caverna: Não | Tipo: | | Profundidade: | Dimensões aproximadas: | Presença de espeleotema | | |
| Caverna cadastrada no CECAV ou SBE: | | | Distância aproximada do empreendimento: | | | | |
| Sedimento no interior da caverna: | | | Tipo: | | | | |
| Presença de rio ou lago: | | | Ocorrência de morcegos: | | | | |
| Ocorrências fósseis: | | | Ocorrências Arqueológicas: | | | | |



DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO NA
ÁREA DE ESTUDO



REGISTRO DE INSPEÇÃO: 12

EKTT 5
Serviços de Transmissão de
Energia Elétrica SPE S.A



Foto 048: Vista geral da área com plantação de arroz e solo marrom argiloso.





Foto 049: Vista geral da área com plantação de arroz e solo marrom argiloso.



Foto 050: Vista geral da área com plantação de arroz e solo marrom argiloso.



Foto 051: Vista geral da área com plantação de arroz e solo marrom argiloso.

| | | | | | | |
|---|--------------------------|--|---|---|----------------------------|--|
|  | | DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO NA ÁREA DE ESTUDO | | | |  EKTT 5 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A |
| | | REGISTRO DE INSPEÇÃO: 13 | | | | |
| OBRA: LT 525 kV Capivari do Sul – Siderópolis 2 | | Frente de Obra: Traçado | | LOCAL: Nova Veneza | | |
| Datum: WGS 84 | Zona UTM: 22 J | X= UTM E: 634068 | Y= UTM N: 6824647 | Cota (m): 120 | Data: 31/03/2019 | |
| <u>Descrição do afloramento:</u> | | | | | | |
| <u>Rocha:</u> | | <u>Sedimento:</u> | | <u>Solo:</u> | | |
| Tipo: | | Estrutura: | | Descrição: Solo argiloso marrom escuro. | | |
| Textura: | | Granulometria: | Matriz: | | | |
| Estrutura: | | Grau de arredondamento: | Cor: | Tipo de Solo: Cambissolo | | |
| Unidade Geológica: Depósitos Colúvio - Aluvionares | | | Geomorfologia: Planícies Alúvio - Coluvionares | | | |
| <u>Dados Espeleológicos:</u> | | | | | | |
| Potencial Espeleológico: Ocorrência Improvável | | | Lapieramento: Não | | | |
| Dolina: Não | Morfologia: | | Diâmetro: | Profundidade: | | |
| Ocorrência de Caverna: Não | Tipo: | Profundidade: | Dimensões aproximadas: | Presença de espeleotema | | |
| Caverna cadastrada no CECAV ou SBE: | | | Distância aproximada do empreendimento: | | | |
| Sedimento no interior da caverna: | | | Tipo: | | | |
| Presença de rio ou lago: | | | Ocorrência de morcegos: | | | |
| Ocorrências fósseis: | | | Ocorrências Arqueológicas: | | | |



DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO NA
ÁREA DE ESTUDO



REGISTRO DE INSPEÇÃO: 13

EKTT 5
Serviços de Transmissão de
Energia Elétrica SPE S.A



Foto 052: Vista geral da área com plantação de arroz e solo marrom argiloso.





Foto 053: Vista geral da área com plantação de arroz e solo marrom argiloso.



Foto 054: Vista geral da área com plantação de arroz e solo marrom argiloso.



Foto 055: Detalhe do solo marrom argiloso.

| | | | | | | |
|---|--------------------------|--|--|--------------------------------|--|--|
|  | | DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO NA ÁREA DE ESTUDO | | |  EKTT 5 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A | |
| | | REGISTRO DE INSPEÇÃO: 14 | | | | |
| OBRA: LT 230 kV Siderópolis 2 – Forquilha C2 | | | Frente de Obra: Traçado | | LOCAL: Nova Veneza | |
| Datum: WGS 84 | Zona UTM: 22 J | X= UTM E: 644110 | Y= UTM N: 6827901 | Cota (m): 57 | Data: 31/03/2019 | |
| <u>Descrição do afloramento:</u> | | | | | | |
| <u>Rocha:</u> | | <u>Sedimento:</u> | | | <u>Solo:</u> | |
| Tipo: | | Estrutura: | | | Descrição: Solo argiloso marrom escuro. | |
| Textura: | | Granulometria: | Matriz: | | | |
| Estrutura: | | Grau de arredondamento: | Cor: | | Tipo de Solo: Argissolo | |
| Unidade Geológica: Depósitos Aluviais e Coluviais | | | Geomorfologia: Depressão da Zona Carbonífera Catariense | | | |
| <u>Dados Espeleológicos:</u> | | | | | | |
| Potencial Espeleológico: Baixo | | | Lapiezamento: Não | | | |
| Dolina: Não | Morfologia: | | Diâmetro: | | Profundidade: | |
| Ocorrência de Caverna: Não | Tipo: | Profundidade: | Dimensões aproximadas: | Presença de espeleotema | | |
| Caverna cadastrada no CECAV ou SBE: | | | Distância aproximada do empreendimento: | | | |
| Sedimento no interior da caverna: | | | Tipo: | | | |
| Presença de rio ou lago: | | | Ocorrência de morcegos: | | | |
| Ocorrências fósseis: | | | Ocorrências Arqueológicas: | | | |



DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO NA
ÁREA DE ESTUDO



REGISTRO DE INSPEÇÃO: 14

EKTT 5
Serviços de Transmissão de
Energia Elétrica SPE S.A



Foto 056: Vista geral da área com plantação de milho e solo marrom argiloso.





Foto 057: Vista geral da área com plantação de milho e solo marrom argiloso.



Foto 058: Vista geral da área com plantação de milho e solo marrom argiloso.



Foto 059: Vista geral da área com plantação de milho e solo marrom argiloso.

| | | | | | | |
|---|--------------------------|--|---|---|----------------------------|--|
|  | | DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO NA ÁREA DE ESTUDO | | | |  EKTT 5 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A |
| | | REGISTRO DE INSPEÇÃO: 15 | | | | |
| OBRA: LT 230 kV Siderópolis 2 – Forquilha C2 | | Frente de Obra: Traçado | | LOCAL: Nova Veneza | | |
| Datum: WGS 84 | Zona UTM: 22 J | X= UTM E: 643735 | Y= UTM N: 6822317 | Cota (m): 49 | Data: 31/03/2019 | |
| <u>Descrição do afloramento:</u> | | | | | | |
| <u>Rocha:</u> | | <u>Sedimento:</u> | | <u>Solo:</u> | | |
| Tipo: | | Estrutura: | | Descrição: Solo argiloso marrom escuro. | | |
| Textura: | | Granulometria: | Matriz: | | | |
| Estrutura: | | Grau de arredondamento: | Cor: | Tipo de Solo: Cambissolo | | |
| Unidade Geológica: Depósitos Flúvio-Lagunares | | | Geomorfologia: Planícies Alúvio-Coluvionares | | | |
| <u>Dados Espeleológicos:</u> | | | | | | |
| Potencial Espeleológico: Ocorrência Improvável | | | Lapiezamento: Não | | | |
| Dolina: Não | Morfologia: | | Diâmetro: | Profundidade: | | |
| Ocorrência de Caverna: Não | Tipo: | Profundidade: | Dimensões aproximadas: | Presença de espeleotema | | |
| Caverna cadastrada no CECAV ou SBE: | | | Distância aproximada do empreendimento: | | | |
| Sedimento no interior da caverna: | | | Tipo: | | | |
| Presença de rio ou lago: | | | Ocorrência de morcegos: | | | |
| Ocorrências fósseis: | | | Ocorrências Arqueológicas: | | | |



DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO NA
ÁREA DE ESTUDO



REGISTRO DE INSPEÇÃO: 15

EKTT 5
Serviços de Transmissão de
Energia Elétrica SPE S.A



Foto 060: Vista geral da área com plantação de arroz e solo marrom argiloso.





Foto 061: Vista geral da área com plantação de arroz e solo marrom argiloso.



Foto 062: Vista geral da área com plantação de arroz e solo marrom argiloso.



Foto 063: Vista geral da área com plantação de arroz e solo marrom argiloso.

| | | | | | | | |
|---|--------------------------|--|---|-------------------------------|---|--|--|
|  | | DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO NA ÁREA DE ESTUDO | | | |  EKTT 5 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A | |
| | | REGISTRO DE INSPEÇÃO: 16 | | | | | |
| OBRA: LT 230 kV Siderópolis 2 – Forquilha C2 | | | Frente de Obra: Traçado | | LOCAL: Nova Veneza | | |
| Datum: WGS 84 | Zona UTM: 22 J | X= UTM E: 644039 | Y= UTM N: 6818989 | Cota (m): 30 | Data: 31/03/2019 | | |
| <u>Descrição do afloramento:</u> | | | | | | | |
| <u>Rocha:</u> | | <u>Sedimento:</u> | | | <u>Solo:</u> | | |
| Tipo: | | Estrutura: | | | Descrição: Solo argiloso marrom escuro. | | |
| Textura: | | Granulometria: | Matriz: | | | | |
| Estrutura: | | Grau de arredondamento: | Cor: | | Tipo de Solo: Cambissolo | | |
| Unidade Geológica: Depósitos Flúvio-Lagunares | | | Geomorfologia: Planícies Alúvio-Coluvionares | | | | |
| <u>Dados Espeleológicos:</u> | | | | | | | |
| Potencial Espeleológico: Ocorrência Improvável | | | | Lapiezamento: Não | | | |
| Dolina: Não | Morfologia: | | | Diâmetro: | | Profundidade: | |
| Ocorrência de Caverna: Não | Tipo: | | Profundidade: | Dimensões aproximadas: | Presença de espeleotema | | |
| Caverna cadastrada no CECAV ou SBE: | | | Distância aproximada do empreendimento: | | | | |
| Sedimento no interior da caverna: | | | Tipo: | | | | |
| Presença de rio ou lago: | | | Ocorrência de morcegos: | | | | |
| Ocorrências fósseis: | | | Ocorrências Arqueológicas: | | | | |



DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO NA
ÁREA DE ESTUDO



REGISTRO DE INSPEÇÃO: 16

EKTT 5
Serviços de Transmissão de
Energia Elétrica SPE S.A



Foto 064: Vista geral da área com plantação de arroz e solo marrom argiloso.



Foto 065: Vista geral da área com plantação de arroz e solo marrom argiloso e a Subestação de Forquilha ao fundo.



Foto 066: Vista geral da área com plantação de arroz e solo marrom argiloso.





Foto 067: Vista geral da área com plantação de arroz e solo marrom argiloso.



Foto 068: Detalhe do solo marrom argiloso.



Foto 069: Detalhe do solo marrom argiloso.

| | | | | | | | |
|---|--------------------------|--|---|-------------------------------|---|--|--|
|  | | DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO NA ÁREA DE ESTUDO | | | |  EKTT 5 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A | |
| | | REGISTRO DE INSPEÇÃO: 17 | | | | | |
| OBRA: LT 230 kV Siderópolis 2 – Forquilha C2 | | | Frente de Obra: Traçado | | LOCAL: Nova Veneza | | |
| Datum: WGS 84 | Zona UTM: 22 J | X= UTM E: 644121 | Y= UTM N: 6818591 | Cota (m): 36 | Data: 31/03/2019 | | |
| <u>Descrição do afloramento:</u> | | | | | | | |
| <u>Rocha:</u> | | <u>Sedimento:</u> | | | <u>Solo:</u> | | |
| Tipo: | | Estrutura: | | | Descrição: Solo argiloso marrom escuro. | | |
| Textura: | | Granulometria: | Matriz: | | | | |
| Estrutura: | | Grau de arredondamento: | Cor: | | Tipo de Solo: Cambissolo | | |
| Unidade Geológica: Depósitos Flúvio-Lagunares | | | Geomorfologia: Planícies Alúvio-Coluvionares | | | | |
| <u>Dados Espeleológicos:</u> | | | | | | | |
| Potencial Espeleológico: Ocorrência Improvável | | | | Lapieçamento: Não | | | |
| Dolina: Não | Morfologia: | | | Diâmetro: | | Profundidade: | |
| Ocorrência de Caverna: Não | Tipo: | | Profundidade: | Dimensões aproximadas: | Presença de espeleotema | | |
| Caverna cadastrada no CECAV ou SBE: | | | Distância aproximada do empreendimento: | | | | |
| Sedimento no interior da caverna: | | | Tipo: | | | | |
| Presença de rio ou lago: | | | Ocorrência de morcegos: | | | | |
| Ocorrências fósseis: | | | Ocorrências Arqueológicas: | | | | |



| | | |
|---|--|--|
|  | DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO NA ÁREA DE ESTUDO |  EKTT 5 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A |
| | REGISTRO DE INSPEÇÃO: 17 | |





Foto 070: Vista geral da área com plantação de arroz e solo marrom argiloso.



Foto 071: Vista geral da área com plantação de arroz e solo marrom argiloso.



Foto 072: Subestação de Forquilha.

| | | | | | | |
|---|--------------------------|--|---|---|----------------------------|--|
|  | | DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO NA ÁREA DE ESTUDO | | | |  EKTT 5 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A |
| | | REGISTRO DE INSPEÇÃO: 18 | | | | |
| OBRA: LT 525 kV Capivari do Sul – Siderópolis 2 | | Frente de Obra: Traçado | | LOCAL: Nova Veneza | | |
| Datum: WGS 84 | Zona UTM: 22 J | X= UTM E: 631771 | Y= UTM N: 6822156 | Cota (m): 102 | Data: 01/04/2019 | |
| <u>Descrição do afloramento:</u> | | | | | | |
| <u>Rocha:</u> | | <u>Sedimento:</u> | | <u>Solo:</u> | | |
| Tipo: | | Estrutura: | | Descrição: Solo argiloso marrom escuro. | | |
| Textura: | | Granulometria: | Matriz: | | | |
| Estrutura: | | Grau de arredondamento: | Cor: | Tipo de Solo: Cambissolo | | |
| Unidade Geológica: Depósitos Colúvio-Aluvionares | | | Geomorfologia: Planícies Alúvio-Coluvionares | | | |
| <u>Dados Espeleológicos:</u> | | | | | | |
| Potencial Espeleológico: Ocorrência Improvável | | | Lapieramento: Não | | | |
| Dolina: Não | Morfologia: | | Diâmetro: | Profundidade: | | |
| Ocorrência de Caverna: Não | Tipo: | Profundidade: | Dimensões aproximadas: | Presença de espeleotema | | |
| Caverna cadastrada no CECAV ou SBE: | | | Distância aproximada do empreendimento: | | | |
| Sedimento no interior da caverna: | | | Tipo: | | | |
| Presença de rio ou lago: | | | Ocorrência de morcegos: | | | |
| Ocorrências fósseis: | | | Ocorrências Arqueológicas: | | | |



DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO NA
ÁREA DE ESTUDO



REGISTRO DE INSPEÇÃO: 18

EKTT 5
Serviços de Transmissão de
Energia Elétrica SPE S.A



Foto 073: Vista geral da área com plantação de arroz e solo marrom argiloso.





Foto 074: Vista geral da área com plantação de arroz e solo marrom argiloso.



Foto 075: Vista geral da área com plantação de arroz e solo marrom argiloso.



Foto 076: Vista geral da área com plantação de arroz e solo marrom argiloso.

| | | | | | | |
|---|--------------------------|--|---|---|----------------------------|--|
|  | | DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO NA ÁREA DE ESTUDO | | | |  EKTT 5 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A |
| | | REGISTRO DE INSPEÇÃO: 19 | | | | |
| OBRA: LT 525 kV Capivari do Sul – Siderópolis 2 | | Frente de Obra: Traçado | | LOCAL: Morro Grande | | |
| Datum: WGS 84 | Zona UTM: 22 J | X= UTM E: 622294 | Y= UTM N: 6816559 | Cota (m): 109 | Data: 01/04/2019 | |
| <u>Descrição do afloramento:</u> | | | | | | |
| <u>Rocha:</u> | | <u>Sedimento:</u> | | <u>Solo:</u> | | |
| Tipo: | | Estrutura: | | Descrição: Solo argiloso marrom escuro. | | |
| Textura: | | Granulometria: | Matriz: | | | |
| Estrutura: | | Grau de arredondamento: | Cor: | Tipo de Solo: Gleissolo | | |
| Unidade Geológica: Depósitos Colúvio-Aluvionares | | | Geomorfologia: Planícies Alúvio-Coluvionares | | | |
| <u>Dados Espeleológicos:</u> | | | | | | |
| Potencial Espeleológico: Ocorrência Improvável | | | Lapiezamento: Não | | | |
| Dolina: Não | Morfologia: | | Diâmetro: | Profundidade: | | |
| Ocorrência de Caverna: Não | Tipo: | Profundidade: | Dimensões aproximadas: | Presença de espeleotema | | |
| Caverna cadastrada no CECAV ou SBE: | | Distância aproximada do empreendimento: | | | | |
| Sedimento no interior da caverna: | | Tipo: | | | | |
| Presença de rio ou lago: | | Ocorrência de morcegos: | | | | |
| Ocorrências fossilíferas: | | Ocorrências Arqueológicas: | | | | |



DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO NA
ÁREA DE ESTUDO



REGISTRO DE INSPEÇÃO: 19

EKTT 5
Serviços de Transmissão de
Energia Elétrica SPE S.A



Foto 077: Vista geral da área com plantação de arroz e solo marrom argiloso.





Foto 078: Vista geral da área com plantação de arroz e solo marrom argiloso.



Foto 079: Vista geral da área com plantação de arroz e solo marrom argiloso.



Foto 080: Vista geral da área com plantação de arroz e solo marrom argiloso.

| | | | | | | | |
|---|--------------------------|--|--------------------------------|---|-------------------------------|--|----------------------|
|  | | DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO NA ÁREA DE ESTUDO | | | |  EKTT 5 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A | |
| | | REGISTRO DE INSPEÇÃO: 20 | | | | | |
| OBRA: LT 525 kV Capivari do Sul – Siderópolis 2 | | | Frente de Obra: Traçado | | LOCAL: Timbé do Sul | | |
| Datum: WGS 84 | Zona UTM: 22 J | X= UTM E: 616052 | Y= UTM N: 6811848 | Cota (m): 109 | Data: 01/04/2019 | | |
| <u>Descrição do afloramento:</u> | | | | | | | |
| <u>Rocha:</u> | | | <u>Sedimento:</u> | | | <u>Solo:</u> | |
| Tipo: | | | Estrutura: | | | Descrição: Solo argiloso marrom escuro. | |
| Textura: | | | Granulometria: | | Matriz: | | |
| Estrutura: | | | Grau de arredondamento: | | Cor: | Tipo de Solo: Cambissolo | |
| Unidade Geológica: Depósitos Colúvio-Aluvionares | | | | Geomorfologia: Planícies Alúvio-Coluvionares | | | |
| <u>Dados Espeleológicos:</u> | | | | | | | |
| Potencial Espeleológico: Ocorrência Improvável | | | | Lapieramento: Não | | | |
| Dolina: Não | | Morfologia: | | | Diâmetro: | | Profundidade: |
| Ocorrência de Caverna: Não | | Tipo: | | Profundidade: | Dimensões aproximadas: | Presença de espeleotema | |
| Caverna cadastrada no CECAV ou SBE: | | | | Distância aproximada do empreendimento: | | | |
| Sedimento no interior da caverna: | | | | Tipo: | | | |
| Presença de rio ou lago: | | | | Ocorrência de morcegos: | | | |
| Ocorrências fósseis: | | | | Ocorrências Arqueológicas: | | | |



DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO NA
ÁREA DE ESTUDO



REGISTRO DE INSPEÇÃO: 20

EKTT 5
Serviços de Transmissão de
Energia Elétrica SPE S.A



Foto 081: Vista geral da área com plantação de arroz e solo marrom argiloso.





Foto 082: Vista geral da área com plantação de arroz e solo marrom argiloso.



Foto 083: Vista geral da área com plantação de arroz e solo marrom argiloso.



Foto 084: Vista geral da área com plantação de arroz e solo marrom argiloso.

| | | | | | | |
|---|--------------------------|--|---|---|----------------------------|--|
|  | | DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO NA ÁREA DE ESTUDO | | | |  EKTT 5 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A |
| | | REGISTRO DE INSPEÇÃO: 21 | | | | |
| OBRA: LT 525 kV Capivari do Sul – Siderópolis 2 | | Frente de Obra: Traçado | | LOCAL: Timbé do Sul | | |
| Datum: WGS 84 | Zona UTM: 22 J | X= UTM E: 608365 | Y= UTM N: 6807814 | Cota (m): 189 | Data: 01/04/2019 | |
| <u>Descrição do afloramento:</u> | | | | | | |
| <u>Rocha:</u> | | <u>Sedimento:</u> | | <u>Solo:</u> | | |
| Tipo: | | Estrutura: | | Descrição: Solo argiloso marrom escuro. | | |
| Textura: | | Granulometria: | Matriz: | | | |
| Estrutura: | | Grau de arredondamento: | Cor: | Tipo de Solo: Argissolo | | |
| Unidade Geológica: Formação Botucatu | | | Geomorfologia: Depressão da Zona Carbonífera Catarinense | | | |
| <u>Dados Espeleológicos:</u> | | | | | | |
| Potencial Espeleológico: Baixo | | | Lapiezamento: Não | | | |
| Dolina: Não | Morfologia: | | Diâmetro: | Profundidade: | | |
| Ocorrência de Caverna: Não | Tipo: | Profundidade: | Dimensões aproximadas: | Presença de espeleotema | | |
| Caverna cadastrada no CECAV ou SBE: | | Distância aproximada do empreendimento: | | | | |
| Sedimento no interior da caverna: | | Tipo: | | | | |
| Presença de rio ou lago: | | Ocorrência de morcegos: | | | | |
| Ocorrências fósseis: | | Ocorrências Arqueológicas: | | | | |



DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO NA
ÁREA DE ESTUDO



REGISTRO DE INSPEÇÃO: 21

EKTT 5
Serviços de Transmissão de
Energia Elétrica SPE S.A



Foto 085: Vista geral da área com solo marrom argiloso.





Foto 086: Detalhe do solo marrom argiloso.



Foto 087: Vista geral da área com solo marrom argiloso.



Foto 088: Detalhe do solo marrom argiloso.

| | | | | | | |
|---|--------------------------|--|--|---|----------------------------|--|
|  | | DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO NA ÁREA DE ESTUDO | | | |  EKTT 5 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A |
| | | REGISTRO DE INSPEÇÃO: 22 | | | | |
| OBRA: LT 525 kV Capivari do Sul – Siderópolis 2 | | Frente de Obra: Traçado | | LOCAL: Timbé do Sul | | |
| Datum: WGS 84 | Zona UTM: 22 J | X= UTM E: 602261 | Y= UTM N: 6804115 | Cota (m): 1118 | Data: 01/04/2018 | |
| <u>Descrição do afloramento:</u> | | | | | | |
| <u>Rocha:</u> | | <u>Sedimento:</u> | | <u>Solo:</u> | | |
| Tipo: | | Estrutura: | | Descrição: Solo argiloso marrom escuro. | | |
| Textura: | | Granulometria: | Matriz: | | | |
| Estrutura: | | Grau de arredondamento: | Cor: | Tipo de Solo: Cambissolo | | |
| Unidade Geológica: Formação Serra Geral | | | Geomorfologia: Planalto dos Campos Gerais | | | |
| <u>Dados Espeleológicos:</u> | | | | | | |
| Potencial Espeleológico: Baixo | | | Lapiezamento: Não | | | |
| Dolina: Não | Morfologia: | | Diâmetro: | Profundidade: | | |
| Ocorrência de Caverna: Não | Tipo: | Profundidade: | Dimensões aproximadas: | Presença de espeleotema | | |
| Caverna cadastrada no CECAV ou SBE: | | | Distância aproximada do empreendimento: | | | |
| Sedimento no interior da caverna: | | | Tipo: | | | |
| Presença de rio ou lago: | | | Ocorrência de morcegos: | | | |
| Ocorrências fósseis: | | | Ocorrências Arqueológicas: | | | |



| | | |
|---|--|--|
|  | DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO NA ÁREA DE ESTUDO |  EKTT 5 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A |
| | REGISTRO DE INSPEÇÃO: 22 | |





Foto 089: Vista geral da área com pastagens e solo marrom argiloso.



Foto 090: Vista geral da área com pastagens e solo marrom argiloso.



Foto 091: Detalhes de blocos de basalto da Formação Serra Geral.

| | | | | | | |
|---|--------------------------|--|--|---|----------------------------|--|
|  | | DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO NA ÁREA DE ESTUDO | | | |  EKTT 5 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A |
| | | REGISTRO DE INSPEÇÃO: 23 | | | | |
| OBRA: LT 525 kV Capivari do Sul – Siderópolis 2 | | Frente de Obra: Traçado | | LOCAL: Cambará do Sul | | |
| Datum: WGS 84 | Zona UTM: 22 J | X= UTM E: 599176 | Y= UTM N: 6797348 | Cota (m): 1115 | Data: 01/04/2019 | |
| <u>Descrição do afloramento:</u> | | | | | | |
| <u>Rocha:</u> | | <u>Sedimento:</u> | | <u>Solo:</u> | | |
| Tipo: | | Estrutura: | | Descrição: Solo argiloso marrom escuro. | | |
| Textura: | | Granulometria: | Matriz: | | | |
| Estrutura: | | Grau de arredondamento: | Cor: | Tipo de Solo: Cambissolo | | |
| Unidade Geológica: Formação Serra Geral | | | Geomorfologia: Planalto dos Campos Gerais | | | |
| <u>Dados Espeleológicos:</u> | | | | | | |
| Potencial Espeleológico: Baixo | | | Lapieramento: Não | | | |
| Dolina: Não | Morfologia: | | Diâmetro: | Profundidade: | | |
| Ocorrência de Caverna: Não | Tipo: | Profundidade: | Dimensões aproximadas: | Presença de espeleotema | | |
| Caverna cadastrada no CECAV ou SBE: | | | Distância aproximada do empreendimento: | | | |
| Sedimento no interior da caverna: | | | Tipo: | | | |
| Presença de rio ou lago: | | | Ocorrência de morcegos: | | | |
| Ocorrências fósseis: | | | Ocorrências Arqueológicas: | | | |



| | | |
|---|--|--|
|  | DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO NA ÁREA DE ESTUDO |  EKTT 5 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A |
| | REGISTRO DE INSPEÇÃO: 23 | |





Foto 092: Vista geral da área com pastagens e solo marrom argiloso com blocos de basalto da Formação Serra Geral.



Foto 093: Vista geral da área com pastagens e solo marrom argiloso com blocos de basalto da Formação Serra Geral.



Foto 094: Vista geral da área com pastagens e solo marrom argiloso com blocos de basalto da Formação Serra Geral.

| | | | | | | |
|---|--------------------------|--|--|---|----------------------------|--|
|  | | DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO NA ÁREA DE ESTUDO | | | |  EKTT 5 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A |
| | | REGISTRO DE INSPEÇÃO: 24 | | | | |
| OBRA: LT 525 kV Capivari do Sul – Siderópolis 2 | | Frente de Obra: Traçado | | LOCAL: Cambará do Sul | | |
| Datum: WGS 84 | Zona UTM: 22 J | X= UTM E: 593980 | Y= UTM N: 6787570 | Cota (m): 1007 | Data: 01/04/2019 | |
| <u>Descrição do afloramento:</u> | | | | | | |
| <u>Rocha:</u> | | <u>Sedimento:</u> | | <u>Solo:</u> | | |
| Tipo: | | Estrutura: | | Descrição: Solo argiloso marrom escuro. | | |
| Textura: | | Granulometria: | Matriz: | | | |
| Estrutura: | | Grau de arredondamento: | Cor: | Tipo de Solo: Cambissolo | | |
| Unidade Geológica: Formação Serra Geral | | | Geomorfologia: Planalto dos Campos Gerais | | | |
| <u>Dados Espeleológicos:</u> | | | | | | |
| Potencial Espeleológico: Baixo | | | Lapieramento: Não | | | |
| Dolina: Não | Morfologia: | | Diâmetro: | Profundidade: | | |
| Ocorrência de Caverna: Não | Tipo: | Profundidade: | Dimensões aproximadas: | Presença de espeleotema | | |
| Caverna cadastrada no CECAV ou SBE: | | | Distância aproximada do empreendimento: | | | |
| Sedimento no interior da caverna: | | | Tipo: | | | |
| Presença de rio ou lago: | | | Ocorrência de morcegos: | | | |
| Ocorrências fósseis: | | | Ocorrências Arqueológicas: | | | |



DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO NA
ÁREA DE ESTUDO



REGISTRO DE INSPEÇÃO: 24

EKTT 5
Serviços de Transmissão de
Energia Elétrica SPE S.A



Foto 095: Vista geral da área com plantio de eucalipto e solo marrom argiloso com fragmentos de basalto da Formação Serra Geral.





Foto 096: Vista geral da área com plantio de eucalipto e solo marrom argiloso com fragmentos de basalto da Formação Serra Geral.



Foto 097: Vista geral da área com plantio de eucalipto e solo marrom argiloso com fragmentos de basalto da Formação Serra Geral.



Foto 098: Detalhe do solo marrom argiloso com fragmentos de basalto da Formação Serra Geral.

| | | | | | | |
|---|--------------------------|--|--|---|----------------------------|--|
|  | | DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO NA ÁREA DE ESTUDO | | | |  EKTT 5 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A |
| | | REGISTRO DE INSPEÇÃO: 25 | | | | |
| OBRA: LT 525 kV Capivari do Sul – Siderópolis 2 | | Frente de Obra: Traçado | | LOCAL: Cambará do Sul | | |
| Datum: WGS 84 | Zona UTM: 22 J | X= UTM E: 590475 | Y= UTM N: 6784915 | Cota (m): 1076 | Data: 01/04/2019 | |
| <u>Descrição do afloramento:</u> | | | | | | |
| <u>Rocha:</u> | | <u>Sedimento:</u> | | <u>Solo:</u> | | |
| Tipo: | | Estrutura: | | Descrição: Solo argiloso marrom escuro. | | |
| Textura: | | Granulometria: | Matriz: | | | |
| Estrutura: | | Grau de arredondamento: | Cor: | Tipo de Solo: Cambissolo | | |
| Unidade Geológica: Formação Serra Geral | | | Geomorfologia: Planalto dos Campos Gerais | | | |
| <u>Dados Espeleológicos:</u> | | | | | | |
| Potencial Espeleológico: Baixo | | | Lapieramento: Não | | | |
| Dolina: Não | Morfologia: | | Diâmetro: | Profundidade: | | |
| Ocorrência de Caverna: Não | Tipo: | Profundidade: | Dimensões aproximadas: | Presença de espeleotema | | |
| Caverna cadastrada no CECAV ou SBE: | | | Distância aproximada do empreendimento: | | | |
| Sedimento no interior da caverna: | | | Tipo: | | | |
| Presença de rio ou lago: | | | Ocorrência de morcegos: | | | |
| Ocorrências fósseis: | | | Ocorrências Arqueológicas: | | | |



DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO NA
ÁREA DE ESTUDO



REGISTRO DE INSPEÇÃO: 25

EKTT 5
Serviços de Transmissão de
Energia Elétrica SPE S.A



Foto 099: Vista geral da área com araucárias e solo marrom argiloso.



Foto 0100: Vista geral da área com araucárias e solo marrom argiloso.





Foto 0101: Vista geral da área com araucárias e solo marrom argiloso.



Foto 0102: Detalhe do solo marrom argiloso.



Foto 0103: Detalhe do solo marrom argiloso.

| | | | | | | |
|---|--------------------------|--|--|---|----------------------------|--|
|  | | DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO NA ÁREA DE ESTUDO | | | |  EKTT 5 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A |
| | | REGISTRO DE INSPEÇÃO: 26 | | | | |
| OBRA: LT 525 kV Capivari do Sul – Siderópolis 2 | | Frente de Obra: Traçado | | LOCAL: Cambará do Sul | | |
| Datum: WGS 84 | Zona UTM: 22 J | X= UTM E: 588206 | Y= UTM N: 6783042 | Cota (m): 1082 | Data: 01/04/2019 | |
| <u>Descrição do afloramento:</u> | | | | | | |
| <u>Rocha:</u> | | <u>Sedimento:</u> | | <u>Solo:</u> | | |
| Tipo: | | Estrutura: | | Descrição: Solo argiloso marrom escuro. | | |
| Textura: | | Granulometria: | Matriz: | | | |
| Estrutura: | | Grau de arredondamento: | Cor: | Tipo de Solo: Cambissolo | | |
| Unidade Geológica: Formação Serra Geral | | | Geomorfologia: Planalto dos Campos Gerais | | | |
| <u>Dados Espeleológicos:</u> | | | | | | |
| Potencial Espeleológico: Baixo | | | Lapieramento: Não | | | |
| Dolina: Não | Morfologia: | | Diâmetro: | Profundidade: | | |
| Ocorrência de Caverna: Não | Tipo: | Profundidade: | Dimensões aproximadas: | Presença de espeleotema | | |
| Caverna cadastrada no CECAV ou SBE: | | | Distância aproximada do empreendimento: | | | |
| Sedimento no interior da caverna: | | | Tipo: | | | |
| Presença de rio ou lago: | | | Ocorrência de morcegos: | | | |
| Ocorrências fósseis: | | | Ocorrências Arqueológicas: | | | |



DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO NA
ÁREA DE ESTUDO



REGISTRO DE INSPEÇÃO: 26

EKTT 5
Serviços de Transmissão de
Energia Elétrica SPE S.A



Foto 0104: Vista geral da área com pastagens e solo marrom argiloso com blocos de basalto da Formação Serra Geral



Foto 0105: Vista geral da área com pastagens e solo marrom argiloso com blocos de basalto da Formação Serra Geral



Foto 0106: Vista geral da área com pastagens e solo marrom argiloso com blocos de basalto da Formação Serra Geral





Foto 0107: Detalhe do solo marrom argiloso com fragmentos de basalto da Formação Serra Geral.



Foto 0108: Detalhe do solo marrom argiloso.



Foto 0109: Detalhe do solo marrom argiloso.

| | | | | | | |
|---|--------------------------|--|--|--------------------------------|---|--|
|  | | DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO NA ÁREA DE ESTUDO | | | |  EKTT 5 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A |
| | | REGISTRO DE INSPEÇÃO: 27 | | | | |
| OBRA: LT 525 kV Capivari do Sul – Siderópolis 2 | | Frente de Obra: Traçado | | LOCAL: Cambará do Sul | | |
| Datum: WGS 84 | Zona UTM: 22 J | X= UTM E: 585730 | Y= UTM N: 6782137 | Cota (m): 999 | Data: 02/04/2019 | |
| <u>Descrição do afloramento:</u> | | | | | | |
| <u>Rocha:</u> | | <u>Sedimento:</u> | | | <u>Solo:</u> | |
| Tipo: | | Estrutura: | | | Descrição: Solo argiloso marrom escuro. | |
| Textura: | | Granulometria: | Matriz: | | | |
| Estrutura: | | Grau de arredondamento: | Cor: | | Tipo de Solo: Cambissolo | |
| Unidade Geológica: Formação Serra Geral | | | Geomorfologia: Planalto dos Campos Gerais | | | |
| <u>Dados Espeleológicos:</u> | | | | | | |
| Potencial Espeleológico: Baixo | | | Lapieramento: Não | | | |
| Dolina: Não | Morfologia: | | Diâmetro: | Profundidade: | | |
| Ocorrência de Caverna: Não | Tipo: | Profundidade: | Dimensões aproximadas: | Presença de espeleotema | | |
| Caverna cadastrada no CECAV ou SBE: | | | Distância aproximada do empreendimento: | | | |
| Sedimento no interior da caverna: | | | Tipo: | | | |
| Presença de rio ou lago: | | | Ocorrência de morcegos: | | | |
| Ocorrências fósseis: | | | Ocorrências Arqueológicas: | | | |



DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO NA
ÁREA DE ESTUDO



REGISTRO DE INSPEÇÃO: 27

EKTT 5
Serviços de Transmissão de
Energia Elétrica SPE S.A



Foto 0110: Vista geral da área com araucárias ao fundo e solo marrom argiloso.



Foto 0111: Vista geral da área com araucárias ao fundo e solo marrom argiloso.





Foto 0112: Vista geral da área com araucárias ao fundo e solo marrom argiloso.



Foto 0113: Vista geral da área com araucárias ao fundo e solo marrom argiloso.



Foto 0114: Vista geral da área com araucárias ao fundo e solo marrom argiloso.

| | | | | | | |
|---|--------------------------|--|--|---|----------------------------|--|
|  | | DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO NA ÁREA DE ESTUDO | | | |  EKTT 5 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A |
| | | REGISTRO DE INSPEÇÃO: 28 | | | | |
| OBRA: LT 525 kV Capivari do Sul – Siderópolis 2 | | Frente de Obra: Traçado | | LOCAL: Cambará do Sul | | |
| Datum: WGS 84 | Zona UTM: 22 J | X= UTM E: 578932 | Y= UTM N: 6779718 | Cota (m): 971 | Data: 02/04/2019 | |
| <u>Descrição do afloramento:</u> | | | | | | |
| <u>Rocha:</u> | | <u>Sedimento:</u> | | <u>Solo:</u> | | |
| Tipo: | | Estrutura: | | Descrição: Solo argiloso marrom escuro. | | |
| Textura: | | Granulometria: | Matriz: | | | |
| Estrutura: | | Grau de arredondamento: | Cor: | Tipo de Solo: Cambissolo | | |
| Unidade Geológica: Formação Serra Geral | | | Geomorfologia: Planalto dos Campos Gerais | | | |
| <u>Dados Espeleológicos:</u> | | | | | | |
| Potencial Espeleológico: Baixo | | | Lapieramento: Não | | | |
| Dolina: Não | Morfologia: | | Diâmetro: | Profundidade: | | |
| Ocorrência de Caverna: Não | Tipo: | Profundidade: | Dimensões aproximadas: | Presença de espeleotema | | |
| Caverna cadastrada no CECAV ou SBE: | | | Distância aproximada do empreendimento: | | | |
| Sedimento no interior da caverna: | | | Tipo: | | | |
| Presença de rio ou lago: | | | Ocorrência de morcegos: | | | |
| Ocorrências fósseis: | | | Ocorrências Arqueológicas: | | | |



DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO NA
ÁREA DE ESTUDO



REGISTRO DE INSPEÇÃO: 28

EKTT 5
Serviços de Transmissão de
Energia Elétrica SPE S.A



Foto 0115: Vista geral da área com pastagens e araucárias ao fundo e solo marrom argiloso.



Foto 0116: Vista geral da área com pastagens e araucárias ao fundo e solo marrom argiloso.





Foto 0117: Vista geral da área com pastagens e araucárias ao fundo e solo marrom argiloso.



Foto 0118: Vista geral da área com pastagens e araucárias ao fundo e solo marrom argiloso.



Foto 0119: Vista geral da área com pastagens e araucárias ao fundo e solo marrom argiloso.

| | | | | | | |
|---|--------------------------|--|--|---|----------------------------|--|
|  | | DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO NA ÁREA DE ESTUDO | | | |  EKTT 5 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A |
| | | REGISTRO DE INSPEÇÃO: 29 | | | | |
| OBRA: LT 525 kV Capivari do Sul – Siderópolis 2 | | Frente de Obra: Traçado | | LOCAL: Cambará do Sul | | |
| Datum: WGS 84 | Zona UTM: 22 J | X= UTM E: 574503 | Y= UTM N: 6774293 | Cota (m): 912 | Data: 02/04/2019 | |
| <u>Descrição do afloramento:</u> | | | | | | |
| <u>Rocha:</u> | | <u>Sedimento:</u> | | <u>Solo:</u> | | |
| Tipo: | | Estrutura: | | Descrição: Solo argiloso marrom escuro. | | |
| Textura: | | Granulometria: | Matriz: | | | |
| Estrutura: | | Grau de arredondamento: | Cor: | Tipo de Solo: Cambissolo | | |
| Unidade Geológica: Formação Serra Geral | | | Geomorfologia: Planalto dos Campos Gerais | | | |
| <u>Dados Espeleológicos:</u> | | | | | | |
| Potencial Espeleológico: Baixo | | | Lapiezamento: Não | | | |
| Dolina: Não | Morfologia: | | Diâmetro: | Profundidade: | | |
| Ocorrência de Caverna: Não | Tipo: | Profundidade: | Dimensões aproximadas: | Presença de espeleotema | | |
| Caverna cadastrada no CECAV ou SBE: | | | Distância aproximada do empreendimento: | | | |
| Sedimento no interior da caverna: | | | Tipo: | | | |
| Presença de rio ou lago: | | | Ocorrência de morcegos: | | | |
| Ocorrências fósseis: | | | Ocorrências Arqueológicas: | | | |



DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO NA
ÁREA DE ESTUDO



REGISTRO DE INSPEÇÃO: 29

EKT 5
Serviços de Transmissão de
Energia Elétrica SPE S.A



Foto 0120: Vista geral da área com pastagens e araucárias ao fundo e solo marrom argiloso.





Foto 0121: Vista geral da área com pastagens e araucárias ao fundo e solo marrom argiloso.



Foto 0122: Vista geral da área com pastagens e araucárias ao fundo e solo marrom argiloso.



Foto 0123: Detalhe do solo marrom argiloso.

| | | | | | | | |
|---|--------------------------|--|--------------------------------|--|------------------------------|--|--|
|  | | DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO NA ÁREA DE ESTUDO | | | |  EKTT 5 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A | |
| | | REGISTRO DE INSPEÇÃO: 30 | | | | | |
| OBRA: LT 525 kV Capivari do Sul – Siderópolis 2 | | | Frente de Obra: Traçado | | LOCAL: Cambará do Sul | | |
| Datum: WGS 84 | Zona UTM: 22 J | X= UTM E: 571228 | Y= UTM N: 6770268 | Cota (m): 951 | Data: 02/04/2019 | | |
| <u>Descrição do afloramento:</u> | | | | | | | |
| <u>Rocha:</u> | | <u>Sedimento:</u> | | | | <u>Solo:</u> | |
| Tipo: | | Estrutura: | | | | Descrição: Solo argiloso marrom escuro. | |
| Textura: | | Granulometria: | | Matriz: | | | |
| Estrutura: | | Grau de arredondamento: | | Cor: | | Tipo de Solo: Cambissolo | |
| Unidade Geológica: Formação Serra Geral | | | | Geomorfologia: Planalto dos Campos Gerais | | | |
| <u>Dados Espeleológicos:</u> | | | | | | | |
| Potencial Espeleológico: Baixo | | | | Lapiezamento: Não | | | |
| Dolina: Não | | Morfologia: | | Diâmetro: | | Profundidade: | |
| Ocorrência de Caverna: Não | | Tipo: | | Profundidade: | | Dimensões aproximadas: | |
| Presença de espeleotema: | | Presença de espeleotema: | | | | | |
| Caverna cadastrada no CECAV ou SBE: | | | | Distância aproximada do empreendimento: | | | |
| Sedimento no interior da caverna: | | | | Tipo: | | | |
| Presença de rio ou lago: | | | | Ocorrência de morcegos: | | | |
| Ocorrências fósseis: | | | | Ocorrências Arqueológicas: | | | |



DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO NA
ÁREA DE ESTUDO



REGISTRO DE INSPEÇÃO: 30

EKT 5
Serviços de Transmissão de
Energia Elétrica SPE S.A



Foto 0124: Vista geral da área com reflorestamento de Pinus e solo marrom argiloso.





Foto 0125: Vista geral da área com reflorestamento de Pinus e solo marrom argiloso.



Foto 0126: Vista geral da área com reflorestamento de Pinus e solo marrom argiloso.



Foto 0127: Vista geral da área com reflorestamento de Pinus e solo marrom argiloso.

| | | | | | | | |
|---|--------------------------|--|--------------------------------|--|---|--|--|
|  | | DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO NA ÁREA DE ESTUDO | | | |  EKTT 5 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A | |
| | | REGISTRO DE INSPEÇÃO: 31 | | | | | |
| OBRA: LT 525 kV Capivari do Sul – Siderópolis 2 | | | Frente de Obra: Traçado | | LOCAL: Cambará do Sul | | |
| Datum: WGS 84 | Zona UTM: 22 J | X= UTM E: 568581 | Y= UTM N: 6766975 | Cota (m): 896 | Data: 02/04/2019 | | |
| <u>Descrição do afloramento:</u> | | | | | | | |
| <u>Rocha:</u> | | <u>Sedimento:</u> | | | <u>Solo:</u> | | |
| Tipo: | | Estrutura: | | | Descrição: Solo argiloso marrom escuro. | | |
| Textura: | | Granulometria: | Matriz: | | | | |
| Estrutura: | | Grau de arredondamento: | Cor: | | Tipo de Solo: Cambissolo | | |
| Unidade Geológica: Formação Serra Geral | | | | Geomorfologia: Planalto dos Campos Gerais | | | |
| <u>Dados Espeleológicos:</u> | | | | | | | |
| Potencial Espeleológico: Baixo | | | | Lapiezamento: Não | | | |
| Dolina: Não | | Morfologia: | | Diâmetro: | | Profundidade: | |
| Ocorrência de Caverna: Não | | Tipo: | Profundidade: | Dimensões aproximadas: | Presença de espeleotema | | |
| Caverna cadastrada no CECAV ou SBE: | | | | Distância aproximada do empreendimento: | | | |
| Sedimento no interior da caverna: | | | | Tipo: | | | |
| Presença de rio ou lago: | | | | Ocorrência de morcegos: | | | |
| Ocorrências fósseis: | | | | Ocorrências Arqueológicas: | | | |



DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO NA
ÁREA DE ESTUDO



REGISTRO DE INSPEÇÃO: 31

EKTT 5
Serviços de Transmissão de
Energia Elétrica SPE S.A



Foto 0128: Vista geral da área onde foi feito corte de reflorestamento de Pinus e solo marrom argiloso.



Foto 0129: Vista geral da área onde foi feito corte de reflorestamento de Pinus e solo marrom argiloso.



Foto 0130: Vista geral da área onde foi feito corte de reflorestamento de Pinus e solo marrom argiloso.





Foto 0131: Vista geral da área onde foi feito corte de reflorestamento de Pinus e solo marrom argiloso.



Foto 0132: Detalhe do solo marrom argiloso.



Foto 0133: Detalhe do solo marrom argiloso.

| | | | | | | |
|---|--------------------------|--|--|---|----------------------------|--|
|  | | DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO NA ÁREA DE ESTUDO | | | |  EKTT 5 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A |
| | | REGISTRO DE INSPEÇÃO: 32 | | | | |
| OBRA: LT 525 kV Capivari do Sul – Siderópolis 2 | | Frente de Obra: Traçado | | LOCAL: Cambará do Sul | | |
| Datum: WGS 84 | Zona UTM: 22 J | X= UTM E: 566338 | Y= UTM N: 6764290 | Cota (m): 862 | Data: 02/04/2019 | |
| <u>Descrição do afloramento:</u> | | | | | | |
| <u>Rocha:</u> | | <u>Sedimento:</u> | | <u>Solo:</u> | | |
| Tipo: | | Estrutura: | | Descrição: Solo argiloso marrom escuro. | | |
| Textura: | | Granulometria: | Matriz: | | | |
| Estrutura: | | Grau de arredondamento: | Cor: | Tipo de Solo: Cambissolo | | |
| Unidade Geológica: Formação Serra Geral | | | Geomorfologia: Planalto dos Campos Gerais | | | |
| <u>Dados Espeleológicos:</u> | | | | | | |
| Potencial Espeleológico: Baixo | | | Lapiezamento: Não | | | |
| Dolina: Não | Morfologia: | | Diâmetro: | Profundidade: | | |
| Ocorrência de Caverna: Não | Tipo: | Profundidade: | Dimensões aproximadas: | Presença de espeleotema | | |
| Caverna cadastrada no CECAV ou SBE: | | | Distância aproximada do empreendimento: | | | |
| Sedimento no interior da caverna: | | | Tipo: | | | |
| Presença de rio ou lago: | | | Ocorrência de morcegos: | | | |
| Ocorrências fósseis: | | | Ocorrências Arqueológicas: | | | |



DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO NA
ÁREA DE ESTUDO



REGISTRO DE INSPEÇÃO: 32

EKTT 5
Serviços de Transmissão de
Energia Elétrica SPE S.A



Foto 0134: Vista geral da área com solo marrom argiloso.





Foto 0135: Vista geral da área com pastagens e solo marrom argiloso.



Foto 0136: Detalhe do solo marrom argiloso.



Foto 0137: Detalhe do solo marrom argiloso.

| | | | | | | | |
|---|--------------------------|--|--------------------------------|--|---|--|--|
|  | | DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO NA ÁREA DE ESTUDO | | | |  EKTT 5 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A | |
| | | REGISTRO DE INSPEÇÃO: 33 | | | | | |
| OBRA: LT 525 kV Capivari do Sul – Siderópolis 2 | | | Frente de Obra: Traçado | | LOCAL: São Francisco de Paula | | |
| Datum: WGS 84 | Zona UTM: 22 J | X= UTM E: 561753 | Y= UTM N: 6758601 | Cota (m): 941 | Data: 02/04/2019 | | |
| <u>Descrição do afloramento:</u> | | | | | | | |
| <u>Rocha:</u> | | <u>Sedimento:</u> | | | <u>Solo:</u> | | |
| Tipo: | | Estrutura: | | | Descrição: Solo argiloso marrom escuro. | | |
| Textura: | | Granulometria: | Matriz: | | | | |
| Estrutura: | | Grau de arredondamento: | Cor: | | Tipo de Solo: Cambissolo | | |
| Unidade Geológica: Formação Serra Geral | | | | Geomorfologia: Planalto dos Campos Gerais | | | |
| <u>Dados Espeleológicos:</u> | | | | | | | |
| Potencial Espeleológico: Baixo | | | | Lapiezamento: Não | | | |
| Dolina: Não | | Morfologia: | | Diâmetro: | | Profundidade: | |
| Ocorrência de Caverna: Não | | Tipo: | Profundidade: | Dimensões aproximadas: | Presença de espeleotema | | |
| Caverna cadastrada no CECAV ou SBE: | | | | Distância aproximada do empreendimento: | | | |
| Sedimento no interior da caverna: | | | | Tipo: | | | |
| Presença de rio ou lago: | | | | Ocorrência de morcegos: | | | |
| Ocorrências fósseis: | | | | Ocorrências Arqueológicas: | | | |



DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO NA
ÁREA DE ESTUDO



REGISTRO DE INSPEÇÃO: 33

EKTT 5
Serviços de Transmissão de
Energia Elétrica SPE S.A



Foto 0138: Vista geral da área com pastagens, solo marrom argiloso com blocos de basalto da Formação Serra Geral.



Foto 0139: Vista geral da área com pastagens, solo marrom argiloso com blocos de basalto da Formação Serra Geral.





Foto 0140: Detalhe do solo marrom argiloso com fragmentos de basalto da Formação Serra Geral.



Foto 0141: Detalhe do solo marrom argiloso com fragmentos de basalto da Formação Serra Geral.



Foto 0142: Detalhe do solo marrom argiloso com fragmentos de basalto da Formação Serra Geral.

| | | | | | | |
|---|--------------------------|--|--|---|----------------------------|--|
|  | | DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO NA ÁREA DE ESTUDO | | | |  EKTT 5 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A |
| | | REGISTRO DE INSPEÇÃO: 34 | | | | |
| OBRA: LT 525 kV Capivari do Sul – Siderópolis 2 | | Frente de Obra: Traçado | | LOCAL: São Francisco de Paula | | |
| Datum: WGS 84 | Zona UTM: 22 J | X= UTM E: 558140 | Y= UTM N: 6754165 | Cota (m): 940 | Data: 02/04/2019 | |
| <u>Descrição do afloramento:</u> | | | | | | |
| <u>Rocha:</u> | | <u>Sedimento:</u> | | <u>Solo:</u> | | |
| Tipo: | | Estrutura: | | Descrição: Solo argiloso marrom escuro. | | |
| Textura: | | Granulometria: | Matriz: | | | |
| Estrutura: | | Grau de arredondamento: | Cor: | Tipo de Solo: Cambissolo | | |
| Unidade Geológica: Formação Serra Geral | | | Geomorfologia: Planalto dos Campos Gerais | | | |
| <u>Dados Espeleológicos:</u> | | | | | | |
| Potencial Espeleológico: Baixo | | | Lapiezamento: Não | | | |
| Dolina: Não | Morfologia: | | Diâmetro: | Profundidade: | | |
| Ocorrência de Caverna: Não | Tipo: | Profundidade: | Dimensões aproximadas: | Presença de espeleotema | | |
| Caverna cadastrada no CECAV ou SBE: | | | Distância aproximada do empreendimento: | | | |
| Sedimento no interior da caverna: | | | Tipo: | | | |
| Presença de rio ou lago: | | | Ocorrência de morcegos: | | | |
| Ocorrências fósseis: | | | Ocorrências Arqueológicas: | | | |



DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO NA
ÁREA DE ESTUDO



REGISTRO DE INSPEÇÃO: 34

EKTT 5
Serviços de Transmissão de
Energia Elétrica SPE S.A



Foto 0143: Vista geral da área com pastagens e solo marrom argiloso.





Foto 0144: Vista geral da área com pastagens e solo marrom argiloso.



Foto 0145: Vista geral da área com pastagens e solo marrom argiloso.



Foto 0146: Vista geral da área com pastagens e solo marrom argiloso.

| | | | | | | | |
|---|--------------------------|--|--------------------------------|--|--------------------------------------|---|--|
|  | | DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO NA ÁREA DE ESTUDO | | | |  EKTT 5 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A. | |
| | | REGISTRO DE INSPEÇÃO: 35 | | | | | |
| OBRA: LT 525 kV Capivari do Sul – Siderópolis 2 | | | Frente de Obra: Traçado | | LOCAL: São Francisco de Paula | | |
| Datum: WGS 84 | Zona UTM: 22 J | X= UTM E: 555664 | Y= UTM N: 6750349 | Cota (m): 924 | Data: 02/04/2019 | | |
| <u>Descrição do afloramento:</u> | | | | | | | |
| <u>Rocha:</u> | | <u>Sedimento:</u> | | | | <u>Solo:</u> | |
| Tipo: | | Estrutura: | | | | Descrição: Solo argiloso marrom escuro. | |
| Textura: | | Granulometria: | | Matriz: | | | |
| Estrutura: | | Grau de arredondamento: | | Cor: | | Tipo de Solo: Cambissolo | |
| Unidade Geológica: Formação Serra Geral | | | | Geomorfologia: Planalto dos Campos Gerais | | | |
| <u>Dados Espeleológicos:</u> | | | | | | | |
| Potencial Espeleológico: Baixo | | | | Lapiezamento: Não | | | |
| Dolina: Não | | Morfologia: | | Diâmetro: | | Profundidade: | |
| Ocorrência de Caverna: Não | | Tipo: | | Profundidade: | | Dimensões aproximadas: | |
| Presença de espeleotema: | | | | Presença de espeleotema: | | | |
| Caverna cadastrada no CECAV ou SBE: | | | | Distância aproximada do empreendimento: | | | |
| Sedimento no interior da caverna: | | | | Tipo: | | | |
| Presença de rio ou lago: | | | | Ocorrência de morcegos: | | | |
| Ocorrências fósseis: | | | | Ocorrências Arqueológicas: | | | |



DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO NA
ÁREA DE ESTUDO



REGISTRO DE INSPEÇÃO: 35

EKTT 5
Serviços de Transmissão de
Energia Elétrica SPE S.A



Foto 0147: Vista geral da área com pastagens e solo marrom argiloso.



Foto 0148: Vista geral da área com pastagens e solo marrom argiloso.



Foto 0149: Vista geral da área com pastagens e solo marrom argiloso.





Foto 0150: Vista geral da área com pastagens e solo marrom argiloso.



Foto 0151: Detalhe do solo marrom argiloso.



Foto 0152: Detalhe do solo marrom argiloso.

| | | | | | | | |
|---|--------------------------|--|--------------------------------|--|---|--|--|
|  | | DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO NA ÁREA DE ESTUDO | | | |  EKTT 5 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A | |
| | | REGISTRO DE INSPEÇÃO: 36 | | | | | |
| OBRA: LT 525 kV Capivari do Sul – Siderópolis 2 | | | Frente de Obra: Traçado | | LOCAL: São Francisco de Paula | | |
| Datum: WGS 84 | Zona UTM: 22 J | X= UTM E: 554629 | Y= UTM N: 6747202 | Cota (m): 897 | Data: 02/04/2019 | | |
| <u>Descrição do afloramento:</u> | | | | | | | |
| <u>Rocha:</u> | | <u>Sedimento:</u> | | | <u>Solo:</u> | | |
| Tipo: | | Estrutura: | | | Descrição: Solo argiloso marrom escuro. | | |
| Textura: | | Granulometria: | Matriz: | | | | |
| Estrutura: | | Grau de arredondamento: | Cor: | | Tipo de Solo: Cambissolo | | |
| Unidade Geológica: Formação Serra Geral | | | | Geomorfologia: Planalto dos Campos Gerais | | | |
| <u>Dados Espeleológicos:</u> | | | | | | | |
| Potencial Espeleológico: Baixo | | | | Lapiezamento: Não | | | |
| Dolina: Não | | Morfologia: | | Diâmetro: | | Profundidade: | |
| Ocorrência de Caverna: Não | | Tipo: | Profundidade: | Dimensões aproximadas: | Presença de espeleotema | | |
| Caverna cadastrada no CECAV ou SBE: | | | | Distância aproximada do empreendimento: | | | |
| Sedimento no interior da caverna: | | | | Tipo: | | | |
| Presença de rio ou lago: | | | | Ocorrência de morcegos: | | | |
| Ocorrências fósseis: | | | | Ocorrências Arqueológicas: | | | |



DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO NA
ÁREA DE ESTUDO



REGISTRO DE INSPEÇÃO: 36

EKTT 5
Serviços de Transmissão de
Energia Elétrica SPE S.A



Foto 0153: Vista geral da área com plantação de soja e solo marrom argiloso.



Foto 0154: Vista geral da área com plantação de soja e solo marrom argiloso.



Foto 0155: Vista geral da área com plantação de soja e solo marrom argiloso.





Foto 0156: Detalhe de corte de estrada com o perfil do solo.



Foto 0157: Detalhe do solo marrom argiloso da camada superficial.



Foto 0158: Detalhe do solo marrom claro argiloso da camada inferior.

| | | | | | | | |
|---|--------------------------|--|--------------------------------|--|--------------------------------------|--|--------------------------------|
|  | | DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO NA ÁREA DE ESTUDO | | | |  EKTT 5 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A | |
| | | REGISTRO DE INSPEÇÃO: 37 | | | | | |
| OBRA: LT 525 kV Capivari do Sul – Siderópolis 2 | | | Frente de Obra: Traçado | | LOCAL: São Francisco de Paula | | |
| Datum: WGS 84 | Zona UTM: 22 J | X= UTM E: 554587 | Y= UTM N: 6747215 | Cota (m): 893 | Data: 02/04/2019 | | |
| <u>Descrição do afloramento:</u> | | | | | | | |
| <u>Rocha:</u> | | | <u>Sedimento:</u> | | | <u>Solo:</u> | |
| Tipo: | | | Estrutura: | | | Descrição: Solo argiloso marrom escuro. | |
| Textura: | | | Granulometria: | | Matriz: | | |
| Estrutura: | | | Grau de arredondamento: | | Cor: | Tipo de Solo: Cambissolo | |
| Unidade Geológica: Formação Serra Geral | | | | Geomorfologia: Planalto dos Campos Gerais | | | |
| <u>Dados Espeleológicos:</u> | | | | | | | |
| Potencial Espeleológico: Baixo | | | | Lapiezamento: Não | | | |
| Dolina: Não | | Morfologia: | | | Diâmetro: | | Profundidade: |
| Ocorrência de Caverna: Não | | Tipo: | | Profundidade: | | Dimensões aproximadas: | Presença de espeleotema |
| Caverna cadastrada no CECAV ou SBE: | | | | Distância aproximada do empreendimento: | | | |
| Sedimento no interior da caverna: | | | | Tipo: | | | |
| Presença de rio ou lago: | | | | Ocorrência de morcegos: | | | |
| Ocorrências fósseis: | | | | Ocorrências Arqueológicas: | | | |



DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO NA
ÁREA DE ESTUDO



REGISTRO DE INSPEÇÃO: 37

EKTT 5
Serviços de Transmissão de
Energia Elétrica SPE S.A



Foto 0159: Vista geral da área com plantação de soja e solo marrom argiloso.



Foto 0160: Vista geral da área com plantação de soja e solo marrom argiloso.



Foto 0161: Vista geral da área com plantação de soja e solo marrom argiloso.





Foto 0162: Detalhe de corte de estrada com o perfil do solo.



Foto 0163: Detalhe do solo marrom argiloso da camada superficial.



Foto 0164: Detalhe do solo marrom claro argiloso da camada inferior.

| | | | | | | | |
|---|--------------------------|--|--------------------------------|--|---|--|--|
|  | | DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO NA ÁREA DE ESTUDO | | | |  EKTT 5 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A | |
| | | REGISTRO DE INSPEÇÃO: 38 | | | | | |
| OBRA: LT 525 kV Capivari do Sul – Siderópolis 2 | | | Frente de Obra: Traçado | | LOCAL: São Francisco de Paula | | |
| Datum: WGS 84 | Zona UTM: 22 J | X= UTM E: 553210 | Y= UTM N: 6743239 | Cota (m): 941 | Data: 02/04/2019 | | |
| <u>Descrição do afloramento:</u> | | | | | | | |
| <u>Rocha:</u> | | <u>Sedimento:</u> | | | <u>Solo:</u> | | |
| Tipo: | | Estrutura: | | | Descrição: Solo argiloso marrom escuro. | | |
| Textura: | | Granulometria: | Matriz: | | | | |
| Estrutura: | | Grau de arredondamento: | Cor: | | Tipo de Solo: Cambissolo | | |
| Unidade Geológica: Formação Serra Geral | | | | Geomorfologia: Planalto dos Campos Gerais | | | |
| <u>Dados Espeleológicos:</u> | | | | | | | |
| Potencial Espeleológico: Baixo | | | | Lapiezamento: Não | | | |
| Dolina: Não | | Morfologia: | | Diâmetro: | | Profundidade: | |
| Ocorrência de Caverna: Não | | Tipo: | Profundidade: | Dimensões aproximadas: | Presença de espeleotema | | |
| Caverna cadastrada no CECAV ou SBE: | | | | Distância aproximada do empreendimento: | | | |
| Sedimento no interior da caverna: | | | | Tipo: | | | |
| Presença de rio ou lago: | | | | Ocorrência de morcegos: | | | |
| Ocorrências fósseis: | | | | Ocorrências Arqueológicas: | | | |



DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO NA
ÁREA DE ESTUDO



REGISTRO DE INSPEÇÃO: 38

EKTT 5
Serviços de Transmissão de
Energia Elétrica SPE S.A



Foto 0165: Vista geral da área com pastagens e solo marrom argiloso.





Foto 0166: Vista geral da área com pastagens e solo marrom argiloso.



Foto 0167: Detalhe do solo marrom argiloso.



Foto 0168: Detalhe do solo marrom argiloso.

| | | | | | | | |
|---|--------------------------|--|--------------------------------|--|---|--|--|
|  | | DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO NA ÁREA DE ESTUDO | | | |  EKTT 5 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A | |
| | | REGISTRO DE INSPEÇÃO: 39 | | | | | |
| OBRA: LT 525 kV Capivari do Sul – Siderópolis 2 | | | Frente de Obra: Traçado | | LOCAL: São Francisco de Paula | | |
| Datum: WGS 84 | Zona UTM: 22 J | X= UTM E: 552019 | Y= UTM N: 6739974 | Cota (m): 926 | Data: 02/04/2019 | | |
| <u>Descrição do afloramento:</u> | | | | | | | |
| <u>Rocha:</u> | | <u>Sedimento:</u> | | | <u>Solo:</u> | | |
| Tipo: | | Estrutura: | | | Descrição: Solo argiloso marrom escuro. | | |
| Textura: | | Granulometria: | Matriz: | | | | |
| Estrutura: | | Grau de arredondamento: | Cor: | | Tipo de Solo: Cambissolo | | |
| Unidade Geológica: Formação Serra Geral | | | | Geomorfologia: Planalto dos Campos Gerais | | | |
| <u>Dados Espeleológicos:</u> | | | | | | | |
| Potencial Espeleológico: Baixo | | | | Lapiezamento: Não | | | |
| Dolina: Não | | Morfologia: | | Diâmetro: | | Profundidade: | |
| Ocorrência de Caverna: Não | | Tipo: | Profundidade: | Dimensões aproximadas: | Presença de espeleotema | | |
| Caverna cadastrada no CECAV ou SBE: | | | | Distância aproximada do empreendimento: | | | |
| Sedimento no interior da caverna: | | | | Tipo: | | | |
| Presença de rio ou lago: | | | | Ocorrência de morcegos: | | | |
| Ocorrências fósseis: | | | | Ocorrências Arqueológicas: | | | |



DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO NA
ÁREA DE ESTUDO



REGISTRO DE INSPEÇÃO: 39

EKT 5
Serviços de Transmissão de
Energia Elétrica SPE S.A





Foto 0169: Vista geral da área com reflorestamento de Pinus e solo marrom argiloso.



Foto 0170: Vista geral da área com reflorestamento de Pinus e solo marrom argiloso.



Foto 0171: Vista geral da área com reflorestamento de Pinus e solo marrom argiloso.

| | | | | | | |
|---|--------------------------|--|--|---|----------------------------|--|
|  | | DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO NA ÁREA DE ESTUDO | | | |  EKTT 5 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A |
| | | REGISTRO DE INSPEÇÃO: 40 | | | | |
| OBRA: LT 525 kV Capivari do Sul – Siderópolis 2 | | Frente de Obra: Traçado | | LOCAL: São Francisco de Paula | | |
| Datum: WGS 84 | Zona UTM: 22 J | X= UTM E: 552114 | Y= UTM N: 6736408 | Cota (m): 847 | Data: 02/04/2019 | |
| <u>Descrição do afloramento:</u> | | | | | | |
| <u>Rocha:</u> | | <u>Sedimento:</u> | | <u>Solo:</u> | | |
| Tipo: | | Estrutura: | | Descrição: Solo argiloso marrom escuro. | | |
| Textura: | | Granulometria: | Matriz: | | | |
| Estrutura: | | Grau de arredondamento: | Cor: | Tipo de Solo: Neossolo | | |
| Unidade Geológica: Formação Serra Geral | | | Geomorfologia: Serra Geral | | | |
| <u>Dados Espeleológicos:</u> | | | | | | |
| Potencial Espeleológico: Baixo | | | Lapieçamento: Não | | | |
| Dolina: Não | Morfologia: | | Diâmetro: | Profundidade: | | |
| Ocorrência de Caverna: Não | Tipo: | Profundidade: | Dimensões aproximadas: | Presença de espeleotema | | |
| Caverna cadastrada no CECAV ou SBE: | | | Distância aproximada do empreendimento: | | | |
| Sedimento no interior da caverna: | | | Tipo: | | | |
| Presença de rio ou lago: | | | Ocorrência de morcegos: | | | |
| Ocorrências fósseis: | | | Ocorrências Arqueológicas: | | | |



DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO NA
ÁREA DE ESTUDO



REGISTRO DE INSPEÇÃO: 40

EKTT 5
Serviços de Transmissão de
Energia Elétrica SPE S.A



Foto 0172: Vista geral da área com reflorestamento de Pinus e solo marrom argiloso.





Foto 0173: Vista geral da área com reflorestamento de Pinus e solo marrom argiloso.



Foto 0174: Detalhe do solo marrom argiloso.



Foto 0175: Detalhe do solo marrom argiloso.

| | | | | | | |
|---|--------------------------|--|--|--------------------------------|--|--|
|  | | DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO NA ÁREA DE ESTUDO | | | |  EKTT 5 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A |
| | | REGISTRO DE INSPEÇÃO: 41 | | | | |
| OBRA: LT 525 kV Capivari do Sul – Siderópolis 2 | | Frente de Obra: Traçado | | LOCAL: Rolante | | |
| Datum: WGS 84 | Zona UTM: 22 J | X= UTM E: 550788 | Y= UTM N: 6726711 | Cota (m): 88 | Data: 03/04/2019 | |
| <u>Descrição do afloramento:</u> | | | | | | |
| <u>Rocha:</u> | | <u>Sedimento:</u> | | | <u>Solo:</u> | |
| Tipo: | | Estrutura: | | | Descrição: Solo argiloso marrom escuro. | |
| Textura: | | Granulometria: | Matriz: | | | |
| Estrutura: | | Grau de arredondamento: | Cor: | | Tipo de Solo: Nitossolo | |
| Unidade Geológica: Depósitos Aluviais e Coluviais | | | Geomorfologia: Depressão do Rio Jacuí | | | |
| <u>Dados Espeleológicos:</u> | | | | | | |
| Potencial Espeleológico: Baixo | | | Lapiezamento: Não | | | |
| Dolina: Não | Morfologia: | | Diâmetro: | | Profundidade: | |
| Ocorrência de Cavidade Não: | Tipo: | Profundidade: | Dimensões aproximadas: | Presença de espeleotema | | |
| Cavidade cadastrada no CECAV ou SBE: | | Distancia aproximada do empreendimento: | | | | |
| Sedimento no interior da cavidade: | | Tipo: | | | | |
| Presença de rio ou lago: | | Ocorrência de morcegos: | | | | |
| Ocorrências fossilíferas: | | Ocorrências Arqueológicas: | | | | |



DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO NA
ÁREA DE ESTUDO



REGISTRO DE INSPEÇÃO: 41

EKTT 5
Serviços de Transmissão de
Energia Elétrica SPE S.A



Foto 0176: Vista geral da área com plantação de milho e solo marrom argiloso.



Foto 0177: Vista geral da área com plantação de milho e solo marrom argiloso.



Foto 0178: Vista geral da área com plantação de milho e solo marrom argiloso.



Foto 0179: Detalhe do solo marrom argiloso.



Foto 0180: Detalhe do solo marrom argiloso.



| | | | | | | |
|---|--------------------------|--|---|--|--|---|
|  | | DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO NA ÁREA DE ESTUDO | | |  EKTT 5 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A | |
| | | REGISTRO DE INSPEÇÃO: 42 | | | | |
| OBRA: LT 525 kV Capivari do Sul – Siderópolis 2 | | | Frente de Obra: Traçado | | LOCAL: Rolante | |
| Datum: WGS 84 | Zona UTM: 22 J | X= UTM E: 549573 | Y= UTM N: 6725147 | Cota (m): 70 | Data: 03/04/2019 | |
| <u>Descrição do afloramento:</u> | | | | | | |
| <u>Rocha:</u> | | <u>Sedimento:</u> | | | <u>Solo:</u> | |
| Tipo: Sedimentar - Arenito | | Estrutura: | | | Descrição: | |
| Textura: | | Granulometria: areia fina a média | Matriz: | | | |
| Estrutura: Estratificação cruzada | | Grau de arredondamento: subarredondado | Cor: creme | | Tipo de Solo: Nitossolo | |
| Unidade Geológica: Formação Botucatu | | | Geomorfologia: Depressão do Rio Jacuí | | | |
| <u>Dados Espeleológicos:</u> | | | | | | |
| Potencial Espeleológico: Baixo | | | Lapieçamento: Não | | | |
| Dolina: Não | | Morfologia: | | Diâmetro: | | Profundidade: |
| Ocorrência de Caverna: Sim | | Tipo: Pequenas cavernas | | Dimensões aproximadas: 1m de largura x 0,4 m de altura | | Presença de espeleotema: Não |
| Caverna cadastrada no CECAV ou SBE: Não | | | Distância aproximada do empreendimento: 1 km | | | |
| Sedimento no interior da caverna: Sim | | | Tipo: Areia | | | |
| Presença de rio ou lago: Não | | | Ocorrência de morcegos: Não | | | |
| Ocorrências fósseis: Não | | | Ocorrências Arqueológicas: Não | | | |



Foto 0181: Pequenas cavidades na base de afloramento da Formação Botucatu.



Foto 0182: Pequenas cavidades na base de afloramento da Formação Botucatu.





Foto 0183: Pequenas cavidades na base de afloramento da Formação Botucatu.



Foto 0184: Pequenas cavidades na base de afloramento da Formação Botucatu.



Foto 0185: Pequenas cavidades na base de afloramento da Formação Botucatu.

| | | | | | | |
|---|--------------------------|---|--|---|----------------------------|--|
|  | | DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO NA ÁREA DE ESTUDO | | | |  EKTT 5 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A |
| | | REGISTRO DE INSPEÇÃO: 43 | | | | |
| OBRA: LT 525 kV Capivari do Sul – Siderópolis 2 | | Frente de Obra: Traçado | | LOCAL: Riozinho | | |
| Datum: WGS 84 | Zona UTM: 22 J | X= UTM E: 550379 | Y= UTM N: 6725797 | Cota (m): 127 | Data: 03/04/2019 | |
| <u>Descrição do afloramento:</u> | | | | | | |
| <u>Rocha:</u> | | <u>Sedimento:</u> | | <u>Solo:</u> | | |
| Tipo: Sedimentar – Arenitp | | Estrutura: | | Descrição: | | |
| Textura: | | Granulometria: areia fina a média | Matriz: | | | |
| Estrutura: Estratificação cruzada | | Grau de arredondamento: subarredondado | Cor: creme | Tipo de Solo: Nitossolo | | |
| Unidade Geológica: Formação Botucatu | | | Geomorfologia: Depressão do Rio Jacuí | | | |
| <u>Dados Espeleológicos:</u> | | | | | | |
| Potencial Espeleológico: Baixo | | | Lapiezamento: Não | | | |
| Dolina: Não | Morfologia: | | Diâmetro: | Profundidade: | | |
| Ocorrência de Caverna: Sim | Tipo: Abrigo | Dimensões aproximadas: 15m de largura x 2,5m de altura x 2,9m de profundidade | | Presença de espeleotema: Não | | |
| Caverna cadastrada no CECAV ou SBE: Não | | Distância aproximada do empreendimento: 330 metros. | | | | |
| Sedimento no interior da caverna: Sim | | Tipo: Areia | | | | |
| Presença de rio ou lago: Não | | Ocorrência de morcegos: Não | | | | |
| Ocorrências fósseis: Não | | Ocorrências Arqueológicas: Não | | | | |



DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO NA
ÁREA DE ESTUDO



REGISTRO DE INSPEÇÃO: 43

EKTT 5
Serviços de Transmissão de
Energia Elétrica SPE S.A



Foto 0186: Abrigo em afloramento da Formação Botucatu.



Foto 0187: Abrigo em afloramento da Formação Botucatu.



Foto 0188: Abrigo em afloramento da Formação Botucatu.



Foto 0189: Abrigo em afloramento da Formação Botucatu.



| | | | | | | |
|---|--------------------------|--|--|---|----------------------------|--|
|  | | DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO NA ÁREA DE ESTUDO | | | |  EKTT 5 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A |
| | | REGISTRO DE INSPEÇÃO: 44 | | | | |
| OBRA: LT 525 kV Capivari do Sul – Siderópolis 2 | | Frente de Obra: Traçado | | LOCAL: Rolante | | |
| Datum: WGS 84 | Zona UTM: 22 J | X= UTM E: 551243 | Y= UTM N: 6728113 | Cota (m): 250 | Data: 03/04/2019 | |
| <u>Descrição do afloramento:</u> | | | | | | |
| <u>Rocha:</u> | | <u>Sedimento:</u> | | <u>Solo:</u> | | |
| Tipo: | | Estrutura: | | Descrição: Solo argiloso marrom escuro. | | |
| Textura: | | Granulometria: | Matriz: | | | |
| Estrutura: | | Grau de arredondamento: | Cor: | Tipo de Solo: Nitossolo | | |
| Unidade Geológica: Formação Serra Geral | | | Geomorfologia: Depressão do Rio Jacuí | | | |
| <u>Dados Espeleológicos:</u> | | | | | | |
| Potencial Espeleológico: Baixo | | | Lapiezamento: Não | | | |
| Dolina: Não | Morfologia: | | Diâmetro: | Profundidade: | | |
| Ocorrência de Caverna: Não | Tipo: | Profundidade: | Dimensões aproximadas: | Presença de espeleotema | | |
| Caverna cadastrada no CECAV ou SBE: | | Distância aproximada do empreendimento: | | | | |
| Sedimento no interior da caverna: | | Tipo: | | | | |
| Presença de rio ou lago: | | Ocorrência de morcegos: | | | | |
| Ocorrências fósseis: | | Ocorrências Arqueológicas: | | | | |





Foto 0190: Geral. Detalhe de basalto alterado da Formação Serra



Foto 0191: Geral. Detalhe de basalto alterado da Formação Serra



Foto 0192: Geral. Detalhe de basalto alterado da Formação Serra

| | | | | | | |
|---|--------------------------|--|--|---|----------------------------|--|
|  | | DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO NA ÁREA DE ESTUDO | | | |  EKTT 5 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A |
| | | REGISTRO DE INSPEÇÃO: 45 | | | | |
| OBRA: LT 525 kV Capivari do Sul – Siderópolis 2 | | Frente de Obra: Traçado | | LOCAL: Rolante | | |
| Datum: WGS 84 | Zona UTM: 22 J | X= UTM E: 548893 | Y= UTM N: 6718392 | Cota (m): 242 | Data: 03/04/2019 | |
| <u>Descrição do afloramento:</u> | | | | | | |
| <u>Rocha:</u> | | <u>Sedimento:</u> | | <u>Solo:</u> | | |
| Tipo: | | Estrutura: | | Descrição: Solo argiloso marrom escuro. | | |
| Textura: | | Granulometria: | Matriz: | | | |
| Estrutura: | | Grau de arredondamento: | Cor: | Tipo de Solo: Nitossolo | | |
| Unidade Geológica: Formação Serra Geral | | | Geomorfologia: Patamares da Serra Geral | | | |
| <u>Dados Espeleológicos:</u> | | | | | | |
| Potencial Espeleológico: Baixo | | | Lapiezamento: Não | | | |
| Dolina: Não | Morfologia: | | Diâmetro: | Profundidade: | | |
| Ocorrência de Caverna: Não | Tipo: | Profundidade: | Dimensões aproximadas: | Presença de espeleotema | | |
| Caverna cadastrada no CECAV ou SBE: | | Distância aproximada do empreendimento: | | | | |
| Sedimento no interior da caverna: | | Tipo: | | | | |
| Presença de rio ou lago: | | Ocorrência de morcegos: | | | | |
| Ocorrências fósseis: | | Ocorrências Arqueológicas: | | | | |



DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO NA
ÁREA DE ESTUDO



REGISTRO DE INSPEÇÃO: 45

EKTT 5
Serviços de Transmissão de
Energia Elétrica SPE S.A





Foto 0193: Vista geral da área com reflorestamento de eucalipto e pinus e solo marrom argiloso.



Foto 0194: Vista geral da área com reflorestamento de eucalipto e pinus e solo marrom argiloso.



Foto 0195: Vista geral da área com reflorestamento de eucalipto e pinus e solo marrom argiloso.

| | | | | | | |
|---|--------------------------|--|--|---|----------------------------|--|
|  | | DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO NA ÁREA DE ESTUDO | | | |  EKTT 5 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A |
| | | REGISTRO DE INSPEÇÃO: 46 | | | | |
| OBRA: LT 525 kV Capivari do Sul – Siderópolis 2 | | Frente de Obra: Traçado | | LOCAL: Santo Antônio da Patrulha | | |
| Datum: WGS 84 | Zona UTM: 22 J | X= UTM E: 548716 | Y= UTM N: 6714512 | Cota (m): 416 | Data: 03/04/2019 | |
| <u>Descrição do afloramento:</u> | | | | | | |
| <u>Rocha:</u> | | <u>Sedimento:</u> | | <u>Solo:</u> | | |
| Tipo: | | Estrutura: | | Descrição: Solo argiloso marrom escuro. | | |
| Textura: | | Granulometria: | Matriz: | | | |
| Estrutura: | | Grau de arredondamento: | Cor: | Tipo de Solo: Neossolo | | |
| Unidade Geológica: Formação Serra Geral | | | Geomorfologia: Patamares da Serra Geral | | | |
| <u>Dados Espeleológicos:</u> | | | | | | |
| Potencial Espeleológico: Baixo | | | Lapiezamento: Não | | | |
| Dolina: Não | Morfologia: | | Diâmetro: | Profundidade: | | |
| Ocorrência de Caverna: Não | Tipo: | Profundidade: | Dimensões aproximadas: | Presença de espeleotema | | |
| Caverna cadastrada no CECAV ou SBE: | | | Distância aproximada do empreendimento: | | | |
| Sedimento no interior da caverna: | | | Tipo: | | | |
| Presença de rio ou lago: | | | Ocorrência de morcegos: | | | |
| Ocorrências fósseis: | | | Ocorrências Arqueológicas: | | | |



DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO NA
ÁREA DE ESTUDO



REGISTRO DE INSPEÇÃO: 46

EKTT 5
Serviços de Transmissão de
Energia Elétrica SPE S.A



Foto 0196: Vista geral da área com reflorestamento de eucalipto e solo marrom argiloso.





Foto 0197: Vista geral da área com reflorestamento de eucalipto e solo marrom argiloso.



Foto 0198: Detalhe do solo marrom argiloso.



Foto 0199: Detalhe do solo marrom argiloso.

| | | | | | | |
|---|--------------------------|--|---|---|----------------------------|--|
|  | | DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO NA ÁREA DE ESTUDO | | | |  EKTT 5 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A |
| | | REGISTRO DE INSPEÇÃO: 47 | | | | |
| OBRA: LT 525 kV Capivari do Sul – Siderópolis 2 | | Frente de Obra: Traçado | | LOCAL: Santo Antônio da Patrulha | | |
| Datum: WGS 84 | Zona UTM: 22 J | X= UTM E: 550649 | Y= UTM N: 6709224 | Cota (m): 66 | Data: 03/04/2019 | |
| <u>Descrição do afloramento:</u> | | | | | | |
| <u>Rocha:</u> | | <u>Sedimento:</u> | | <u>Solo:</u> | | |
| Tipo: | | Estrutura: | | Descrição: Solo argiloso marrom escuro. | | |
| Textura: | | Granulometria: | Matriz: | | | |
| Estrutura: | | Grau de arredondamento: | Cor: | Tipo de Solo: Cambissolo | | |
| Unidade Geológica: Formação Serra Geral | | | Geomorfologia: Planícies Alúvio - Coluvionares | | | |
| <u>Dados Espeleológicos:</u> | | | | | | |
| Potencial Espeleológico: Baixo | | | Lapiezamento: Não | | | |
| Dolina: Não | Morfologia: | | Diâmetro: | Profundidade: | | |
| Ocorrência de Caverna: Não | Tipo: | Profundidade: | Dimensões aproximadas: | Presença de espeleotema | | |
| Caverna cadastrada no CECAV ou SBE: | | Distância aproximada do empreendimento: | | | | |
| Sedimento no interior da caverna: | | Tipo: | | | | |
| Presença de rio ou lago: | | Ocorrência de morcegos: | | | | |
| Ocorrências fósseis: | | Ocorrências Arqueológicas: | | | | |



DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO NA
ÁREA DE ESTUDO



REGISTRO DE INSPEÇÃO: 47



EKTT 5
Serviços de Transmissão de
Energia Elétrica SPE S.A



Foto 0200: Vista geral da área de pastagens e solo marrom argiloso.



Foto 0201: Vista geral da área com pastagens e solo marrom argiloso.

| | | | | | | |
|---|--------------------------|--|---|-------------------------------|--|--|
|  | | DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO NA ÁREA DE ESTUDO | | |  EKTT 5 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A | |
| | | REGISTRO DE INSPEÇÃO: 48 | | | | |
| OBRA: LT 525 kV Capivari do Sul – Siderópolis 2 | | | Frente de Obra: Traçado | | LOCAL: Santo Antônio da Patrulha | |
| Datum: WGS 84 | Zona UTM: 22 J | X= UTM E: 551293 | Y= UTM N: 6705041 | Cota (m): 29 | Data: 03/04/2019 | |
| <u>Descrição do afloramento:</u> | | | | | | |
| <u>Rocha:</u> | | <u>Sedimento:</u> | | | <u>Solo:</u> | |
| Tipo: | | Estrutura: | | | Descrição: Solo argiloso marrom escuro. | |
| Textura: | | Granulometria: | Matriz: | | | |
| Estrutura: | | Grau de arredondamento: | Cor: | | Tipo de Solo: Cambissolo | |
| Unidade Geológica: Depósitos Aluvionares | | | Geomorfologia: Planícies Alúvio - Coluvionares | | | |
| <u>Dados Espeleológicos:</u> | | | | | | |
| Potencial Espeleológico: Baixo | | | Lapiezamento: Não | | | |
| Dolina: Não | Morfologia: | | Diâmetro: | | Profundidade: | |
| Ocorrência de Caverna: Não | Tipo: | | Profundidade: | Dimensões aproximadas: | Presença de espeleotema | |
| Caverna cadastrada no CECAV ou SBE: | | | Distância aproximada do empreendimento: | | | |
| Sedimento no interior da caverna: | | | Tipo: | | | |
| Presença de rio ou lago: | | | Ocorrência de morcegos: | | | |
| Ocorrências fósseis: | | | Ocorrências Arqueológicas: | | | |



DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO NA
ÁREA DE ESTUDO



REGISTRO DE INSPEÇÃO: 48

EKTT 5
Serviços de Transmissão de
Energia Elétrica SPE S.A





Foto 0202: Vista geral da área com plantação de arroz e solo marrom argiloso.



Foto 0203: Vista geral da área com plantação de arroz e solo marrom argiloso.



Foto 0204: Vista geral da área com plantação de arroz e solo marrom argiloso.

| | | | | | | |
|---|--------------------------|--|--|---|----------------------------|--|
|  | | DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO NA ÁREA DE ESTUDO | | | |  EKTT 5 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A |
| | | REGISTRO DE INSPEÇÃO: 49 | | | | |
| OBRA: LT 525 kV Capivari do Sul – Siderópolis 2 | | Frente de Obra: Traçado | | LOCAL: Santo Antônio da Patrulha | | |
| Datum: WGS 84 | Zona UTM: 22 J | X= UTM E: 552654 | Y= UTM N: 6701337 | Cota (m): 61 | Data: 03/04/2019 | |
| <u>Descrição do afloramento:</u> | | | | | | |
| <u>Rocha:</u> | | <u>Sedimento:</u> | | <u>Solo:</u> | | |
| Tipo: | | Estrutura: | | Descrição: Solo argiloso marrom escuro. | | |
| Textura: | | Granulometria: | Matriz: | | | |
| Estrutura: | | Grau de arredondamento: | Cor: | Tipo de Solo: Argissolo | | |
| Unidade Geológica: Formação Serra Geral | | | Geomorfologia: Depressão do Rio Jacuí | | | |
| <u>Dados Espeleológicos:</u> | | | | | | |
| Potencial Espeleológico: Baixo | | | Lapiezamento: Não | | | |
| Dolina: Não | Morfologia: | | Diâmetro: | Profundidade: | | |
| Ocorrência de Caverna: Não | Tipo: | Profundidade: | Dimensões aproximadas: | Presença de espeleotema | | |
| Caverna cadastrada no CECAV ou SBE: | | | Distância aproximada do empreendimento: | | | |
| Sedimento no interior da caverna: | | | Tipo: | | | |
| Presença de rio ou lago: | | | Ocorrência de morcegos: | | | |
| Ocorrências fósseis: | | | Ocorrências Arqueológicas: | | | |



DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO NA
ÁREA DE ESTUDO



REGISTRO DE INSPEÇÃO: 49

EKTT 5
Serviços de Transmissão de
Energia Elétrica SPE S.A



Foto 0205: Vista geral da área com plantação de milho e solo marrom argiloso.





Foto 0206: Vista geral da área com plantação de milho e solo marrom argiloso.



Foto 0207: Vista geral da área com plantação de cana de açúcar e solo marrom argiloso.



Foto 0208: Detalhe do solo marrom argiloso com fragmentos de basalto da Formação Serra Geral.

| | | | | | | |
|---|--------------------------|--|--|---|----------------------------|--|
|  | | DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO NA ÁREA DE ESTUDO | | | |  EKTT 5 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A |
| | | REGISTRO DE INSPEÇÃO: 50 | | | | |
| OBRA: LT 525 kV Capivari do Sul – Siderópolis 2 | | Frente de Obra: Traçado | | LOCAL: Santo Antônio da Patrulha | | |
| Datum: WGS 84 | Zona UTM: 22 J | X= UTM E: 552667 | Y= UTM N: 6696505 | Cota (m): 191 | Data: 04/04/2019 | |
| <u>Descrição do afloramento:</u> | | | | | | |
| <u>Rocha:</u> | | <u>Sedimento:</u> | | <u>Solo:</u> | | |
| Tipo: | | Estrutura: | | Descrição: Solo argiloso marrom escuro. | | |
| Textura: | | Granulometria: | Matriz: | | | |
| Estrutura: | | Grau de arredondamento: | Cor: | Tipo de Solo: Argissolo | | |
| Unidade Geológica: Formação Serra Geral | | | Geomorfologia: Depressão do Rio Jacuí | | | |
| <u>Dados Espeleológicos:</u> | | | | | | |
| Potencial Espeleológico: Baixo | | | Lapiezamento: Não | | | |
| Dolina: Não | Morfologia: | | Diâmetro: | Profundidade: | | |
| Ocorrência de Caverna: Não | Tipo: | Profundidade: | Dimensões aproximadas: | Presença de espeleotema | | |
| Caverna cadastrada no CECAV ou SBE: | | Distância aproximada do empreendimento: | | | | |
| Sedimento no interior da caverna: | | Tipo: | | | | |
| Presença de rio ou lago: | | Ocorrência de morcegos: | | | | |
| Ocorrências fósseis: | | Ocorrências Arqueológicas: | | | | |



DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO NA
ÁREA DE ESTUDO



REGISTRO DE INSPEÇÃO: 50

EKTT 5
Serviços de Transmissão de
Energia Elétrica SPE S.A



Foto 0209: Vista geral da área com pastagens e solo marrom argiloso com blocos de basalto da Formação Serra Geral.





Foto 0210: Vista geral da área com pastagens e solo marrom argiloso.



Foto 0211: Vista geral da área com pastagens e solo marrom argiloso.



Foto 0212: Vista geral da área com pastagens e solo marrom argiloso com blocos de basalto da Formação Serra Geral e área de plantação de arroz ao fundo.

| | | | | | | |
|---|--------------------------|--|--|------------------------------------|--|--|
|  | | DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO NA ÁREA DE ESTUDO | | |  EKTT 5 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A | |
| | | REGISTRO DE INSPEÇÃO: 51 | | | | |
| OBRA: LT 525 kV Capivari do Sul – Siderópolis 2 | | | Frente de Obra: Traçado | | LOCAL: Santo Antônio da Patrulha | |
| Datum: WGS 84 | Zona UTM: 22 J | X= UTM E: 554043 | Y= UTM N: 6692990 | Cota (m): 6 | Data: 04/04/2019 | |
| <u>Descrição do afloramento:</u> | | | | | | |
| <u>Rocha:</u> | | <u>Sedimento:</u> | | | <u>Solo:</u> | |
| Tipo: | | Estrutura: | | | Descrição: Solo argiloso marrom escuro. | |
| Textura: | | Granulometria: | Matriz: | | | |
| Estrutura: | | Grau de arredondamento: | Cor: | | Tipo de Solo: Planossolo | |
| Unidade Geológica: Depósitos de Planície Lagunar | | | Geomorfologia: Planície Lagunar Patos-Mirim | | | |
| <u>Dados Espeleológicos:</u> | | | | | | |
| Potencial Espeleológico: Ocorrência Improvável | | | Lapiezamento: Não | | | |
| Dolina: Não | Morfologia: | | Diâmetro: | | Profundidade: | |
| Ocorrência de Caverna: Não | Tipo: | Profundidade: | Dimensões aproximadas: | Presença de espeleotema | | |
| Caverna cadastrada no CECAV ou SBE: | | | Distância aproximada do empreendimento: | | | |
| Sedimento no interior da caverna: | | | Tipo: | | | |
| Presença de rio ou lago: | | | Ocorrência de morcegos: | | | |
| Ocorrências fósseis: | | | Ocorrências Arqueológicas: | | | |



DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO NA
ÁREA DE ESTUDO



REGISTRO DE INSPEÇÃO: 51

EKTT 5
Serviços de Transmissão de
Energia Elétrica SPE S.A



Foto 0213: Vista geral da área com plantação de arroz e solo marrom argiloso.



Foto 0214: Vista geral da área com plantação de arroz e solo marrom argiloso.





Foto 0215: Vista geral da área com plantação de arroz e solo marrom argiloso.



Foto 0216: Vista geral da área com plantação de arroz e solo marrom argiloso.



Foto 0217: Vista geral da área com plantação de arroz e solo marrom argiloso.

| | | | | | | |
|---|--------------------------|--|--|---|------------------------------------|--|
|  | | DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO NA ÁREA DE ESTUDO | | | |  EKTT 5 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A |
| | | REGISTRO DE INSPEÇÃO: 52 | | | | |
| OBRA: LT 525 kV Capivari do Sul – Siderópolis 2 | | Frente de Obra: Traçado | | LOCAL: Santo Antônio da Patrulha | | |
| Datum: WGS 84 | Zona UTM: 22 J | X= UTM E: 553914 | Y= UTM N: 6688113 | Cota (m): 7 | Data: 04/04/2019 | |
| <u>Descrição do afloramento:</u> | | | | | | |
| <u>Rocha:</u> | | <u>Sedimento:</u> | | <u>Solo:</u> | | |
| Tipo: | | Estrutura: | | Descrição: Solo argiloso marrom escuro. | | |
| Textura: | | Granulometria: | Matriz: | | | |
| Estrutura: | | Grau de arredondamento: | Cor: | | Tipo de Solo: Planossolo | |
| Unidade Geológica: Depósitos de Planície Lagunar | | | Geomorfologia: Planície Lagunar Patos-Mirim | | | |
| <u>Dados Espeleológicos:</u> | | | | | | |
| Potencial Espeleológico: Ocorrência Improvável | | | Lapieramento: Não | | | |
| Dolina: Não | Morfologia: | | Diâmetro: | | Profundidade: | |
| Ocorrência de Caverna: Não | Tipo: | Profundidade: | Dimensões aproximadas: | Presença de espeleotema | | |
| Caverna cadastrada no CECAV ou SBE: | | Distância aproximada do empreendimento: | | | | |
| Sedimento no interior da caverna: | | Tipo: | | | | |
| Presença de rio ou lago: | | Ocorrência de morcegos: | | | | |
| Ocorrências fósseis: | | Ocorrências Arqueológicas: | | | | |



DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO NA
ÁREA DE ESTUDO



REGISTRO DE INSPEÇÃO: 52

EKTT 5
Serviços de Transmissão de
Energia Elétrica SPE S.A



Foto 0218: Vista geral da área com plantação de arroz e solo marrom argiloso.





Foto 0219: Vista geral da área com plantação de arroz e solo marrom argiloso.



Foto 0220: Vista geral da área com plantação de arroz e solo marrom argiloso.



Foto 0221: Vista geral da área com plantação de arroz e solo marrom argiloso.

| | | | | | | |
|---|--------------------------|--|--|---|----------------------------|--|
|  | | DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO NA ÁREA DE ESTUDO | | | |  EKTT 5 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A |
| | | REGISTRO DE INSPEÇÃO: 53 | | | | |
| OBRA: LT 525 kV Capivari do Sul – Siderópolis 2 | | Frente de Obra: Traçado | | LOCAL: Santo Antônio da Patrulha | | |
| Datum: WGS 84 | Zona UTM: 22 J | X= UTM E: 553820 | Y= UTM N: 6682532 | Cota (m): 0 | Data: 04/04/2019 | |
| <u>Descrição do afloramento:</u> | | | | | | |
| <u>Rocha:</u> | | <u>Sedimento:</u> | | <u>Solo:</u> | | |
| Tipo: | | Estrutura: | | Descrição: Solo argiloso marrom escuro. | | |
| Textura: | | Granulometria: | Matriz: | | | |
| Estrutura: | | Grau de arredondamento: | Cor: | Tipo de Solo: Planossolo | | |
| Unidade Geológica: Depósitos de Turfeira | | | Geomorfologia: Planície Lagunar Patos-Mirim | | | |
| <u>Dados Espeleológicos:</u> | | | | | | |
| Potencial Espeleológico: Ocorrência Improvável | | | Lapieramento: Não | | | |
| Dolina: Não | Morfologia: | | Diâmetro: | Profundidade: | | |
| Ocorrência de Caverna: Não | Tipo: | Profundidade: | Dimensões aproximadas: | Presença de espeleotema | | |
| Caverna cadastrada no CECAV ou SBE: | | Distância aproximada do empreendimento: | | | | |
| Sedimento no interior da caverna: | | Tipo: | | | | |
| Presença de rio ou lago: | | Ocorrência de morcegos: | | | | |
| Ocorrências fósseis: | | Ocorrências Arqueológicas: | | | | |



DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO NA
ÁREA DE ESTUDO



REGISTRO DE INSPEÇÃO: 53

EKTT 5
Serviços de Transmissão de
Energia Elétrica SPE S.A



Foto 0222: Vista geral da área com plantação de arroz e solo marrom argiloso.





Foto 0223: Vista geral da área com plantação de arroz e solo marrom argiloso.



Foto 0224: Vista geral da área com plantação de arroz e solo marrom argiloso.



Foto 0225: Vista geral da área com plantação de arroz e solo marrom argiloso.

| | | | | | | |
|---|--------------------------|--|--|---|----------------------------|---|
|  | | DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO NA ÁREA DE ESTUDO | | | |  EKTT 5 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A. |
| | | REGISTRO DE INSPEÇÃO: 54 | | | | |
| OBRA: LT 525 kV Capivari do Sul – Siderópolis 2 | | Frente de Obra: Traçado | | LOCAL: Capivari do Sul | | |
| Datum: WGS 84 | Zona UTM: 22 J | X= UTM E: 553526 | Y= UTM N: 6671486 | Cota (m): 1 | Data: 04/04/2019 | |
| <u>Descrição do afloramento:</u> | | | | | | |
| <u>Rocha:</u> | | <u>Sedimento:</u> | | <u>Solo:</u> | | |
| Tipo: | | Estrutura: | | Descrição: Solo argiloso marrom escuro. | | |
| Textura: | | Granulometria: | Matriz: | | | |
| Estrutura: | | Grau de arredondamento: | Cor: | Tipo de Solo: Planossolo | | |
| Unidade Geológica: Depósitos de Planície Lagunar | | | Geomorfologia: Planície Lagunar Patos-Mirim | | | |
| <u>Dados Espeleológicos:</u> | | | | | | |
| Potencial Espeleológico: Ocorrência Improvável | | | Lapiezamento: Não | | | |
| Dolina: Não | Morfologia: | | Diâmetro: | Profundidade: | | |
| Ocorrência de Caverna: Não | Tipo: | Profundidade: | Dimensões aproximadas: | Presença de espeleotema | | |
| Caverna cadastrada no CECAV ou SBE: | | | Distância aproximada do empreendimento: | | | |
| Sedimento no interior da caverna: | | | Tipo: | | | |
| Presença de rio ou lago: | | | Ocorrência de morcegos: | | | |
| Ocorrências fósseis: | | | Ocorrências Arqueológicas: | | | |



DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO NA
ÁREA DE ESTUDO



REGISTRO DE INSPEÇÃO: 54

EKTT 5
Serviços de Transmissão de
Energia Elétrica SPE S.A



Foto 0226: Vista geral da área com plantação de arroz e solo marrom argiloso.



Foto 0227: Vista geral da área com plantação de arroz e solo marrom argiloso.



Foto 0228: Vista geral da área com plantação de arroz e solo marrom argiloso.



Foto 0229: Vista geral da área com plantação de arroz e solo marrom argiloso.

Anexo 10 – Registro Fotográfico - Levantamento Fitossociológico



Foto 01: Vista externa do fragmento onde foi amostrada a parcela Fi 01 do levantamento fitossociológico (Floresta Estacional Semidecidual).



Foto 02: Vista externa do fragmento onde foi amostrada a parcela Fi 02 do levantamento fitossociológico (Floresta Estacional Semidecidual).



Foto 03: Vista externa do fragmento onde foi amostrada a parcela Fi 03 do levantamento fitossociológico (Floresta Estacional Semidecidual).



Foto 04: Vista externa do fragmento onde foi amostrada a parcela Fi 04 do levantamento fitossociológico (Floresta Estacional Semidecidual).



Foto 05: Vista externa do fragmento onde foi amostrada a parcela Fi 05 do levantamento fitossociológico (Floresta Estacional Semidecidual).



Foto 06: Vista interna do fragmento onde foi amostrada a parcela Fi 06 do levantamento fitossociológico (Floresta Estacional Semidecidual).



Foto 07: Vista interna do fragmento onde foi amostrada a parcela Fi 07 do levantamento fitossociológico (Floresta Estacional Semidecidual).



Foto 08: Vista interna do fragmento onde foi amostrada a parcela Fi 08 do levantamento fitossociológico (Floresta Estacional Semidecidual).



Foto 09: Vista interna do fragmento onde foi amostrada a parcela Fi 09 do levantamento fitossociológico (Floresta Estacional Semidecidual).



Foto 10: Vista interna do fragmento onde foi amostrada a parcela Fi 10 do levantamento fitossociológico (Floresta Estacional Semidecidual).



Foto 11: Vista interna do fragmento onde foi amostrada a parcela Fi 11 do levantamento fitossociológico (Floresta Estacional Semidecidual).



Foto 12: Vista interna do fragmento onde foi amostrada a parcela Fi 12 do levantamento fitossociológico (Floresta Estacional Semidecidual).



Foto 13: Vista interna do fragmento onde foi amostrada a parcela Fi 13 do levantamento fitossociológico (Floresta Estacional Semidecidual).



Foto 14: Vista interna do fragmento onde foi amostrada a parcela Fi 14 do levantamento fitossociológico (Floresta Estacional Semidecidual).



Foto 15: Vista interna do fragmento onde foi amostrada a parcela Fi 15 do levantamento fitossociológico (Floresta Ombrófila Mista).



Foto 16: Vista interna do fragmento onde foi amostrada a parcela Fi 16 do levantamento fitossociológico (Floresta Ombrófila Mista).



Foto 17: Vista interna do fragmento onde foi amostrada a parcela Fi 17 do levantamento fitossociológico (Floresta Ombrófila Mista).



Foto 18: Vista interna do fragmento onde foi amostrada a parcela Fi 18 do levantamento fitossociológico (Floresta Ombrófila Mista).



Foto 19: Vista interna do fragmento onde foi amostrada a parcela Fi 19 do levantamento fitossociológico (Floresta Ombrófila Mista).



Foto 20: Vista interna do fragmento onde foi amostrada a parcela Fi 20 do levantamento fitossociológico (Floresta Ombrófila Mista).



Foto 21: Vista interna do fragmento onde foi amostrada a parcela Fi 21 do levantamento fitossociológico (Floresta Ombrófila Mista).



Foto 22: Vista externa do fragmento onde foi amostrada a parcela Fi 22 do levantamento fitossociológico (Floresta Ombrófila Mista).



Foto 23: Vista interna do fragmento onde foi amostrada a parcela Fi 23 do levantamento fitossociológico (Floresta Ombrófila Mista).



Foto 24: Vista interna do fragmento onde foi amostrada a parcela Fi 24 do levantamento fitossociológico (Floresta Ombrófila Mista).



Foto 25: Vista interna do fragmento onde foi amostrada a parcela Fi 25 do levantamento fitossociológico (Floresta Ombrófila Mista).



Foto 26: Vista externa do fragmento onde foi amostrada a parcela Fi 26 do levantamento fitossociológico (Floresta Ombrófila Densa).



Foto 27: Vista interna do fragmento onde foi amostrada a parcela Fi 27 do levantamento fitossociológico (Floresta Ombrófila Densa).



Foto 28: Vista interna do fragmento onde foi amostrada a parcela Fi 28 do levantamento fitossociológico (Floresta Ombrófila Densa).



Foto 29: Vista interna do fragmento onde foi amostrada a parcela Fi 29 do levantamento fitossociológico (Floresta Ombrófila Densa).



Foto 30: Vista externa do fragmento onde foi amostrada a parcela Fi 30 do levantamento fitossociológico (Floresta Ombrófila Densa).



Foto 31: Vista interna do fragmento onde foi amostrada a parcela Fi 31 do levantamento fitossociológico (Floresta Ombrófila Densa).



Foto 32: Vista interna do fragmento onde foi amostrada a parcela Fi 32 do levantamento fitossociológico (Floresta Ombrófila Densa).



Foto 33: Vista interna do fragmento onde foi amostrada a parcela Fi 33 do levantamento fitossociológico (Floresta Ombrófila Densa).



Foto 34: Vista interna do fragmento onde foi amostrada a parcela Fi 34 do levantamento fitossociológico (Floresta Ombrófila Densa).



Foto 35: Vista interna do fragmento onde foi amostrada a parcela Fi 35 do levantamento fitossociológico (Floresta Ombrófila Densa).



Foto 36: Vista interna do fragmento onde foi amostrada a parcela Fi 36 do levantamento fitossociológico (Floresta Ombrófila Densa).



Foto 37: Vista interna do fragmento onde foi amostrada a parcela Fi 37 do levantamento fitossociológico (Floresta Ombrófila Densa).



Foto 38: Vista interna do fragmento onde foi amostrada a parcela Fi 38 do levantamento fitossociológico (Floresta Ombrófila Densa).



Foto 39: Vista interna do fragmento onde foi amostrada a parcela Fi 39 do levantamento fitossociológico (Floresta Ombrófila Densa).



Foto 40: Vista interna do fragmento onde foi amostrada a parcela Fi 40 do levantamento fitossociológico (Floresta Ombrófila Densa).



Foto 41: Vista externa do fragmento onde foi amostrada a parcela Fi 41 do levantamento fitossociológico (Floresta Ombrófila Densa).



Foto 42: Vista interna do fragmento onde foi amostrada a parcela Fi 42 do levantamento fitossociológico (Floresta Ombrófila Densa).



Foto 43: Vista externa do fragmento onde foi amostrada a parcela Fi 43 do levantamento fitossociológico (Floresta Ombrófila Densa).



Foto 44: Vista externa do fragmento onde foi amostrada a parcela Fi 44 do levantamento fitossociológico (Floresta Ombrófila Densa).



Foto 45: Vista externa do fragmento onde foi amostrada a parcela Fi 45 do levantamento fitossociológico (Floresta Ombrófila Densa).



Foto 46: Vista externa do fragmento onde foi amostrada a parcela Fi 46 do levantamento fitossociológico (Floresta Ombrófila Densa).



Foto 47: Vista externa do fragmento onde foi amostrada a parcela Fi 47 do levantamento fitossociológico (Floresta Ombrófila Densa).



Foto 48: Vista externa do fragmento onde foi amostrada a parcela Fi 48 do levantamento fitossociológico (Floresta Ombrófila Densa).



Foto 49: Vista interna do fragmento onde foi amostrada a parcela Fi 49 do levantamento fitossociológico (Floresta Ombrófila Densa).



Foto 50: Vista interna do fragmento onde foi amostrada a parcela Fi 50 do levantamento fitossociológico (Floresta Ombrófila Densa).



Foto 51: Vista interna do fragmento onde foi amostrada a parcela Fi 51 do levantamento fitossociológico (Floresta Ombrófila Densa).



Foto 52: Vista interna do fragmento onde foi amostrada a parcela Fi 52 do levantamento fitossociológico (Floresta Ombrófila Densa).



Foto 53: Vista interna do fragmento onde foi amostrada a parcela Fi 53 do levantamento fitossociológico (Floresta Ombrófila Densa).



Foto 54: Vista interna do fragmento onde foi amostrada a parcela Fi 54 do levantamento fitossociológico (Floresta Ombrófila Densa).



Foto 55: Vista interna do fragmento onde foi amostrada a parcela Fi 55 do levantamento fitossociológico (Floresta Ombrófila Densa).



Foto 56: Coleta de material botânico com o uso do podão.



Foto 57: Corte no tronco de indivíduo amostrado para verificação de características da entrecasca e cerne.



Foto 58: Marcação do eixo da parcela com trena.

Anexo 11 – Registro Fotográfico - Levantamento Florístico



Foto 01: *Asclepias curassavica* (Apocynaceae) (Fi 01).



Foto 02: *Dasyphyllum brasiliense* (Asteraceae) (Fi 17).



Foto 03: *Begonia cucullata* (Begoniaceae) (Fi 33).



Foto 04: *Nidularium innocentii* (Bromeliaceae) (Fi 27).



Foto 05: *Lepismium houlettianum* (Cactaceae) (Fi 21).



Foto 06: *Celtis iguanaea* (Cannabaceae) (Fi 03).



Foto 07: *Heliconia farinosa* (Heliconiaceae) (Fi 47).



Foto 08: *Tibouchina sellowiana* (Melastomataceae) (Fi 46).



Foto 09: *Fuchsia regia* (Onagraceae) (Fi 25).



Foto 10: *Ludwigia caparosa* (Onagraceae) (FL 15).



Foto 11: *Oncidium pumilum* (Orchidaceae) (Fi 03).



Foto 12: *Rubus brasiliensis* (Rosaceae) (Fi 33).



Foto 13: *Solanum mauritianum* (Solanaceae) (IF1).



Foto 14: *Urera baccifera* (Urticaceae) (Fi 01).



Foto 15: Ponto de florística (FL 15).



Foto 16: Ponto de florística (FL 01).



Foto 17: Ponto de florística (FL 13).



Foto 18: Ponto de florística (FL 14).

Anexo 12 – Quadro de Espécies - Levantamento Florístico

Quadro 6.3.3.3.c
Espécies da flora registradas pelo levantamento florístico na AE da da LT 525 kV Capivari do Sul – Siderópolis 2, C1 e LT 230 kV Siderópolis 2 – Forquilha C2

| Família | Espécie | Autor | Nome popular | Hábito | Origem | Endêmica do Brasil | Levanta-mento ¹ | Fisionomia ² |
|---------------|---------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------|--------------------|----------------------------|-------------------------|
| Adiantaceae | <i>Adiantum</i> sp.1 | - | Samambaia | Erva | - | - | Flor | FOD |
| Anacardiaceae | <i>Lithraea brasiliensis</i> | Marchand | Aroeira, aroeira-brava, bugreiro | Árvore | Nativa | Não | Fito | FES |
| Anacardiaceae | <i>Schinus terebinthifolius</i> | Raddi | Aroeira-vermelha, aroeira-mansa, | Arbusto, árvore | Nativa | Não | Fito | FES |
| Anacardiaceae | <i>Tapirira guianensis</i> | Aubl. | Pau-pombo, peito-de-pomba | Árvore | Nativa | Não | Fito | FOD |
| Annonaceae | <i>Annona cacans</i> | Warm. | Araticum-cagão, coração-de-boi | Árvore | Nativa | Não | Fito | FOD |
| Annonaceae | <i>Annona neosalicifolia</i> | H.Rainer | Araticum | Árvore | Nativa | Não | Fito | FES, FOD, FOM |
| Annonaceae | <i>Annona neosericea</i> | H.Rainer | Araticum, pinha-da-mata | Árvore | Nativa | Sim | Fito | FES, FOD |
| Annonaceae | <i>Annona rugulosa</i> | (Schltdl.) H.Rainer | Araticum | Árvore | Nativa | Não | Fito | FOD |
| Annonaceae | <i>Annona sylvatica</i> | A.St.-Hil. | Araticum, araticum-grande | Árvore | Nativa | Sim | Fito | FES, FOD |
| Annonaceae | <i>Duguetia lanceolata</i> | A.St.-Hil. | Pindaíba, pindaúva | Árvore | Nativa | Sim | Fito | FOD |
| Annonaceae | <i>Guatteria australis</i> | A.St.-Hil. | Pindaúva-preta | Arbusto, árvore | Nativa | Sim | Fito | FES, FOD |
| Annonaceae | <i>Xylopia brasiliensis</i> | Spreng. | Embira, pindaíba-vermelha | Árvore | Nativa | Sim | Fito | FOD |
| Apiaceae | <i>Eryngium</i> sp.1 | - | - | Erva | - | - | Flor | Est, FP |
| Apocynaceae | <i>Asclepias curassavica</i> | L. | Cega-olho, oficial-de-sala | Erva | Nativa | Não | Flor | FES |
| Apocynaceae | <i>Aspidosperma australe</i> | Müll.Arg. | Pindaúva, guatambu | Árvore | Nativa | Não | Fito | FOD, FOM |
| Apocynaceae | <i>Aspidosperma olivaceum</i> | Müll.Arg. | - | Arbusto | Nativa | Sim | Fito | FES |
| Apocynaceae | <i>Aspidosperma parvifolium</i> | A.DC. | Amarelão, amarelão pitiá | Árvore | Nativa | Não | Fito | FOD |
| Apocynaceae | <i>Malouetia cestroides</i> | (Nees ex Mart.) Müll.Arg. | Leiteira, pana | Árvore | Nativa | Sim | Fito | FOD |
| Apocynaceae | <i>Tabernaemontana catharinensis</i> | A.DC. | Leiteirinho, jasmim | Arbusto, árvore | Nativa | Não | Fito | FOD |
| Aquifoliaceae | <i>Ilex brevicuspis</i> | Reissek | Caúna | Árvore | Nativa | Não | Fito | FOD, FOM |
| Aquifoliaceae | <i>Ilex dumosa</i> | Reissek | Erva-mate, mate, caúna | Arbusto, árvore | Nativa | Não | Fito | FES, FOD |
| Aquifoliaceae | <i>Ilex microdonta</i> | Reissek | Caúna | Arbusto, árvore | Nativa | Sim | Fito | FOM |
| Aquifoliaceae | <i>Ilex paraguariensis</i> | A.St.-Hil. | Erva-mate, mate | Árvore | Nativa | Não | Fito | FOD, FOM |
| Aquifoliaceae | <i>Ilex theezans</i> | Mart. ex Reissek | Congonha | Arbusto, árvore | Nativa | Não | Fito | FOD |
| Araliaceae | <i>Schefflera morototoni</i> | (Aubl.) Maguire et al. | Morototó, torém-morototó | Árvore | Nativa | Não | Fito | FES, FOD |
| Araucariaceae | <i>Araucaria angustifolia</i> | (Bertol.) Kuntze | Araucária, pinheiro-do-paraná | Árvore | Nativa | Não | Fito | FOM, Est |
| Arecaceae | <i>Bactris setosa</i> | Mart. | Tucum-branco, palmeira-coco-de-natal | Erva | Nativa | Sim | Flor | FES, FOD |
| Arecaceae | <i>Euterpe edulis</i> | Mart. | Palmito-juçara | Erva | Nativa | Não | Fito | FOD |
| Arecaceae | <i>Geonoma gamiova</i> | Barb.Rodr. | Rabo-de-peixe | Erva | Nativa | Sim | Flor | FOD |
| Arecaceae | <i>Geonoma schottiana</i> | Mart. | Guaricana | Erva | Nativa | Sim | Fito, Flor | FES, FOD |
| Arecaceae | <i>Syagrus romanzoffiana</i> | (Cham.) Glassman | Jerivá | Erva | Nativa | Não | Fito, Flor | FES, FOD |
| Asteraceae | <i>Achyrocline satureioides</i> | (Lam.) DC. | Macela | Erva | Nativa | Não | Flor | Est, FP |
| Asteraceae | <i>Austro eupatorium inulaefolium</i> | (Kunth) R.M.King & H.Rob. | - | Arbusto, subarbusto | Nativa | Não | Flor | FES |
| Asteraceae | <i>Baccharis</i> sp.1 | - | - | Erva | - | - | Flor | Est |
| Asteraceae | <i>Baccharis trimera</i> | (Less.) DC. | Carqueja | Erva | Nativa | Não | Flor | FP |
| Asteraceae | <i>Baccharis uncinella</i> | DC. | Alecrim, alecrim-da-serra, vassoura | Arbusto | Nativa | Sim | Flor | FOM |
| Asteraceae | <i>Chromolaena hirsuta</i> | (Hook. & Arn.) R.M.King & H.Rob. | - | Subarbusto | Nativa | Não | Flor | Est |
| Asteraceae | <i>Dasyphyllum brasiliense</i> | (Spreng.) Cabrera | Sucará | Arbusto, árvore | Nativa | Não | Fito | FOM |
| Asteraceae | <i>Dasyphyllum spinescens</i> | (Less.) Cabrera | Sucará, cambará-de-espinho | Árvore | Nativa | Sim | Fito | FES, FOD |
| Asteraceae | <i>Kaunia rufescens</i> | (Lund ex DC.) R.M. King & H. Rob. | - | Árvore | Nativa | Não | Fito | FES |
| Asteraceae | <i>Lourteigia ballotifolia</i> | (Kunth) R.M. King & H. Rob. | - | Erva | Nativa | s/i | Flor | Est |
| Asteraceae | <i>Moquiniastrum polymorphum</i> | (Less.) G. Sancho | Cambará | Árvore | Nativa | Não | Fito | FOD |
| Asteraceae | <i>Piptocarpha axillaris</i> | (Less.) Baker | Vassourão | Árvore | Nativa | Sim | Fito | FOD |
| Asteraceae | <i>Piptocarpha sellowii</i> | (Sch.Bip.) Baker | Braço-forte | Arbusto, liana/ volúvel / trepadeira | Nativa | Não | Fito | FOD |
| Asteraceae | <i>Senecio</i> sp.1 | - | - | Erva | - | - | Flor | Est |
| Asteraceae | <i>Verbesina glabrata</i> | Hook. & Arn. | - | Arbusto | Nativa | Desconhecido | Flor | FES |
| Asteraceae | <i>Vernonanthura discolor</i> | (Spreng.) H.Rob. | Vassourão-branco | Árvore | Nativa | Não | Fito | FOD, FOM |
| Asteraceae | <i>Vernonanthura divaricata</i> | (Spreng.) H.Rob. | Vassourão | Árvore | Nativa | Não | Fito | FOM |
| Asteraceae | <i>Vernonanthura nudiflora</i> | (Less.) H.Rob. | Vassourão | Arbusto | Nativa | Não | Flor | FP |
| Begoniaceae | <i>Begonia cucullata</i> | Willd. | Begônia | Erva | Nativa | Não | Flor | Pastagem |

Quadro 6.3.3.3.c
Espécies da flora registradas pelo levantamento florístico na AE da da LT 525 kV Capivari do Sul – Siderópolis 2, C1 e LT 230 kV Siderópolis 2 – Forquilha C2

| Família | Espécie | Autor | Nome popular | Hábito | Origem | Endêmica do Brasil | Levanta-mento ¹ | Fisionomia ² |
|-------------------|------------------------------------|------------------------------|--|---|---------|--------------------|----------------------------|-------------------------|
| Bignoniaceae | <i>Cybistax antisiphilitica</i> | (Mart.) Mart. | Caroba-de-flor-verde, caroba-do-campo | Árvore | Nativa | Não | Fito | FOD |
| Bignoniaceae | <i>Handroanthus albus</i> | (Cham.) Mattos | Ipê-branco | Árvore | Nativa | Não | Flor | FOM |
| Bignoniaceae | <i>Handroanthus umbellatus</i> | (Sond.) Mattos | Ipê-amarelo | Árvore | Nativa | Sim | Fito | FOD |
| Bignoniaceae | <i>Jacaranda micrantha</i> | Cham. | Caroba, caroba do mato | Árvore | Nativa | Sim | Fito | FES, FOD |
| Bignoniaceae | <i>Jacaranda puberula</i> | Cham. | Caroba, carobinha | Árvore | Nativa | Sim | Fito | FOD |
| Bignoniaceae | <i>Tecoma stans</i> | (L.) Juss. ex Kunth | Ipezinho-amarelo | Arbusto | Exótica | - | Fito | FES |
| Blechnaceae | <i>Parablechnum cordatum</i> | (Desv.) Gasper & Salino | Samambaia | Erva | Nativa | Não | Flor | Est |
| Boraginaceae | <i>Cordia americana</i> | (L.) Gottschling & J.S.Mill. | Guajuvira | Árvore | Nativa | Não | Fito | FES |
| Boraginaceae | <i>Cordia ecalyculata</i> | Vell. | Chá-de-bugre | Árvore | Nativa | Não | Fito | FES, FOD, FOM |
| Boraginaceae | <i>Cordia silvestris</i> | Fresen. | Louro-branco | Árvore | Nativa | Sim | Fito | FOD |
| Boraginaceae | <i>Cordia trichotoma</i> | (Vell.) Arráb. ex Steud. | Louro-pardo | Árvore | Nativa | Não | Fito | FES |
| Bromeliaceae | <i>Aechmea nudicaulis</i> | (L.) Griseb. | Bromélia | Erva | Nativa | Sim | Flor | FES |
| Bromeliaceae | <i>Bromelia antiacantha</i> | Bertol. | Bromélia | Erva | Nativa | Não | Flor | FES |
| Bromeliaceae | <i>Nidularium innocentii</i> | Lem. | Bromélia | Erva | Nativa | Sim | Flor | FOD |
| Bromeliaceae | <i>Nidularium procerum</i> | Lindm. | Bromélia | Erva | Nativa | Sim | Flor | FOD |
| Bromeliaceae | <i>Tillandsia aeranthos</i> | (Loisel.) L.B.Sm. | Bromélia | Erva | Nativa | Não | Flor | FES |
| Bromeliaceae | <i>Tillandsia usneoides</i> | (L.) L. | Bromélia | Erva | Nativa | Não | Flor | FOM |
| Bromeliaceae | <i>Vriesea sp.1</i> | - | Bromélia | Erva | - | - | Flor | FES |
| Burseraceae | <i>Protium heptaphyllum</i> | (Aubl.) Marchand | Breu | Árvore | Nativa | Não | Fito | FOD |
| Burseraceae | <i>Protium kleinii</i> | Cuatrec. | Almécega, almesca | Árvore | Nativa | Sim | Fito | FOD |
| Cactaceae | <i>Lepismium houlettianum</i> | (Lem.) Barthlott | Rabo-de-arara | Erva | Nativa | Não | Flor | FOM |
| Cactaceae | <i>Rhipsalis sp.1</i> | - | - | Erva | - | - | Flor | FOM |
| Campanulaceae | <i>Siphocampylus verticillatus</i> | (Cham.) G.Don | - | Erva, subarbusto | Nativa | Não | Flor | Est |
| Cannabaceae | <i>Celtis iguanaea</i> | (Jacq.) Sarg. | Cipó-farinha-seca, cipó-laranjinha, grão-de-galo | Arbusto, árvore | Nativa | Não | Fito | FES, FOM |
| Cannabaceae | <i>Trema micrantha</i> | (L.) Blume | Candiúba, crindiúva | Arbusto, árvore | Nativa | Não | Fito | FES, FOD |
| Cardiopteridaceae | <i>Citronella paniculata</i> | (Mart.) R.A.Howard | Carne-de-vaca | Árvore | Nativa | Não | Fito | FOD |
| Celastraceae | <i>Maytenus aquifolia</i> | Mart. | Espinheira-santa, cancorosa | Arbusto, árvore | Nativa | Não | Fito | FOD, FOM |
| Celastraceae | <i>Maytenus evonymoides</i> | Reissek | Tiriveiro | Arbusto, árvore | Nativa | Não | Fito | FES |
| Celastraceae | <i>Salacia elliptica</i> | (Mart. ex Schult.) G.Don | Bacupari | Arbusto, árvore, liana/ volúvel/ trepadeira | Nativa | Não | Fito | FOD |
| Chrysobalanaceae | <i>Hirtella hebeclada</i> | Moric. ex DC. | Cinzeiro, pau-de-lixia | Árvore | Nativa | Sim | Fito | FOD |
| Clethraceae | <i>Clethra scabra</i> | Pers. | Vassourão, guaperô | Árvore | Nativa | Não | Fito | FOD |
| Clethraceae | <i>Clethra uleana</i> | Sleumer | Caujuja-de-u | Árvore | Nativa | Sim | Fito | FOM |
| Clusiaceae | <i>Garcinia gardneriana</i> | (Planch. & Triana) Zappi | Bacupari | Arbusto, árvore | Nativa | Não | Fito | FES, FOD |
| Convolvulaceae | <i>Ipomoea violacea</i> | L. | - | Liana/ volúvel/ trepadeira | Nativa | Não | Flor | FES |
| Cucurbitaceae | <i>Melothria pendula</i> | L. | Abobrinha-do-mato, abóbora-do-mato | Liana/ volúvel/ trepadeira | Nativa | Não | Flor | FES |
| Cunoniaceae | <i>Lamanonia ternata</i> | Vell. | Guaraperê, cangalheiro | Arbusto, árvore | Nativa | Sim | Fito | FES, FOD, FOM |
| Cunoniaceae | <i>Weinmannia discolor</i> | Gardner | Gramimunha-de-duas-cores | Arbusto, árvore | Nativa | Sim | Fito | FOM |
| Cunoniaceae | <i>Weinmannia humilis</i> | Engl. | Gramimunha-miuda | Arbusto, árvore | Nativa | Sim | Fito | FOM |
| Cunoniaceae | <i>Weinmannia paulliniifolia</i> | Pohl ex Ser. | Gramimunha, gramoinha | Arbusto, árvore | Nativa | Sim | Fito | FOD, FOM |
| Cyatheaceae | <i>Cyathea corcovadensis</i> | (Raddi) Domin | Xaxim | Árvore | Nativa | Sim | Fito | FOD |
| Cyatheaceae | <i>Cyathea delgadii</i> | Sternb. | Xaxim | Árvore | Nativa | Não | Fito | FOD |
| Cyatheaceae | <i>Cyathea gardneri</i> | Hook. | Xaxim | Árvore | Nativa | Sim | Fito | FOD |
| Cyatheaceae | <i>Cyathea phalerata</i> | Mart. | Xaxim | Árvore | Nativa | Sim | Fito | FOD |
| Cyperaceae | <i>Cyperus distans</i> | L. | Junça, junquinho, tiririca | Erva | Nativa | Não | Flor | Lagoa |
| Cyperaceae | <i>Cyperus haspan</i> | L. | - | Erva | Nativa | Não | Flor | Est |
| Cyperaceae | <i>Cyperus lanceolatus</i> | Poir. | Tiririca, tiririca-do-brejo | Erva | Nativa | Não | Flor | Pastagem |
| Cyperaceae | <i>Cyperus odoratus</i> | L. | - | Erva | Nativa | Sim | Flor | Pastagem |
| Cyperaceae | <i>Cyperus polystachyos</i> | Rottb. | - | Erva | Nativa | Sim | Flor | FP |

Quadro 6.3.3.3.c
Espécies da flora registradas pelo levantamento florístico na AE da da LT 525 kV Capivari do Sul – Siderópolis 2, C1 e LT 230 kV Siderópolis 2 – Forquilha C2

| Família | Espécie | Autor | Nome popular | Hábito | Origem | Endêmica do Brasil | Levanta-mento ¹ | Fisionomia ² |
|-----------------|--------------------------------------|---|---|-----------------------------|--------|--------------------|----------------------------|-------------------------|
| Cyperaceae | <i>Cyperus rotundus</i> | L. | Tiririca | Erva | Nativa | Sim | Flor | Est |
| Cyperaceae | <i>Eleocharis montana</i> | (Kunth) Roem. & Schult. | - | Erva | Nativa | Não | Flor | Pastagem |
| Dicksoniaceae | <i>Dicksonia sellowiana</i> | Hook. | Xaxim-verdadeiro | Árvore | Nativa | Não | Fito, Flor | FOM |
| Dilleniaceae | <i>Davilla rugosa</i> | Poir. | Cipó-caboclo | Liana/ volúvel/ trepadeira | Nativa | Não | Flor | FOM |
| Ebenaceae | <i>Diospyros inconstans</i> | Jacq. | Fruta-de-jacú, marmelinho | Árvore | Nativa | Não | Fito | FES |
| Elaeocarpaceae | <i>Sloanea guianensis</i> | (Aubl.) Benth. | Urucurana | Árvore | Nativa | Não | Fito | FOD |
| Elaeocarpaceae | <i>Sloanea hirsuta</i> | (Schott) Planch. ex Benth. | Sapopema, carrapicheira | Árvore | Nativa | Sim | Fito | FOD |
| Erythroxylaceae | <i>Erythroxylum argentinum</i> | O.E.Schulz | Baga-de-pomba, cocão, fruta-de-pomba | Arbusto, árvore | Nativa | Não | Fito | FES |
| Erythroxylaceae | <i>Erythroxylum cuneifolium</i> | (Mart.) O.E.Schulz | Baga-de-pomba, fruta-de-pomba | Arbusto | Nativa | Não | Fito | FOM |
| Erythroxylaceae | <i>Erythroxylum deciduum</i> | A.St.-Hil. | Ata-de-cobra, baga-de-pomba | Arbusto, árvore, subarbusto | Nativa | Não | Fito | FOD |
| Euphorbiaceae | <i>Actinostemon conceptionis</i> | (Chodat & Hassl.) Hochr. | - | Arbusto | Nativa | Não | Fito | FES |
| Euphorbiaceae | <i>Actinostemon concolor</i> | (Spreng.) Müll.Arg. | Barreiro, guamirim, laranjeira-brava | Arbusto, árvore | Nativa | Não | Fito | FES, FOD |
| Euphorbiaceae | <i>Alchornea glandulosa</i> | Poepp. & Endl. | Tapiá-guaçu | Árvore | Nativa | Não | Fito | FES, FOD, FOM |
| Euphorbiaceae | <i>Alchornea triplinervia</i> | (Spreng.) Müll.Arg. | Tapiá, tapiá-guaçu, tinteiro | Arbusto, árvore | Nativa | Não | Fito | FES, FOD |
| Euphorbiaceae | <i>Gymnanthes klotzschiana</i> | Müll.Arg. | Branquilho, branquinho, branquio | Arbusto, árvore | Nativa | Não | Fito | FOD, FOM |
| Euphorbiaceae | <i>Gymnanthes serrata</i> | Baill. ex Müll.Arg. | - | Árvore | Nativa | Sim | Flor | FES |
| Euphorbiaceae | <i>Pachystroma longifolium</i> | (Nees) I.M.Johnst. | Canxim, Espinheira-santa | Árvore | Nativa | Não | Fito | FOD |
| Euphorbiaceae | <i>Sapium glandulosum</i> | (L.) Morong | Burra-leiteira, janaguba, seringarana | Arbusto, árvore | Nativa | Não | Fito | FES, FOD, FOM |
| Euphorbiaceae | <i>Sebastiania argutidens</i> | Pax & K.Hoffm. | - | Árvore | Nativa | s/i | Fito | FOD |
| Euphorbiaceae | <i>Sebastiania brasiliensis</i> | Spreng. | Branquinho | Arbusto, árvore | Nativa | Não | Fito | FES, FOD, FOM |
| Euphorbiaceae | <i>Stillingia oppositifolia</i> | Baill. ex Müll.Arg. | - | Arbusto | Nativa | Sim | Fito | FOM |
| Euphorbiaceae | <i>Tetrorchidium rubrivenium</i> | Poepp. | Canemaçu | Árvore | Nativa | Não | Fito | FES, FOD |
| Fabaceae | <i>Albizia edwallii</i> | (Hoehne) Barneby & J.W.Grimes | Angico-pururuca | Árvore | Nativa | Não | Fito | FOD |
| Fabaceae | <i>Albizia niopoides</i> | (Spruce ex Benth.) Burkart | Angico-branco | Árvore | Nativa | Não | Fito | FES |
| Fabaceae | <i>Bauhinia forficata</i> | Link | Pata-de-vaca | Árvore | Nativa | Não | Fito | FES |
| Fabaceae | <i>Desmodium adscendens</i> | (Sw.) DC. | Pega-pegá | Subarbusto | Nativa | Não | Flor | Pastagem |
| Fabaceae | <i>Enterolobium contortisiliquum</i> | (Vell.) Morong | Tamboril, orelha-de-negro | Árvore | Nativa | Não | Fito | FES, FOD |
| Fabaceae | <i>Inga lentiscifolia</i> | Benth. | Ingá | Arbusto, árvore | Nativa | Sim | Fito | FOM |
| Fabaceae | <i>Inga marginata</i> | Willd. | Ingá, ingá-mirim, ingá-feijão | Árvore | Nativa | Não | Fito | FES, FOD |
| Fabaceae | <i>Inga sessilis</i> | (Vell.) Mart. | Ingá-ferradura, ingá-macaco | Árvore | Nativa | Sim | Fito | FOD |
| Fabaceae | <i>Inga striata</i> | Benth. | Ingá-banana, ingá-caixão, ingá-facão | Árvore | Nativa | Não | Fito | FOD |
| Fabaceae | <i>Lonchocarpus cultratus</i> | (Vell.) A.M.G.Azevedo & H.C.Lima | Embira-de-sapo, envira-piaca | Árvore | Nativa | Não | Fito | FES, FOD |
| Fabaceae | <i>Lonchocarpus nitidus</i> | (Vogel) Benth. | Timbozinho | Árvore | Nativa | Não | Fito | FES |
| Fabaceae | <i>Machaerium hirtum</i> | (Vell.) Stellfeld | Jacarandá-bico-de-pato, jacarandá-de-espino | Árvore | Nativa | Não | Fito | FOD |
| Fabaceae | <i>Machaerium paraguayense</i> | Hassl. | Jacarandá-branco, sapuvão | Árvore | Nativa | Não | Fito | FES, FOD |
| Fabaceae | <i>Machaerium stipitatum</i> | Vogel | Jacarandá-branco, sapuvá | Árvore | Nativa | Não | Fito | FES, FOD |
| Fabaceae | <i>Mimosa bimucronata</i> | (DC.) Kuntze | Maricá | Arbusto, árvore | Nativa | Não | Flor | FES |
| Fabaceae | <i>Muelleria campestris</i> | (Mart. ex Benth.) M.J. Silva & A.M.G. Azevedo | Imbirinha, rabo-de-bugio | Árvore | Nativa | Não | Fito | FES |
| Fabaceae | <i>Myrocarpus frondosus</i> | Allemão | Cabreúva, sapuvão | Árvore | Nativa | Não | Fito | FES |
| Fabaceae | <i>Ormosia arborea</i> | (Vell.) Harms | Olho-de-cabra | Árvore | Nativa | Sim | Fito | FOD |
| Fabaceae | <i>Parapiptadenia rigida</i> | (Benth.) Brenan | Monjoleiro, angico-vermelho | Árvore | Nativa | Não | Fito | FES |
| Fabaceae | <i>Piptadenia gonoacantha</i> | (Mart.) J.F.Macbr. | Pau-jacaré | Árvore | Nativa | Não | Fito | FOD |
| Fabaceae | <i>Senna multijuga</i> | (Rich.) H.S.Irwin & Barneby | Fedegoso | Árvore | Nativa | Não | Fito | FOD |
| Fabaceae | <i>Fabaceae sp.1</i> | - | - | Árvore | - | - | Fito | FOD |
| Heliconiaceae | <i>Heliconia farinosa</i> | Raddi | Helicônia | Erva | Nativa | Sim | Flor | FOD |
| Humiriaceae | <i>Vantanea compacta</i> | (Schnizl.) Cuatrec. | Guaraparim | Árvore | Nativa | Sim | Fito | FOD |
| Hypoxidaceae | <i>Hypoxis decumbens</i> | L. | - | Erva | Nativa | Não | Flor | Est |
| Iridaceae | <i>Sisyrinchium micranthum</i> | Cav. | - | Erva | Nativa | Não | Flor | Est |
| Iridaceae | <i>Iridaceae sp.1</i> | - | - | Erva | - | - | Flor | Est |

Quadro 6.3.3.3.c
Espécies da flora registradas pelo levantamento florístico na AE da da LT 525 kV Capivari do Sul – Siderópolis 2, C1 e LT 230 kV Siderópolis 2 – Forquilha C2

| Família | Espécie | Autor | Nome popular | Hábito | Origem | Endêmica do Brasil | Levanta-mento ¹ | Fisionomia ² |
|-----------------|----------------------------------|----------------------|---------------------------------|-----------------|--------------|--------------------|----------------------------|-------------------------|
| Lamiaceae | <i>Aegiphila sellowiana</i> | Cham. | Tamanqueiro | Árvore | Nativa | Não | Fito | FOD |
| Lamiaceae | <i>Vitex megapotamica</i> | (Spreng.) Moldenke | Tarumã | Arbusto, árvore | Nativa | Não | Fito | FOM |
| Lauraceae | <i>Aiouea saligna</i> | Meisn. | Canela | Árvore | Nativa | Sim | Fito | FOD |
| Lauraceae | <i>Aniba firmula</i> | (Nees & Mart.) Mez | Canela | Árvore | Nativa | Sim | Fito | FOD |
| Lauraceae | <i>Cinnamomum glaziovii</i> | (Mez) Kosterm. | Canela-crespa | Árvore | Nativa | Sim | Fito | FOD, FOM |
| Lauraceae | <i>Cryptocarya aschersoniana</i> | Mez | Canela-areia, canela-fogo | Árvore | Nativa | Não | Fito | FOM |
| Lauraceae | <i>Endlicheria paniculata</i> | (Spreng.) J.F.Macbr. | Canela-frade, canela-garuva | Arbusto, árvore | Nativa | Não | Fito | FOD, FOM |
| Lauraceae | <i>Nectandra megapotamica</i> | (Spreng.) Mez | Canelinha | Árvore | Nativa | Não | Fito | FES, FOD, FOM |
| Lauraceae | <i>Nectandra membranacea</i> | (Sw.) Griseb. | Canela-branca | Árvore | Nativa | Não | Fito | FOD |
| Lauraceae | <i>Nectandra oppositifolia</i> | Nees | Canela-ferrugem | Árvore | Nativa | Não | Fito | FES, FOD |
| Lauraceae | <i>Ocotea canaliculata</i> | (Rich.) Mez | Canela | Árvore | Nativa | Não | Fito | FES |
| Lauraceae | <i>Ocotea diospyrifolia</i> | (Meisn.) Mez | Canela | Árvore | Nativa | Não | Fito | FOM |
| Lauraceae | <i>Ocotea indecora</i> | (Schott) Mez | Canela | Árvore | Nativa | Sim | Fito | FOD, FOM |
| Lauraceae | <i>Ocotea lancifolia</i> | (Schott) Mez | Canela | Árvore | Nativa | Não | Fito | FOM |
| Lauraceae | <i>Ocotea laxa</i> | (Nees) Mez | Canela | Arbusto, árvore | Nativa | Sim | Fito | FOD |
| Lauraceae | <i>Ocotea odorifera</i> | (Vell.) Rohwer | Canela-sassafrás | Árvore | Nativa | Sim | Fito | FOD |
| Lauraceae | <i>Ocotea puberula</i> | (Rich.) Nees | Louro, louro-abacate | Árvore | Nativa | Não | Fito | FES, FOD, FOM |
| Lauraceae | <i>Ocotea pulchella</i> | (Nees & Mart.) Mez | Canela-preta, inhumirim | Árvore | Nativa | Não | Fito | FES, FOD, FOM |
| Lauraceae | <i>Ocotea silvestris</i> | Vattimo-Gil | Canela-copaíba, canela-preta | Árvore | Nativa | Sim | Fito | FES, FOD |
| Lauraceae | <i>Ocotea urbaniana</i> | Mez | Canela | Árvore | Nativa | Sim | Fito | FOD |
| Lauraceae | <i>Persea americana</i> | Mill. | Abacateiro | Árvore | Naturalizada | - | Fito | FES, FOD |
| Lythraceae | <i>Lafoensia vandelliana</i> | Cham. & Schtdl. | Roma, piqui-amarelo | Árvore | Nativa | Não | Fito | FOD |
| Magnoliaceae | <i>Magnolia ovata</i> | (A.St.-Hil.) Spreng. | Magnólia | Árvore | Nativa | Sim | Fito | FES, FOD |
| Malpighiaceae | <i>Byrsonima ligustrifolia</i> | A.Juss. | - | Árvore | Nativa | Sim | Fito | FOD |
| Malvaceae | <i>Ceiba speciosa</i> | (A.St.-Hil.) Ravenna | Paineira | Árvore | Nativa | Não | Flor | FES |
| Malvaceae | <i>Guazuma ulmifolia</i> | Lam. | Mutamba, araticum-bravo | Árvore | Nativa | Não | Fito | FOD |
| Malvaceae | <i>Luehea divaricata</i> | Mart. & Zucc. | Açoita-cavalo | Árvore | Nativa | Não | Fito | FES, FOD |
| Malvaceae | <i>Pseudobombax grandiflorum</i> | (Cav.) A.Robyns | Imbiruçu | Árvore | Nativa | Sim | Fito | FES, FOD |
| Melastomataceae | <i>Chaetogastra cristaensis</i> | F.S.Mey & R.Goldenb. | - | Erva | Nativa | Sim | Flor | Est |
| Melastomataceae | <i>Leandra regnellii</i> | (Triana) Cogn. | - | Arbusto, árvore | Nativa | Não | Fito | FOD |
| Melastomataceae | <i>Leandra variabilis</i> | Raddi | - | Arbusto, árvore | Nativa | Sim | Fito | FOD |
| Melastomataceae | <i>Miconia cabucu</i> | Hoehne | Pixiricão | Árvore | Nativa | Sim | Fito | FOD |
| Melastomataceae | <i>Miconia cinerascens</i> | Miq. | Pixirica | Árvore | Nativa | Não | Fito | FOD, FOM, Est |
| Melastomataceae | <i>Miconia cubatanensis</i> | Hoehne | Pixirica | Árvore | Nativa | Sim | Fito | FOD |
| Melastomataceae | <i>Miconia latecrenata</i> | (DC.) Naudin | Pixirica | Arbusto, árvore | Nativa | Sim | Fito | FOD |
| Melastomataceae | <i>Miconia ligustroides</i> | (DC.) Naudin | Pixirica, jacatirão | Arbusto, árvore | Nativa | Sim | Fito | FOD |
| Melastomataceae | <i>Miconia pusilliflora</i> | (DC.) Naudin | Pixirica | Arbusto, árvore | Nativa | Não | Fito | FOD |
| Melastomataceae | <i>Tibouchina cerastifolia</i> | Cogn. | - | Arbusto | Nativa | Sim | Flor | Pastagem |
| Melastomataceae | <i>Tibouchina sellowiana</i> | Cogn. | Manacá-da-serra | Árvore | Nativa | Sim | Fito | FES, FOD, FOM |
| Meliaceae | <i>Cabralea canjerana</i> | (Vell.) Mart. | Canjerana | Árvore | Nativa | Não | Fito | FES, FOD, FOM |
| Meliaceae | <i>Cedrela fissilis</i> | Vell. | Cedro | Árvore | Nativa | Não | Fito | FES, FOD, FOM |
| Meliaceae | <i>Cedrela odorata</i> | L. | Cedro, cedro-branco, cedro-rosa | Árvore | Nativa | Não | Fito | FOD |
| Meliaceae | <i>Guarea macrophylla</i> | Vahl | Café-bravo, café-do-mato | Árvore | Nativa | Não | Fito | FOD |
| Meliaceae | <i>Trichilia claussenii</i> | C.DC. | Catiguá | Árvore | Nativa | Sim | Fito | FES |
| Meliaceae | <i>Trichilia elegans</i> | A.Juss. | Catiguá | Arbusto, árvore | Nativa | Sim | Fito | FES, FOD |
| Meliaceae | <i>Trichilia lepidota</i> | Mart. | Catiguá | Árvore | Nativa | Não | Fito | FOD |
| Meliaceae | <i>Trichilia pallens</i> | C.DC. | Catiguá | Arbusto | Nativa | Sim | Fito | FOD |
| Monimiaceae | <i>Hennecartia omphalandra</i> | J.Poiss. | Arreganha, canema | Árvore | Nativa | Não | Fito | FES, FOM |
| Monimiaceae | <i>Mollinedia schottiana</i> | (Spreng.) Perkins | Espinheira-santa | Arbusto, árvore | Nativa | Sim | Fito | FES, FOD, FOM |
| Monimiaceae | <i>Mollinedia triflora</i> | (Spreng.) Tul. | Pimenteira-brava | Árvore | Nativa | Sim | Fito | FOD |

Quadro 6.3.3.3.c
Espécies da flora registradas pelo levantamento florístico na AE da da LT 525 kV Capivari do Sul – Siderópolis 2, C1 e LT 230 kV Siderópolis 2 – Forquilha C2

| Família | Espécie | Autor | Nome popular | Hábito | Origem | Endêmica do Brasil | Levanta-mento ¹ | Fisionomia ² |
|---------------|-----------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------|-----------------|--------------|--------------------|----------------------------|-------------------------|
| Moraceae | <i>Brosimum glaziovii</i> | Taub. | Leiteiro | Arbusto, árvore | Nativa | Sim | Fito | FES, FOD |
| Moraceae | <i>Ficus adhatodifolia</i> | Schott in Spreng. | Figueira | Árvore | Nativa | Não | Fito | FOD |
| Moraceae | <i>Ficus cestrifolia</i> | Schott ex Spreng. | Figueira | Árvore | Nativa | Sim | Flor | FES |
| Moraceae | <i>Ficus insipida</i> | Willdenow | Figueira, mata-pau | Árvore | Nativa | Sim | Fito | FES |
| Moraceae | <i>Ficus luschnathiana</i> | (Miq.) Miq. | Figueira | Árvore | Nativa | Não | Fito, Flor | FES, FOD |
| Moraceae | <i>Maclura tinctoria</i> | (L.) D.Don ex Steud. | Taiúva, tajuva | Árvore | Nativa | Não | Fito | FES, FOD |
| Moraceae | <i>Sorocea bonplandii</i> | (Baill.) W.C.Burger et al. | Sorocaba, soroco | Arbusto, árvore | Nativa | Não | Fito | FES, FOD, FOM |
| Musaceae | <i>Musa paradisiaca</i> | L. | Bananeira | Erva | Exótica | - | Fito | FOD |
| Myristicaceae | <i>Virola bicuhyba</i> | (Schott ex Spreng.) Warb. | Bicuíba, bicuúba | Árvore | Nativa | Sim | Fito | FOD |
| Myrtaceae | <i>Acca sellowiana</i> | (O.Berg) Burret | Goaiba-da-serra | Árvore | Nativa | Não | Flor | FOM |
| Myrtaceae | <i>Blepharocalyx salicifolius</i> | (Kunth) O.Berg | Murta, cambuí | Arbusto, árvore | Nativa | Não | Fito | FOM |
| Myrtaceae | <i>Calyptanthes lucida</i> | Mart. ex DC. | Guamirim | Árvore | Nativa | Não | Fito | FOD |
| Myrtaceae | <i>Campomanesia eugenioides</i> | (Cambess.) D.Legrand ex Landrum | Guabirobeira, guabiroba | Arbusto, árvore | Nativa | Sim | Fito | FOD |
| Myrtaceae | <i>Campomanesia guaviroba</i> | (DC.) Kiaersk. | Guabirobão | Árvore | Nativa | Não | Fito | FOD |
| Myrtaceae | <i>Campomanesia guazumifolia</i> | (Cambess.) O.Berg | - | Árvore | Nativa | Não | Flor | FOD |
| Myrtaceae | <i>Campomanesia xanthocarpa</i> | (Mart.) O.Berg | Cambuci, cambucizeiro | Árvore | Nativa | Não | Fito | FES, FOD, FOM |
| Myrtaceae | <i>Eucalyptus grandis</i> | W. Mill ex Maiden | Eucalipto | Árvore | Exótica | - | Fito | FOD |
| Myrtaceae | <i>Eucalyptus saligna</i> | Sm. | Eucalipto | Árvore | Exótica | - | Fito | FOD |
| Myrtaceae | <i>Eucalyptus sp.1</i> | - | Eucalipto | Árvore | - | - | Fito | FES, FOD |
| Myrtaceae | <i>Eugenia bacopari</i> | D.Legrand | - | Árvore | Nativa | Sim | Fito | FES, FOD |
| Myrtaceae | <i>Eugenia handroi</i> | (Mattos) Mattos | - | Árvore | Nativa | Sim | Fito | FOD |
| Myrtaceae | <i>Eugenia neoverrucosa</i> | Sobral | - | Árvore | Nativa | Sim | Fito | FOD |
| Myrtaceae | <i>Eugenia rostrifolia</i> | D.Legrand | Batinga-vermelha | Árvore | Nativa | Sim | Fito | FES, FOD, FOM |
| Myrtaceae | <i>Eugenia schottiana</i> | O.Berg | - | Árvore | Nativa | Sim | Fito | FES |
| Myrtaceae | <i>Eugenia stigmatica</i> | DC. | - | Arbusto, árvore | Nativa | Sim | Fito | FOD |
| Myrtaceae | <i>Eugenia subterminalis</i> | DC. | - | Árvore | Nativa | Sim | Fito | FOM |
| Myrtaceae | <i>Eugenia uniflora</i> | L. | Pitangueira | Arbusto | Nativa | Não | Fito | FES |
| Myrtaceae | <i>Eugenia verticillata</i> | (Vell.) Angely | Guamirim | Arbusto | Nativa | Sim | Fito | FOD, FOM |
| Myrtaceae | <i>Myrceugenia alpigena</i> | (DC.) Landrum | - | Árvore | Nativa | Sim | Fito | FOM |
| Myrtaceae | <i>Myrceugenia cucullata</i> | D.Legrand | - | Árvore | Nativa | Sim | Fito | FOM |
| Myrtaceae | <i>Myrceugenia miersiana</i> | (Gardner) D.Legrand & Kausel | - | Árvore | Nativa | Sim | Fito | FOM |
| Myrtaceae | <i>Myrceugenia regnelliana</i> | (O.Berg) D.Legrand & Kausel | - | Arbusto | Nativa | Sim | Fito | FOM |
| Myrtaceae | <i>Myrcia aethusa</i> | (O.Berg) Mattos | - | Árvore | Nativa | Sim | Fito | FOD |
| Myrtaceae | <i>Myrcia catharinensis</i> | (D.Legrand) NicLugh. | - | Árvore | Nativa | Sim | Fito | FOD |
| Myrtaceae | <i>Myrcia cf. palustris</i> | DC. | - | Árvore | Nativa | Não | Fito | FOM |
| Myrtaceae | <i>Myrcia glabra</i> | (O.Berg) D.Legrand | Guamirim-araçá, ubá | Árvore | Nativa | Sim | Fito | FOD |
| Myrtaceae | <i>Myrcia multiflora</i> | (Lam.) DC. | - | Arbusto, árvore | Nativa | Não | Fito | FOD, FOM |
| Myrtaceae | <i>Myrcia oligantha</i> | O.Berg | - | Arbusto, árvore | Nativa | Sim | Fito | FOM |
| Myrtaceae | <i>Myrcia pubiflora</i> | DC. | - | Árvore | Nativa | Sim | Fito | FOD |
| Myrtaceae | <i>Myrcia selloi</i> | (Spreng.) N.Silveira | Cambuí | Arbusto, árvore | Nativa | Não | Fito | FES |
| Myrtaceae | <i>Myrcia spectabilis</i> | DC. | - | Árvore | Nativa | Sim | Fito | FOD, FOM |
| Myrtaceae | <i>Myrcia splendens</i> | (Sw.) DC. | Folha-miúda, guamirim | Árvore | Nativa | Sim | Fito | FOD |
| Myrtaceae | <i>Myrcia tijucensis</i> | Kiaersk. | - | Árvore | Nativa | Sim | Fito | FOD |
| Myrtaceae | <i>Myrcianthes gigantea</i> | (D.Legrand) D.Legrand | - | Árvore | Nativa | Não | Fito | FOM |
| Myrtaceae | <i>Myrciaria tenella</i> | (DC.) O.Berg | Cambuí | Árvore | Nativa | Não | Fito | FOM |
| Myrtaceae | <i>Neomitranthes gemballae</i> | (D.Legrand) D.Legrand | Guamirim-ferro | Árvore | Nativa | Sim | Fito | FOM |
| Myrtaceae | <i>Psidium cattleianum</i> | Sabine | Araçá, araçá-amarelo, araçá-de-coroa | Árvore | Nativa | Sim | Fito | FES, FOD |
| Myrtaceae | <i>Psidium guajava</i> | L. | Goiabeira | Árvore | Naturalizada | Não | Fito | FES |
| Myrtaceae | <i>Siphoneugena reitzii</i> | D.Legrand | - | Árvore | Nativa | Sim | Fito, Flor | FOM |
| Myrtaceae | <i>Myrtaceae sp.1</i> | - | - | Árvore | - | - | Fito | FOD |

Quadro 6.3.3.3.c
Espécies da flora registradas pelo levantamento florístico na AE da da LT 525 kV Capivari do Sul – Siderópolis 2, C1 e LT 230 kV Siderópolis 2 – Forquilha C2

| Família | Espécie | Autor | Nome popular | Hábito | Origem | Endêmica do Brasil | Levanta-mento ¹ | Fisionomia ² |
|----------------|----------------------------------|-----------------------------------|---|----------------------------|---------|--------------------|----------------------------|-------------------------|
| Myrtaceae | Myrtaceae sp.2 | - | - | Árvore | - | - | Fito | FOD |
| Myrtaceae | Myrtaceae sp.3 | - | - | Árvore | - | - | Fito | FOD |
| Myrtaceae | Myrtaceae sp.4 | - | - | Árvore | - | - | Fito | FOD |
| Myrtaceae | Myrtaceae sp.5 | - | - | Árvore | - | - | Fito | FOD |
| Myrtaceae | Myrtaceae sp.6 | - | - | Árvore | - | - | Fito | FOD |
| Myrtaceae | Myrtaceae sp.7 | - | - | Árvore | - | - | Fito | FOD |
| Myrtaceae | Myrtaceae sp.8 | - | - | Árvore | - | - | Fito | FOD |
| Myrtaceae | Myrtaceae sp.9 | - | - | Árvore | - | - | Fito | FOD |
| Myrtaceae | Myrtaceae sp.10 | - | - | Árvore | - | - | Fito | FOD |
| Nyctaginaceae | <i>Guapira opposita</i> | (Vell.) Reitz | Maria-mole, farinha-seca | Arbusto, árvore | Nativa | Não | Fito | FES, FOD |
| Nyctaginaceae | <i>Pisonia ambigua</i> | Heimerl | Maria-mole, maria-faceira | Árvore | Nativa | Não | Fito | FOD |
| Nyctaginaceae | <i>Pisonia zapallo</i> | Griseb. | Carrapicho | Árvore | Nativa | Não | Fito | FES |
| Ochnaceae | <i>Ouratea parviflora</i> | (A.DC.) Baill. | Coração-de-bugre-vermelho, quatinga | Arbusto, árvore | Nativa | Sim | Fito | FOD |
| Ochnaceae | <i>Ouratea salicifolia</i> | (A.St.-Hil. & Tul.) Engl. | - | Árvore | Nativa | Sim | Fito | FOD |
| Olacaceae | <i>Heisteria silvianii</i> | Schwacke | Casca-de-tatu, aracurana-da-serra | Árvore | Nativa | Sim | Fito | FES, FOD |
| Onagraceae | <i>Ludwigia caparosa</i> | (Cambess.) H.Hara | - | Arbusto, erva, subarbusto | Nativa | Não | Flor | FES |
| Onagraceae | <i>Ludwigia martii</i> | (Micheli) Ramamoorthy | - | Subarbusto | Nativa | Não | Flor | Pastagem |
| Onagraceae | <i>Fuchsia regia</i> | (Vell.) Munz | - | Arbusto, erva, subarbusto | Nativa | Não | Flor | FOM |
| Onagraceae | <i>Ludwigia sp.1</i> | - | - | Erva | - | - | Flor | FES |
| Orchidaceae | <i>Trichocentrum pumilum</i> | (Lindl.) M.W.Chase & N.H.Williams | Orquídea | Erva | Nativa | Não | Flor | FES |
| Passifloraceae | <i>Passiflora sp.1</i> | - | - | Liana/ volúvel/ trepadeira | - | - | Flor | FES |
| Peraceae | <i>Pera glabrata</i> | (Schott) Poepp. ex Baill. | Cabeluda-do-mato, coração-de-bugre | Arbusto, árvore | Nativa | Não | Fito | FES, FOD |
| Phyllanthaceae | <i>Hieronyma alchorneoides</i> | Allemão | Licurana | Árvore | Nativa | Não | Fito | FOD |
| Phytolaccaceae | <i>Gallesia integrifolia</i> | (Spreng.) Harms | Pau-d'alho | Árvore | Nativa | Sim | Fito | FOD |
| Phytolaccaceae | <i>Phytolacca dioica</i> | L. | Maria-mole, peúdo, umbú | Árvore | Nativa | Não | Fito | FES |
| Pinaceae | <i>Pinus elliottii</i> | Engelm. | Pínus, pinheiro-americano | Árvore | Exótica | - | Fito | FES, FOD |
| Piperaceae | <i>Piper aduncum</i> | L. | Pimenta-longa | Arbusto, árvore | Nativa | Não | Fito, Flor | FES, FOD |
| Piperaceae | <i>Piper arboreum</i> | Aubl. | - | Arbusto | Nativa | Não | Fito | FOD |
| Poaceae | <i>Andropogon bicornis</i> | L. | Capim-rabo-de-cavalo, capim-rabo-de-burro | Erva | Nativa | Não | Flor | FOD |
| Poaceae | <i>Imperata brasiliensis</i> | Trin. | Sapê | Erva | Nativa | Não | Flor | FP |
| Poaceae | <i>Paspalum dilatatum</i> | Poir. | Capim-melador, capim-mimoso | Erva | Nativa | Não | Flor | Est, FP |
| Poaceae | <i>Schizachyrium condensatum</i> | (Kunth) Nees | Capim-rabo-de-burro | Erva | Nativa | Não | Flor | Est |
| Poaceae | <i>Panicum sp.2</i> | - | - | Erva | - | - | Flor | Est |
| Poaceae | <i>Urochloa decumbens</i> | (Stapf) R.D. Webster | Braquiária | Erva | Exótica | - | Flor | FES |
| Poaceae | <i>Chusquea sp.1</i> | - | - | Erva | - | - | Flor | FOD |
| Poaceae | <i>Cortaderia sp.1</i> | - | - | Erva | - | - | Flor | Est |
| Poaceae | <i>Panicum sp.1</i> | - | - | Erva | - | - | Flor | Est |
| Poaceae | <i>Setaria sp.1</i> | - | - | Erva | - | - | Flor | Est |
| Polygonaceae | <i>Polygonum punctatum</i> | Elliott | Erva-de-bicho | Erva | Nativa | Não | Flor | Pastagem |
| Polypodiaceae | <i>Microgramma sp.1</i> | - | - | Erva | - | - | Flor | FOM |
| Pontederiaceae | <i>Eichhornia azurea</i> | (Sw.) Kunth | Aguapé | Erva | Nativa | Não | Flor | FES |
| Primulaceae | <i>Myrsine coriacea</i> | (Sw.) R.Br. ex Roem. & Schult. | Capororoquinha | Arbusto, árvore | Nativa | Não | Fito | FES, FOD |
| Primulaceae | <i>Myrsine gardneriana</i> | A.DC. | Capororooca | Arbusto | Nativa | Não | Fito | FOD, FOM |
| Primulaceae | <i>Myrsine guianensis</i> | (Aubl.) Kuntze | Capororooca | Arbusto, árvore | Nativa | Não | Fito | FES, FOD |
| Primulaceae | <i>Myrsine laetevirens</i> | (Mez) Arechav. | Capororooca | Árvore | Nativa | Não | Fito | FOM |
| Primulaceae | <i>Myrsine loefgrenii</i> | (Mez) Arechav. | Capororooca | Árvore | Nativa | Sim | Fito | FES |
| Primulaceae | <i>Myrsine lorentziana</i> | (Mez) Arechav. | Capororooca | Árvore | Nativa | Não | Fito | FES, FOM |
| Primulaceae | <i>Myrsine parvifolia</i> | A.DC. | Capororooca | Arbusto | Nativa | Não | Flor | Pastagem |
| Primulaceae | <i>Myrsine parvula</i> | (Mez) Otegui | Capororooca | Árvore | Nativa | Não | Fito | FOD, FOM |
| Primulaceae | <i>Myrsine umbellata</i> | Mart. | Canjiquinha, capororooca-branca | Árvore | Nativa | Não | Fito | FES, FOD, FOM |

Quadro 6.3.3.3.c
Espécies da flora registradas pelo levantamento florístico na AE da da LT 525 kV Capivari do Sul – Siderópolis 2, C1 e LT 230 kV Siderópolis 2 – Forquilha C2

| Família | Espécie | Autor | Nome popular | Hábito | Origem | Endêmica do Brasil | Levanta-mento ¹ | Fisionomia ² |
|--------------|----------------------------------|---|--|-----------------------------|--------------|--------------------|----------------------------|-------------------------|
| Proteaceae | <i>Roupala brasiliensis</i> | Klotzsch | Carne-de-vaca, carvalho-brasileiro | Árvore | Nativa | Sim | Fito | FOD |
| Proteaceae | <i>Roupala montana</i> | Aubl. | Carne-de-vaca, carvalho-vermelha | Arbusto, árvore | Nativa | Não | Fito | FES, FOD |
| Quiinaceae | <i>Quiina glazovii</i> | Engl. | Carobrano | Arbusto, árvore | Nativa | Sim | Fito | FOD |
| Quillajaceae | <i>Quillaja brasiliensis</i> | (A.St.-Hil. & Tul.) Mart. | Pau-de-sabão, sabão-de-soldado | Árvore | Nativa | Não | Fito | FES |
| Rhamnaceae | <i>Hovenia dulcis</i> | Thunb. | Uva-do-japão, mata-fome | Árvore | Naturalizada | - | Fito | FES, FOD, FOM |
| Rhamnaceae | <i>Rhamnus sphaerosperma</i> | Sw. | - | Arbusto, árvore | Nativa | Não | Flor | FOM |
| Rosaceae | <i>Eriobotrya japonica</i> | (Thunb.) Lindl. | Ameixa-japonesa, nêspera | Árvore | Naturalizada | - | Fito | FES |
| Rosaceae | <i>Prunus myrtifolia</i> | (L.) Urb. | Coração-de-negro, pessegueiro-bravo | Árvore | Nativa | Não | Fito | FES, FOD, FOM |
| Rosaceae | <i>Rubus brasiliensis</i> | Mart. | - | Subarbusto | Nativa | Não | Flor | FOD |
| Rubiaceae | <i>Amaioua intermedia</i> | Mart. ex Schult. & Schult.f. | Carvoeiro, pau-carvão, cinzeiro | Arbusto, árvore | Nativa | Não | Fito | FOD |
| Rubiaceae | <i>Bathysa australis</i> | (A.St.-Hil.) K.Schum. | Pau-de-colher, quina-do-mato, fumão | Arbusto, árvore | Nativa | Não | Fito | FOD |
| Rubiaceae | <i>Borreria capitata</i> | (Ruiz & Pav.) DC. | Agriãozinho-tapete | Erva, subarbusto | Nativa | Não | Flor | Pastagem |
| Rubiaceae | <i>Cordia concolor</i> | (Cham.) Kuntze | Marmeladinha | Arbusto, subarbusto | Nativa | Não | Fito | FOD |
| Rubiaceae | <i>Coutarea hexandra</i> | (Jacq.) K.Schum. | Capirona, quina | Arbusto, árvore | Nativa | Não | Fito | FES |
| Rubiaceae | <i>Faramea montevidensis</i> | (Cham. & Schldt.) DC. | Café-do-mato | Arbusto, árvore | Nativa | Não | Fito | FOD |
| Rubiaceae | <i>Posoqueria latifolia</i> | (Rudge) Schult. | Laranja-de-macaco | Árvore | Nativa | Não | Fito | FES, FOD |
| Rubiaceae | <i>Psychotria carthagenensis</i> | Jacq. | Juruvarana | Arbusto, árvore | Nativa | Sim | Fito | FOD |
| Rubiaceae | <i>Psychotria suterella</i> | Müll.Arg. | Grandiúva-de-anta, cafezinho-roxo-da-mata | Arbusto | Nativa | Não | Fito | FES, FOD, FOM |
| Rubiaceae | <i>Psychotria vellosiana</i> | Benth. | Jasmim, café-do-mato | Arbusto, árvore | Nativa | Não | Fito | FOD |
| Rubiaceae | <i>Rudgea jasminoides</i> | (Cham.) Müll.Arg. | Jasmin-do-mato, café-do-mato | Arbusto, árvore | Nativa | Não | Fito | FOD |
| Rubiaceae | <i>Psychotria sp.1</i> | - | - | Arbusto | - | - | Flor | FOM |
| Rutaceae | <i>Citrus x aurantium</i> | L. | Laranjeira | Árvore | Exótica | - | Fito | FES |
| Rutaceae | <i>Esenbeckia grandiflora</i> | Mart. | Chupa-ferro, guaxipita, guaxupita | Arbusto, árvore | Nativa | Não | Fito | FOD |
| Rutaceae | <i>Pilocarpus pennatifolius</i> | Lem. | Crista-de-peru, cutia, jaborandi | Árvore | Nativa | Não | Fito | FOM |
| Rutaceae | <i>Zanthoxylum caribaeum</i> | Lam. | Arruda, espinheiro-preto | Árvore | Nativa | Não | Fito | FOD |
| Rutaceae | <i>Zanthoxylum fagara</i> | (L.) Sarg. | Mamica-de-cadela, mamica-de-porca | Árvore | Nativa | Não | Fito | FOD, FOM |
| Rutaceae | <i>Zanthoxylum petiolare</i> | A.St.-Hil. & Tul. | Laranjeira-do-mato, mamica-de-porca | Árvore | Nativa | Não | Fito | FES, FOD |
| Rutaceae | <i>Zanthoxylum rhoifolium</i> | Lam. | Carne-de-anta, espinho-de-vintém | Árvore | Nativa | Não | Fito | FES, FOD, FOM |
| Rutaceae | <i>Citrus x limon</i> | (L.) Osbeck | Limoeiro | Árvore | Exótica | - | Fito | FOD |
| Rutaceae | <i>Citrus x sinensis</i> | (L.) Osbeck | Laranjeira | Árvore | Exótica | - | Fito | FES, FOD |
| Sabiaceae | <i>Meliosma sellowii</i> | Urb. | Canela-balão, canela-caju, pau-fernandes | Árvore | Nativa | Sim | Fito | FOD |
| Salicaceae | <i>Banara parviflora</i> | (A.Gray) Benth. | - | Árvore | Nativa | Sim | Fito | FES, FOD |
| Salicaceae | <i>Banara tomentosa</i> | Clos | Cabroé-mirim | Arbusto, árvore | Nativa | Não | Fito | FES, FOD |
| Salicaceae | <i>Casearia decandra</i> | Jacq. | Guaçatonga, caferana, limão | Arbusto, árvore | Nativa | Sim | Fito | FES, FOD, FOM |
| Salicaceae | <i>Casearia obliqua</i> | Spreng. | Guaçatonga | Arbusto, árvore | Nativa | Sim | Fito | FOD |
| Salicaceae | <i>Casearia sylvestris</i> | Sw. | Guaçatonga, pau-de-lagarto | Arbusto, árvore, subarbusto | Nativa | Não | Fito | FES, FOD, FOM |
| Salicaceae | <i>Xylosma pseudosalzmanii</i> | Sleumer | Açucará | Arbusto, árvore | Nativa | Não | Fito | FES, FOD |
| Sapindaceae | <i>Allophylus edulis</i> | (A.St.-Hil. et al.) Hieron. ex Niederl. | Fruta-de-paraó, baga-de-morcego | Arbusto, árvore | Nativa | Não | Fito | FES, FOD |
| Sapindaceae | <i>Allophylus guaraniticus</i> | (A. St.-Hil.) Radlk. | Vacum-mirim, chal-chal, guamerim | Arbusto, árvore | Nativa | Não | Fito | FES |
| Sapindaceae | <i>Cupania racemosa</i> | (Vell.) Radlk. | Canguatã, camboatã | Árvore | Nativa | Sim | Fito | FOM |
| Sapindaceae | <i>Cupania vernalis</i> | Cambess. | Arco-de-barril, rabo-de-bugio | Árvore | Nativa | Não | Fito | FES, FOD, FOM |
| Sapindaceae | <i>Matayba elaeagnoides</i> | Radlk. | Cuvantã, miguel-pintado, pau-de-pombo | Arbusto, árvore | Nativa | Não | Fito | FES, FOD, FOM |
| Sapindaceae | <i>Matayba guianensis</i> | Aubl. | Camboatã, canela-de-negro | Arbusto, árvore | Nativa | Não | Fito | FOD, FOM |
| Sapindaceae | <i>Matayba intermedia</i> | Radlk. | Camboatã, camboatã-de-folha-miúda, mataíba | Arbusto, árvore | Nativa | Sim | Fito | FOD |
| Sapindaceae | <i>Matayba juglandifolia</i> | (Cambess.) Radlk. | Camboatã, camboatã-amarelo, camboatã | Árvore | Nativa | Sim | Fito | FOD |
| Sapindaceae | <i>Serjania sp.1</i> | - | - | Liana/ volúvel/ trepadeira | - | - | Flor | FES |
| Sapotaceae | <i>Chrysophyllum gonocarpum</i> | (Mart. & Eichler ex Miq.) Engl. | Aguaí, aguaí-da-serra, bapeba | Árvore | Nativa | Não | Fito | FES |
| Sapotaceae | <i>Chrysophyllum inornatum</i> | Mart. | Murta | Árvore | Nativa | Sim | Fito | FOD |
| Sapotaceae | <i>Chrysophyllum marginatum</i> | (Hook. & Arn.) Radlk. | Aguaí, aguaí-vermelho, vassourinha | Arbusto, árvore | Nativa | Não | Fito | FES |
| Smilacaceae | <i>Smilax quinquenervia</i> | Vell. | Japecanga, pitanga-grande | Liana/ volúvel/ trepadeira | Nativa | Não | Flor | FES |

Quadro 6.3.3.3.c
Espécies da flora registradas pelo levantamento florístico na AE da da LT 525 kV Capivari do Sul – Siderópolis 2, C1 e LT 230 kV Siderópolis 2 – Forquilha C2

| Família | Espécie | Autor | Nome popular | Hábito | Origem | Endêmica do Brasil | Levanta-mento ¹ | Fisionomia ² |
|---------------|-----------------------------------|----------------------------|---------------------------------|---------------------|--------|--------------------|----------------------------|-------------------------|
| Solanaceae | <i>Cestrum intermedium</i> | Sendtn. | - | Arbusto, árvore | Nativa | Não | Fito | FES |
| Solanaceae | <i>Solanum pseudoquina</i> | A.St.-Hil. | Coerana, tintureiro, joá | Árvore | Nativa | Não | Fito | FES, FOD, FOM |
| Solanaceae | <i>Solanum sanctae-catharinae</i> | Dunal | Joá-manso, juá | Árvore | Nativa | Não | Fito | FOM |
| Solanaceae | <i>Solanum mauritianum</i> | Scop. | Fumo-bravo | Arbusto, árvore | Nativa | Não | Flor | FES |
| Styracaceae | <i>Styrax leprosus</i> | Hook. & Arn. | Carne-de-vaca, jaguatinga | Árvore | Nativa | Não | Fito | FES |
| Symplocaceae | <i>Symplocos tenuifolia</i> | Brand | Capororoca, capororoquina | Arbusto, árvore | Nativa | Não | Fito | FOD |
| Symplocaceae | <i>Symplocos uniflora</i> | (Pohl) Benth. | Caúna, cinzeira, congonha | Arbusto, árvore | Nativa | Não | Fito | FOM |
| Thymelaeaceae | <i>Daphnopsis fasciculata</i> | (Meisn.) Nevling | Embira-branca, embira-de-sapo | Arbusto, árvore | Nativa | Sim | Fito | FOD |
| Thymelaeaceae | <i>Daphnopsis racemosa</i> | Griseb. | Embira-de-sapo, embira-pimenta | Arbusto, árvore | Nativa | Não | Flor | FOM |
| Urticaceae | <i>Boehmeria caudata</i> | Sw. | Assa-peixe, lixa-da-folha-larga | Arbusto, subarbusto | Nativa | Não | Fito | FES |
| Urticaceae | <i>Cecropia glaziovii</i> | Snethl. | Embaúba-vermelha | Árvore | Nativa | Sim | Fito | FES, FOD |
| Urticaceae | <i>Cecropia pachystachya</i> | Trécul | Embaúba | Árvore | Nativa | Não | Flor | FES |
| Urticaceae | <i>Coussapoa microcarpa</i> | (Schott) Rizzini | Mata-pau | Arbusto, árvore | Nativa | Sim | Fito | FES, FOD |
| Urticaceae | <i>Ureca baccifera</i> | (L.) Gaudich. ex Wedd. | Urgi | Arbusto, árvore | Nativa | Não | Fito | FES, FOD |
| Verbenaceae | <i>Citharexylum myrianthum</i> | Cham. | Pau-viola | Árvore | Nativa | Não | Fito | FES, FOD |
| Verbenaceae | <i>Recordia reitzii</i> | (Moldenke) Thode & O'Leary | - | Árvore | Nativa | Sim | Fito | FES, FOD |
| Violaceae | <i>Viola subdimidiata</i> | A.St.-Hil. | - | Erva | Nativa | Sim | Flor | Est |
| Winteraceae | <i>Drimys brasiliensis</i> | Miers | Casca-d'anta | Árvore | Nativa | Não | Fito | FOM |

(1) **Levantamento:** Fito = fitossociológico; Flor = florístico

(2) **Fisionomia:** FOD= Floresta Ombrófila Densa; FOM = Floresta Ombrófila Mista; FES = Floresta Estacional Semidecidual; Est = Estepe Gramíneo-Lenhosa; FP = Formação Pioneira Herbáceo/ Arbustiva com Influência Fluvial e/ou Lacustre

Anexo 13 – Registro Fotográfico - Fauna



Foto 01: Vista da Zona Amostrada ZA1.



Foto 02: Vista panorâmica da Zona Amostrada ZA2.



Foto 03: Detalhe do interior da Zona Amostrada ZA1.



Foto 04: Detalhe do interior da Zona Amostrada ZA2.



Foto 05: Censo visual aplicado no levantamento de aves, detalhe do uso de binóculo.



Foto 06: Acompanhamento de assistente de campo junto a equipe de biólogos.



Foto 07: Busca por vestígios pela equipe de fauna.



Foto 08: Verificação de pegadas em substrato natural.



Foto 09: Armadilha de interceptação e queda (tipo *Pitfall traps*) instalada com pedaço de placa de isopor.



Foto 10: Armadilhas de interceptação e queda (tipo *Pitfall traps*) instalada.



Foto 11: Detalhe da armadilha de interceptação e queda (tipo *Pitfall traps*) instalada



Foto 12: Armadilha Sherman instalada para a captura de roedores e marsupiais.



Foto 13: Armadilha Tomahawk instalada para a captura de roedores e marsupiais.



Foto 14: Instalação de câmera trap em campo. A definição do local foi realizada pela equipe.



Foto 15: Armadilha Sherman instalada em tronco para a captura de roedores e marsupiais acima de 1,5 m do solo.



Foto 16: Besourinho-de-bico-verde (*Chlorostilbon lucidus*).



Foto 17: Pica-pau-do-campo (*Colaptes campestris*).



Foto 18: Gralha-azul (*Cyanocorax caeruleus*).



Foto 19: Maria-preta-de-bico-azulado (*Knipolegus cyanirostris*).



Foto 20: Arapaçu-escamoso-do-sul (*Lepidocolaptes falcinellus*).



Foto 21: Grimpeiro (*Leptasthenura setaria*).



Foto 22: Beija-flor-de-papo-branco (*Leucochloris albicollis*).



Foto 23: Quete-do-sul (*Microspingus cabanisi*).



Foto 24: Carrapateiro (*Milvago chimachima*).



Foto 25: Borboletinha-do-mato (*Phylloscartes ventralis*).



Foto 26: Picapauzinho-carijó (*Picumnus nebulosus*).



Foto 27: Saira-viúva (*Pipraeidea melanonota*).



Foto 28: Tucano-de-bico-verde (*Ramphastos dicolorus*).



Foto 29: Mariquita (*Setophaga pitiayumi*).



Foto 30: Arapaçu-verde (*Sittasomus griseicapillus*).



Foto 31: Saíra-preciosa (*Tangara preciosa*).



Foto 32: Surucuá-variado (*Trogon surrucura*).



Foto 33: Sabiá-uma (*Turdus flavipes*).



Foto 34: Tico-tico (*Zonotrichia capensis*).



Foto 35: Perereca (*Boana bischoffi*).



Foto 36: Perereca (*Boana marginata*).



Foto 37: Perereca (*Boana pulchella*).



Foto 38: Lagarto (*Cercosaura schreibersii*).



Foto 39: Perereca-ampulheta (*Dendropsophus minutus*).



Foto 40: Papa vento (*Enyalius iheringi*).



Foto 41: Rã da cachoeira (*Hylodes meridionalis*).



Foto 42: Rã do folhço (*Ischnocnema henselii*).



Foto 43: Rã manteiga (*Leptodactylus latrans*).



Foto 44: Rã (*Leptodactylus plaumanni*).



Foto 45: Rã (*Physalaemus lisei*).



Foto 46: Sapo (*Proceratophrys bigibbosa*).



Foto 47: Rã (*Pseudis cardosoi*).



Foto 48: Sapo cururu (*Rhinella ictérica*).



Foto 49: Perereca (*Scinax catharinae*).



Foto 50: Perereca (*Scinax granulosa*).



Foto 51: Bugio (*Alouatta clamitans*).



Foto 52: Tamanduá mirim (*Tamandua tetradactyla*) registrado em câmera trap.



Foto 53: Gato do mato grande (*Leopardus geoffroy*).



Foto 54: Gato do mato (*Leopardus wiedii*).



Foto 55: Rato do mato (*Oligoryzomys* sp.).



Foto 56: Gambá de orelha branca (*Didelphis albiventris*).



Foto 57: Rato do mato (*Akodon* sp.).



Foto 58: Rato do mato (*Thaptomys nigrita*).



Foto 59: Cuíca de três listras (*Monodelphis iheringi*).



Foto 60: Rato do mato (*Oligoryzomys* sp.).

Anexo 14 – Questionários do Levantamento Socioeconômico



QUESTIONÁRIO PREFEITURAS

LT 525 kV Capivari do Sul / Siderópolis 2 C1 e LT 230 Siderópolis 2 / Forquilha C2 – SC/RS

| | | |
|-----------------------------|--------|---------------|
| CIDADE/ESTADO: | | DATA: / /2019 |
| ENDEREÇO: | | HORA: |
| ENTREVISTADO | NOME: | INSTITUIÇÃO: |
| | CARGO: | TEL.: |
| | CEL: | EMAIL: |
| ENTREVISTADOR | | |
| IDENTIFICAÇÃO DO MUNICÍPIO: | | |

1.0 PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS MUNICIPAIS

1.1 Quais os principais acessos ao município? (Identificar e questionar sobre estado de conservação)

2.0 SANEAMENTO E MEIO AMBIENTE

2.1 Possui Aterro Sanitário? Onde está localizado o mais próximo? (Marcar localização no mapa)

2.2 O Aterro Sanitário está licenciado?

2.3 Possui Lixão? (Marcar localização no mapa)

2.4 Há coleta de resíduos contaminados / perigosos? (Marcar localização no mapa)

2.5 Há coleta com separação de lixo? (Marcar localização no mapa)

2.6 Em caso afirmativo, existe empresa contratada para recolhimento do lixo reciclável? (Marcar a localização no mapa)



QUESTIONÁRIO PREFEITURAS

LT 525 kV Capivari do Sul / Siderópolis 2 C1 e LT 230 Siderópolis 2 / Forquilha C2 – SC/RS

2.7 Em que local o município faz sua captação de água? (Marcar a localização no mapa)

2.8 Existe estação de tratamento de água? (Marcar a localização no mapa)

2.9 Existe estação de tratamento de esgoto? (Marcar a localização no mapa)

2.10 Existem unidades de conservação (parques) municipais? (Marcar a localização no mapa)

3.0 COMUNIDADES TRADICIONAIS

3.1 Há comunidades tradicionais no município? Quais?

4.0 O EMPREENDIMENTO

4.1 Tem conhecimento sobre a implantação da LT 525 kV Capivari do Sul / Siderópolis 2 C1 e LT 230 Siderópolis 2 / Forquilha C2? O que espera desse empreendimento (possui alguma expectativa)?

4.2 Tem conhecimento de outro grande empreendimento a ser instalado no município (obra de infraestrutura)? Onde? Qual?



QUESTIONÁRIO ÀS COMUNIDADES RURAIS

LT 525 kV Capivari do Sul / Siderópolis 2 C1 e LT 230 Siderópolis 2 / Forquilha C2 – SC/RS

| | | |
|--|-----------------------|---------------|
| CIDADE/ESTADO: | | DATA: / /2019 |
| ENDEREÇO: | | HORA: |
| ENTREVISTADO | NOME: | PROFISSÃO: |
| | HÁ QUANTO TEMPO MORA: | TEL.: |
| | CEL: | EMAIL: |
| FUNÇÃO (LIDERANÇA, MORADOR JOVEM, ADULTO, IDOSO, COMERCIANTE, AGENTE PÚBLICO, ETC.): | | |
| ENTREVISTADOR | | |
| IDENTIFICAÇÃO COMUNIDADE – DENOMINAÇÃO: | | |
| OBSERVAÇÃO | | |
| Acesso a comunidade – a partir de: | | |
| Estrada Asfaltada ____ km ou ____ hs () Boa () Regular () Ruim | | |
| Estrada de Terra ____ km ou ____ hs () Boa () Regular () Ruim | | |
| Observações: | | |
| Nº aproximado de ruas principais na comunidade/bairro: | | |
| Nomes e números das principais estradas passando pelos acessos: | | |

1.0 ORGANIZAÇÃO SOCIAL

1.1 Há associações/cooperativas que representam a comunidade? Quantas pessoas participam da associação? Quem aqui na região pode ser apontado como liderança local?

1.2 Descrição da evolução histórica da comunidade/bairro.

1.3 Quais são os projetos desenvolvidos pelas associações?



QUESTIONÁRIO ÀS COMUNIDADES RURAIS

LT 525 kV Capivari do Sul / Siderópolis 2 C1 e LT 230 Siderópolis 2 / Forquilha C2 – SC/RS

2.0 CARACTERÍSTICAS GERAIS DA COMUNIDADE

2.1 Quantas pessoas, famílias e casas existem na comunidade?

Pessoas: _____

Famílias: _____

Casas: _____

2.2 Além da Associação, existe uma outra forma de organização: espacial, por grupo familiar, templos religiosos, etc.? / Quais as áreas procuradas para o lazer e principais atividades da população local. Quais as principais festas, comemorações, manifestação cultural (rezas, produção de pratos típicos, artesanato, uso de plantas medicinais)

2.3 Vocês detêm a terra? De quem é a propriedade da terra da comunidade?

2.4 Há atividade de caça na comunidade?

2.5 Qual é a interação da comunidade com o meio ambiente?

2.6 Quais são os maiores conflitos da região? Há conflito de terra?

2.7 USO DA ÁGUA – De onde vem a água? Poço, caixa d'água, rede de abastecimento? Armazenamento de água para animais e plantas? Existem problemas de falta de água?



QUESTIONÁRIO ÀS COMUNIDADES RURAIS

LT 525 kV Capivari do Sul / Siderópolis 2 C1 e LT 230 Siderópolis 2 / Forquilha C2 – SC/RS

2.8 SANEAMENTO BÁSICO – Qual o destino do lixo? Possuem esgoto, fossa?

2.9 ENERGIA – Como é fornecida a energia para a comunidade? Rede, gerador, outros?

2.10 SAÚDE – A comunidade tem equipamento de saúde? Tem médico? Principais doenças? Tem unidade de vacinação? Qual a distância da Unidade de Atendimento mais próxima?

2.11 Para onde é feito o deslocamento em caso de emergência? Há ambulância (s)? Como são os serviços de emergência médica?

2.12 EDUCAÇÃO – Há unidades escolares que atendem a comunidade? Quantas e quais tipos de ensino: ensino fundamental, ensino médio?

2.13 Qual o nível da escolaridade da população da comunidade? Há pessoas não alfabetizadas?

2.14 Caso não haja escolas na comunidade para qual localidade os estudantes se deslocam? Esta unidade se localiza muito longe? Quantos km de distância?

2.15 Existem projetos sociais públicos (Educação Ambiental) na comunidade? Em caso afirmativo, quais?



QUESTIONÁRIO ÀS COMUNIDADES RURAIS

LT 525 kV Capivari do Sul / Siderópolis 2 C1 e LT 230 Siderópolis 2 / Forquilha C2 – SC/RS

2.16 **SEGURANÇA** – Há posto policial? (Se não, qual o mais próximo?) Qual a frequência de rondas policiais na comunidade?

2.17 Você se sente seguro aqui na comunidade? Há muita violência?

2.18 Há ocorrência de criminalidade na comunidade? (Tipo de ocorrências e frequência. Potenciais ocorrências.)

2.19 Há ocorrência de alcoolismo na comunidade? (Se ocorrem e se são frequentes.)

2.20 Há ocorrência de uso de drogas na comunidade? (Se ocorrem e se são frequentes. Potenciais ocorrências)

2.21 **COMUNICAÇÃO** – Quais são as formas de comunicação da comunidade? Como as pessoas ficam sabendo das informações? Quais são os meios?

2.22 **ACESSOS** – Quais são os acessos utilizados pela comunidade? Quais são as principais vias (estradas) para acesso a outras localidades? (Explicitar com quais localidades ou cidades os acessos estão ligados.) Quais são as condições das estradas?

2.23 **TRANSPORTE** – Quais os meios de transporte utilizados pela comunidade? Há problemas de tráfego na comunidade ou no seu entorno?



QUESTIONÁRIO ÀS COMUNIDADES RURAIS

LT 525 kV Capivari do Sul / Siderópolis 2 C1 e LT 230 Siderópolis 2 / Forquilha C2 – SC/RS

3.0 ATIVIDADES PRODUTIVAS

3.1 Quais são as principais atividades realizadas na comunidade?

3.2 USO DO SOLO – Culturas sazonais/permanentes? Pastagem, atividade minerária, de extração, etc.?

3.3 Os produtos da comunidade são comercializados? Onde? Como são transportados? Qual via é utilizada?

3.4 Tem conhecimento sobre a implantação da LT 525 kV Capivari do Sul / Siderópolis 2 C1 e LT 230 Siderópolis 2 / Forquilha C2?

3.5 Tem outro empreendimento próximo da comunidade que tenham conhecimento?

Observações:

Anexo 15 – Arranjos das Subestações

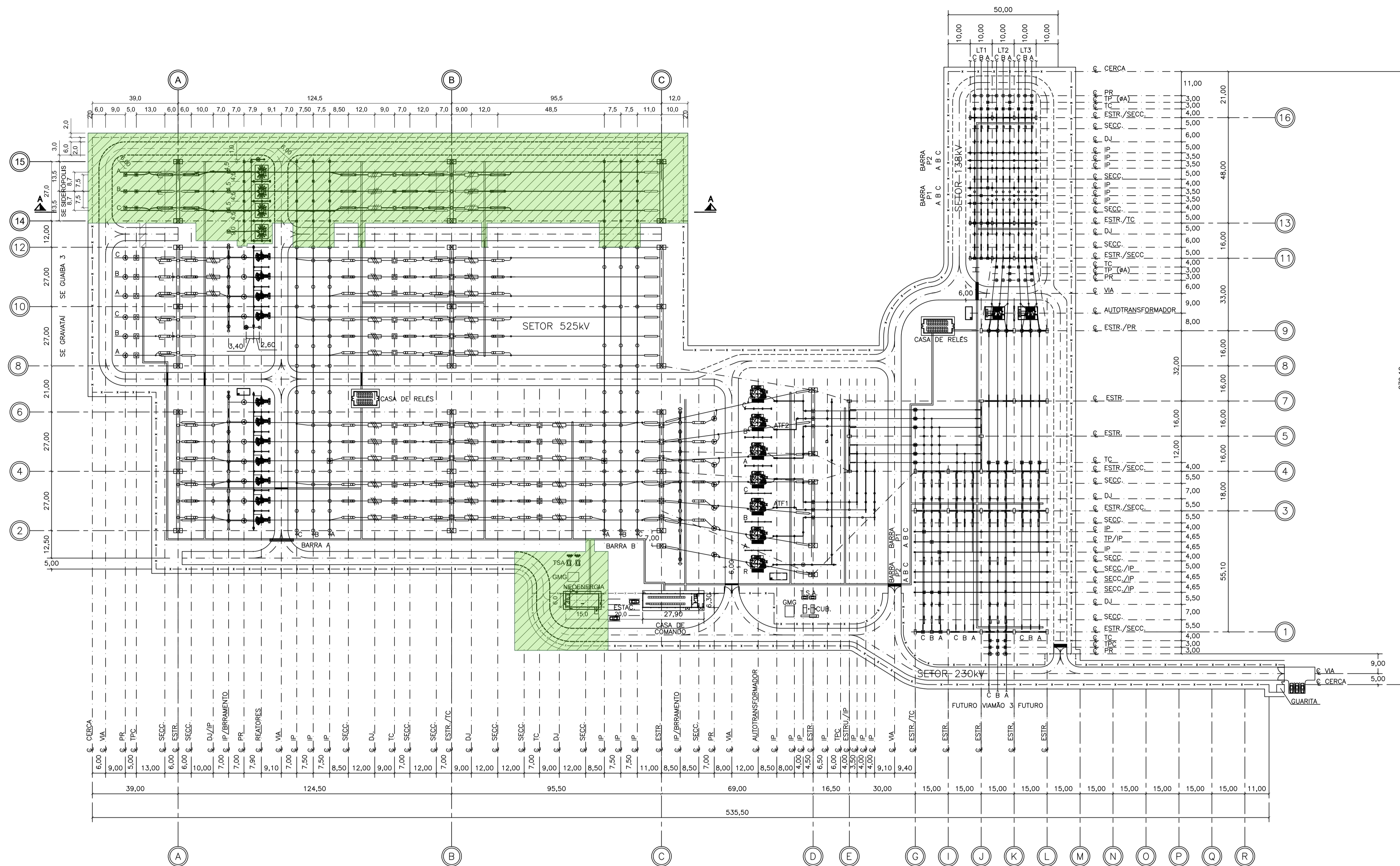
| REV. | DATA | DESCRIÇÃO | POR | APROV. |
|------|----------|-----------------|------|--------|
| 0 | 19/06/19 | EMISSÃO INICIAL | APRC | AdG |

REFERÊNCIAS (LEILÃO 004/2018, LOTE-14):
 SE-RS.CPS-EL-A3-0001-B - DIAGRAMA UNIFILAR SIMPLIFICADO
 SE-RS.CPS-PS-A1-0001-B - PLANTA DE SITUAÇÃO E LOCALIZAÇÃO DA SE
 SE-RS.CPS-EM-A1-0002-B - ARRANJO DOS EQUIPAMENTOS EM 525kV - CORTE A-A

NOTAS (LEILÃO 004/2018, LOTE-14):
 1 - DIMENSÕES EM METRO; EXCETO QUANDO INDICADO.
 2 - PARA ATENDER SPDA, VER DESENHO SE-RS.CPS-EM-0016-B

LEGENDA (LEILÃO 004/2018, LOTE-14):

- - PÁRA-RAIOS
- - TRANSFORMADOR DE POTENCIAL CAPACITIVO
- - TRANSFORMADOR DE CORRENTE
- CADEIA DE ISOLADORES
- POLO DE CHAVE SECCIONADORA ABERTURA
- POLO DE DISJUNTOR
- REATOR
- ISOLADOR PEDESTAL BAIXO
- ISOLADOR PEDESTAL ALTO
- ESTRUTURA 525kV
- CANALETA
- CANALETA REFORÇADA
- VIA APENAS BALIZADA
- ALAMBRADO
- CABO CONDUTOR
- CABO PÁRA-RAIOS
- LIMITE DA TERRAPLENAGEM
- - LEILÃO 004/2018, LOTE-14



LEGENDA DA PARTE EXISTENTE:

- - AUTOTRANSFORMADOR MONOFÁSICO
- - REATOR MONOFÁSICO
- - DISJUNTOR
- - SECCIONADOR DE ABERTURA VERTICAL
- - SECCIONADOR DE ABERTURA VERTICAL C/ LÂMINA TERRA
- - SECCIONADOR DE ABERTURA SEMIPANTOGRÁFICA
- - SECCIONADOR DE ATERRAMENTO
- - TRANSFORMADOR DE CORRENTE
- - TRANSFORMADOR DE POTENCIAL CAPACITIVO
- - BOBINA DE BLOQUEIO
- - PÁRA-RAIOS
- - ISOLADOR DE PEDESTAL
- - ISOLADOR DE PEDESTAL DUPLA
- - REATOR DE NEUTRO
- - ESTRUTURA METÁLICA
- - ESTRUTURA DE CONCRETO
- - CERCA DE ÁREA ENERGIZADA
- - VIA DE CIRCULAÇÃO NÃO PAVIMENTADA
- - VIA DE CIRCULAÇÃO PAVIMENTADA

PLANTA
 ESC.: 1/1000

AUTORIA:

| | | |
|--|-------------------|----------|
| TSE Tecnologia em Sistemas Elétricos | | |
| PROJETO | ANTÔNIO COURA | 19/06/19 |
| VERIFICAÇÃO | JOÃO BOSCO | 19/06/19 |
| APROVAÇÃO | ADEMIR CARNEVALLI | 19/06/19 |
| RESP. TÉCNICO | ADEMIR CARNEVALLI | 19/06/19 |
| CARGO | ENGº. ELETRICISTA | |
| CREA | MG 6274/D | |

EKTT 5
 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A.

NEOENERGIA

NOME DA OBRA:
LEILÃO 004/2018, LOTE-14
SUBESTAÇÃO CAPIVARI DO SUL

TÍTULO DO DESENHO:
PROJETO BÁSICO
SETORES 525/230/138kV

ARRANJO DA SUBESTAÇÃO
PLANTA GERAL

| | | | |
|---------------------|------------------------|-------------------|----------------|
| SITUAÇÃO DO PROJETO | EM APROVAÇÃO | CLASSE DO PROJETO | ELETROMECÂNICO |
| ESCALA: | 1:1000 | FOLHA: | 01/01 |
| REV.: | 0 | | |
| Nº CONTRATADA: | | | |
| Nº EKTT 5: | SE-RS.CPS-EM-A1-0001-B | | |

| REV. | DATA | DESCRIÇÃO | POR | APROV. |
|------|----------|-----------------|-----|--------|
| 0 | 25/06/19 | EMISSÃO INICIAL | PRJ | AGG |

REFERÊNCIAS (LEILÃO 004/2018, LOTE-14):
 SE-SC.FHA-EL-A3-0001-B - DIAGRAMA UNIFILAR SIMPLIFICADO
 SE-SC.FHA-PS-A1-0001-B - PLANTAS DE SITUAÇÃO E LOCALIZAÇÃO
 SE-SC.FHA-EM-A1-0002-B - ARRANJO DOS EQUIPAMENTOS EM 230kV - CORTE A-A

NOTAS (LEILÃO 004/2018, LOTE-14):
 1 - DIMENSÕES EM METRO; EXCETO QUANDO INDICADO.
 2 - PARA ATENDER SPDA, VER DESENHO SE-SC.FHA-EM-A1-0016-B

- LEGENDA (LEILÃO 004/2018, LOTE-14):
- ⊙ - PARA-RAIOS
 - ⊞ - TRANSFORMADOR DE POTENCIAL CAPACITIVO
 - ⊠ - TRANSFORMADOR DE CORRENTE
 - - CADEIA DE ISOLADORES
 - - POLO DE CHAVE SECCIONADORA ABERTURA
 - - POLO DE DISJUNTOR
 - - ISOLADOR PEDESTAL BAIXO
 - - ISOLADOR PEDESTAL ALTO
 - - ESTRUTURA 230kV
 - - VIA PAVIMENTADA
 - - VIA APENAS BALIZADA
 - - ALARBRADO
 - - CABO CONDUTOR
 - - CABO PARA-RAIOS
 - - LIMITE DA TERRAPLENAGEM
 - - LEILÃO 004/2018, LOTE-14

| TABELA DE DIMENSÕES | |
|----------------------|-------------|
| DESCRIÇÃO | DIMENSÃO |
| AQUISIÇÃO DE TERRENO | - |
| ÁREA DE OBRA | 1.738,9 m² |
| ÁREA TOTAL DA SE | 27.317,5 m² |



| PROJETO | ANTÔNIO COURA | 08/02/19 |
|---------------|-------------------|----------|
| VERIFICAÇÃO | JOÃO BOSCO | 08/02/19 |
| APROVAÇÃO | ADEMIR CARNEVALLI | 08/02/19 |
| RESP. TÉCNICO | ADEMIR CARNEVALLI | 08/02/19 |
| CARGO | ENGº. ELETRICISTA | |
| CREA | MG 6274/D | |

EKT 5
 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A.



NOME DA OBRA:
**LEILÃO 004/2018, LOTE-14
 SUBESTAÇÃO FORQUILHINHA**

TÍTULO DO DESENHO:
**PROJETO BÁSICO
 SETOR 230/69kV**

**ARRANJO DA SUBESTAÇÃO
 PLANTA GERAL**

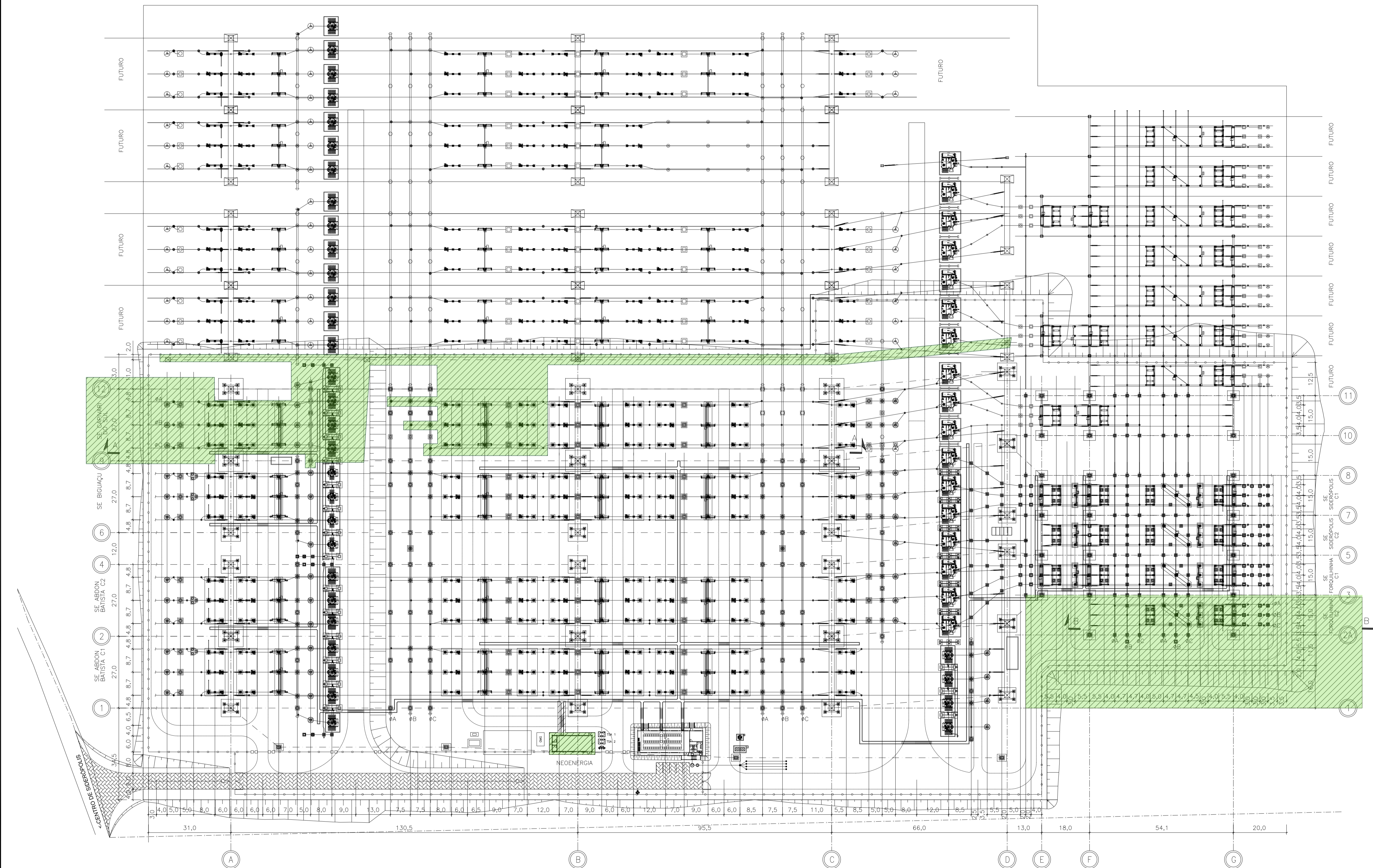
| SITUAÇÃO DO PROJETO | CLASSE DO PROJETO |
|---------------------|------------------------|
| EM APROVAÇÃO | ELETROMECÂNICO |
| ESCALA: 1:400 | FOLHA: 01/01 |
| Nº CONTRATADA: | REV.: 0 |
| Nº EKT 5: | SE-SC.FHA-EM-A1-0001-B |

| REV. | DATA | DESCRIÇÃO | POR | APROV. |
|------|----------|-----------------|------|--------|
| 0 | 25/06/19 | EMISSÃO INICIAL | APRC | AdG |

REFERÊNCIAS (LEILÃO 004/2018, LOTE-14):
 SE-SC.SID2-EL-A3-0001-B - DIAGRAMA UNIFILAR SIMPLIFICADO
 SE-SC.SID2-PS-A1-0001-B - PLANTAS DE SITUAÇÃO E LOCALIZAÇÃO
 SE-SC.SID2-EM-A1-0002-B - ARRANJO DOS EQUIPAMENTOS EM 525kV - CORTE A-A
 SE-SC.SID2-EM-A1-0003-B - ARRANJO DOS EQUIPAMENTOS EM 230kV - CORTE B-B

NOTAS (LEILÃO 004/2018, LOTE-14):
 1 - DIMENSÕES EM METRO, EXCETO QUANDO INDICADO.
 2 - PARA ATENDER SPDA, VER DES. SE-SC.SID2-EM-A1-0016-B

- LEGENDA (LEILÃO 004/2018, LOTE-14):
- ⊙ - PARA-RAIOS
 - ⊕ - TRANSFORMADOR DE POTENCIAL CAPACITIVO
 - ⊖ - TRANSFORMADOR DE CORRENTE
 - - CADEIA DE ISOLADORES
 - - POLO DE CHAVE SECCIONADORA ABERTURA
 - - POLO DE DISJUNTOR
 - ⊠ - REATOR
 - ⊞ - ISOLADOR PEDESTAL BAIXO
 - ⊟ - ISOLADOR PEDESTAL ALTO
 - - ESTRUTURA 525kV
 - - ESTRUTURA 230kV
 - - VIA PAVIMENTADA
 - - VIA APENAS BALIZADA
 - - ALAMBRADO
 - - CERCA DE DIVISA
 - - CABO CONDUTOR
 - - CABO PARA-RAIOS
 - ▨ - LEILÃO 004/2018, LOTE-14



PLANTA
 ESC.: 1/750

AUTORIA:

| | | |
|--|------------------|----------|
| TSE Tecnologia em Sistemas Elétricos | | |
| PROJETO | ANTONIO COURA | 14/06/19 |
| VERIFICAÇÃO | JOÃO BOSCO | 14/06/19 |
| APROVAÇÃO | ADEMIR CARNEVALI | 14/06/19 |
| RESP. TÉCNICO | ADEMIR CARNEVALI | |
| CARGO | ENG. ELETRICISTA | 14/06/19 |
| CREA | MG 6274/D | |

EKT 5
 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A.

NOME DA OBRA:
 LEILÃO 004/2018, LOTE-14
 SUBESTAÇÃO SIDERÓPOLIS 2

TÍTULO DO DESENHO:
 PROJETO BÁSICO
 SETOR 525/230kV

ARRANJO DA SUBESTAÇÃO
 PLANTA GERAL

| | |
|-----------------------------------|-------------------|
| SITUAÇÃO DO PROJETO | CLASSE DO PROJETO |
| EM APROVAÇÃO | ELETROMECCÂNICO |
| ESCALA: 1:750 | FOLHA: 01/01 |
| Nº CONTRATADA: | REV.: 0 |
| Nº EKT 5: SE-RS.SID2-EM-A1-0001-B | |

Anexo 16 – Arquivos shape

Anexo 17 – ARTs



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

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

ART de Obra ou Serviço
28027230190122335

Complementar - detalhamento de atividades técnicas à
28027230190114054

Equipe-vinculada à 28027230190114054

1. Responsável Técnico

RENATA CRISTINA MORETTI

Título Profissional: Engenheira Civil

Empresa Contratada: JGP CONSULTORIA E PARTICIPAÇÕES LTDA

RNP: 2602076341

Registro: 5060276362-SP

Registro: 0441515-SP

2. Dados do Contrato

Contratante: EKT 5 SERVICOS DE TRANSMISSAO DE ENERGIA ELETRICA SPE S.A.

CPF/CNPJ: 28.439.014/0001-25

Endereço: Rua ARY ANTENOR DE SOUZA

Nº: 321

Complemento: sala L

Bairro: JARDIM NOVA AMÉRICA

Cidade: Campinas

UF: SP

CEP: 13053-024

Contrato:

Celebrado em: 23/01/2019

Vinculada à Art nº:

Valor: R\$ 11.551.600,00

Tipo de Contratante: Pessoa Jurídica de Direito Privado

Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: Rua AMÉRICO BRASILIENSE

Nº: 615

Complemento:

Bairro: CHÁCARA SANTO ANTÔNIO (ZONA SUL)

Cidade: São Paulo

UF: SP

CEP: 04715-003

Data de Início: 23/01/2019

Previsão de Término: 30/12/2023

Coordenadas Geográficas:

Finalidade: Ambiental

Código:

Proprietário: EKT 5 SERVICOS DE TRANSMISSAO DE ENERGIA ELETRICA SPE S.A.

CPF/CNPJ: 28.439.014/0001-25

4. Atividade Técnica

| | | | Quantidade | Unidade |
|-------------|--------|-----------------------------------|------------|------------|
| Coordenação | | | | |
| 1 | Estudo | Estudo de Impacto Ambiental / EIA | 277,00000 | quilômetro |

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

5. Observações

Co-Coordenação dos estudos, equipes e atividades para o Licenciamento ambiental de implantação da Linha de Transmissão 525 kV Capivari do Sul Siderópolis 2 (C1). Municípios de Siderópolis, Treviso, Nova Veneza, Morro Grande e Timbé do Sul/SC, e os municípios de São José dos Ausentes, Cambará do Sul, Jaquirana, São Francisco de Paula, Taquara, Rolante, Santo Antônio da Patrulha, Caraá, Osório e Capivari do Sul/RS), e da Linha de Transmissão 230 kV Siderópolis 2 Forquilha (C2). Municípios de Siderópolis, Nova Veneza e Forquilha/SC, contemplando a elaboração do Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental EIA-RIMA, do Requerimento de Licença de Instalação e Operação, do Projeto Básico Ambiental (PBA) e execução dos Programas Ambientais.

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

0-NÃO DESTINADA

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____ de _____ de _____
Local data

RENATA CRISTINA MORETTI - CPF: 144.807.768-00

EKTT 5 SERVICOS DE TRANSMISSAO DE ENERGIA ELÉTRICA S/S S/S Linha de Transmissão
CPF/CNPJ: 28.439.014/0001-28

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo *Nosso Número*.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creasp.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.

www.creasp.org.br
Tel: 0800 17 18 11
E-mail: acessar link Fale Conosco do site acima



Valor ART R\$ 85,96 Registrada em: 31/01/2019 Valor Pago R\$ 85,96 Nosso Numero: 28027230190122335 Versão do sistema
Impresso em: 01/02/2019 15:20:42

BANCO DO BRASIL | 001-9 | 00190.00009 02802.723011 90122.335178 1 77950000008596

| | | | | | |
|---|------------------------------------|-------------------|-------------|---|-----------------------------------|
| Local de Pagamento PAGÁVEL EM QUALQUER BANCO ATÉ O VENCIMENTO | | | | Data de Vencimento 09/02/2019 | |
| Nome do Beneficiário/CPF/CNPJ CONSELHO REG DE ENGENHARIA E AGRONO DO E CPF/CNPJ: 60.985.017/0001-77 | | | | Agência/Código do Beneficiário 3336-7 / 401783-8 | |
| Data do Documento 31/01/2019 | Nr. Documento 28027230190122335 | Espécie DOC DS | Aceite N | Data do Processamento 31/01/2019 | Nosso-Número 28027230190122335 |
| Uso do Banco 28027230190122335 | Carteira 17 | Espécie R\$ | Quantidade | xValor | (=) Valor do Documento 85,96 |
| Informações de Responsabilidade do Beneficiário Nro do Registro: 441515 CREAMSP: 5060276362 Nome: RENATA CRISTINA MORETTI - BOLETOS EMITIDOS APOS AS 22H, PAGAR APOS AS 8H DO DIA UTIL SEGUINTE. A quitacao do titulo ocorrerá apos a compensacao bancaria. Deposito/transferecia nao serao aceitos para quitacao. Pagamento a menor implica inadimplencia. N ao pagar apos o vencimento. | | | | (-) Desconto/Abatimento | |
| Nome do Pagador/CPF/CNPJ/Endereço JGP CONSULTORIA E PARTICIPACOES LTDA CPF/CNPJ: 69282879000108 RUA: AMERICO BRASILIENSE 615, SAO PAULO-SP CEP:04715003 | | | | (+/-) Juros/Multa | |
| Sacador/Avalista | | | | (-) Valor Cobrado | |
| | | | | Código de Baixa | |
| | | | | Autenticação Mecânica - Ficha de Compensação | |



Comprovante de Pagamento de Boleto

Via Internet Banking CAIXA

| | |
|-------------------------|---------------------------|
| Banco Receptor: | CAIXA ECONÔMICA FEDERAL |
| Pagador Final / Efetivo | |
| CPF/CNPJ: | 191.878.978-90 |
| Nome: | MARIA APARECIDA DE OLIVEI |
| Conta de débito: | 1816 / 013 / 00048979-5 |

| | |
|---|--|
| Representação numérica do código de barras: | 00190.00009 02802.723011 90122.335178 1 77950000008596 |
| Instituição Emissora - Nome do Banco: | BANCO DO BRASIL S/A |
| Código do Banco: | 001 |
| Beneficiário original / Cedente | |
| Nome Fantasia: | CONSELHO REG DE ENGENHARIA E AGRONO DO EST S PAULO |
| Nome/Razão Social: | CONSELHO REG DE ENGENHARIA E AGRONO DO EST S PAULO |
| CPF/CNPJ: | 60.985.017/0001-77 |
| Beneficiário Final | |
| Nome/Razão Social: | CONSELHO REG DE ENGENHARIA E AGRONO DO EST S PAULO |
| CPF/CNPJ: | 60.985.017/0001-77 |
| Pagador Sacado | |
| Nome/Razão Social: | JGP CONSULTORIA E PARTICIPACOES LTDA |
| CPF/CNPJ: | 69.282.879/0001-08 |
| Pagador Final - Correntista | |
| Nome/Razão Social: | MARIA APARECIDA DE OLIVEI |
| CPF/CNPJ: | 191.878.978-90 |

| | |
|-----------------------------------|------------|
| Data do Vencimento: | 09/02/2019 |
| Data de Efetivação / Agendamento: | 31/01/2019 |
| Valor Nominal do Boleto: | 85,96 |
| Juros (R\$): | 0,00 |
| IOF (R\$): | 0,00 |
| Multa (R\$): | 0,00 |
| Desconto (R\$): | 0,00 |
| Abatimento (R\$): | 0,00 |
| Valor Calculado (R\$): | 85,96 |
| Valor Pago (R\$): | 85,96 |
| Identificação do Pagamento: | ART 22335 |

Data/hora da operação: 31/01/2019 20:39:02

Código da operação: 31681930
Chave de segurança: EYJU696XJVF1ZAX0

Operação realizada com sucesso conforme as informações fornecidas pelo cliente.



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

CREA-SP

ART de Obra ou Serviço
28027230190146300

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

Complementar - detalhamento de atividades técnicas à
28027230190114054
Equipe-vinculada à 28027230190114054

1. Responsável Técnico

BRUNO DEL GROSSI MICHELOTTO

Título Profissional: **Geógrafo**

Empresa Contratada: **JGP CONSULTORIA E PARTICIPAÇÕES LTDA**

RNP: **1406930687**

Registro: **5063023308-SP**

Registro: **0441515-SP**

2. Dados do Contrato

Contratante: **EKTT 5 SERVICOS DE TRANSMISSAO DE ENERGIA ELETRICA SPE S.A.** CPF/CNPJ: **28.439.014/0001-25**
Endereço: **Rua ARY ANTENOR DE SOUZA** Nº: **321**
Complemento: Bairro: **JARDIM NOVA AMÉRICA**
Cidade: **Campinas** UF: **SP** CEP: **13053-024**
Contrato: Celebrado em: **23/01/2019** Vinculada à Art nº:
Valor: **R\$ 11.551.600,00** Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**
Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Rua AMÉRICO BRASILIENSE** Nº: **615**
Complemento: Bairro: **CHÁCARA SANTO ANTÔNIO (ZONA SUL)**
Cidade: **São Paulo** UF: **SP** CEP: **04715-003**
Data de Início: **23/01/2019**
Previsão de Término: **30/12/2023**
Coordenadas Geográficas:
Finalidade: **Ambiental** Código:
Proprietário: **EKTT 5 SERVICOS DE TRANSMISSAO DE ENERGIA ELETRICA SPE S.A.** CPF/CNPJ: **28.439.014/0001-25**

4. Atividade Técnica

| | | | Quantidade | Unidade |
|--------------------|---------------|-------------------------|------------------|-------------------|
| Coordenação | | | | |
| 1 | Estudo | Estudo Ambiental | 277,00000 | quilômetro |

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

5. Observações

Coordenação do Diagnóstico do Meio Físico para o Licenciamento ambiental do projeto de implantação da Linha de Transmissão 525 kV Capivari do Sul - Siderópolis 2 (C1), com extensão de 250 km (interceptará os municípios de Siderópolis, Treviso, Nova Veneza, Morro Grande e Timbé do Sul, no estado de Santa Catarina, e os municípios de São José dos Ausentes, Cambará do Sul, Jaquirana, São Francisco de Paula, Taquara, Rolante, Santo Antônio da Patrulha, Caraá, Osório e Capivari do Sul, no estado do Rio Grande do Sul), e da Linha de Transmissão 230 kV Siderópolis 2 - Forquilha (C2), com extensão de 27 km (interceptará os municípios de Siderópolis, Nova Veneza e Forquilha, no estado de Santa Catarina), contemplando a elaboração do Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental (EIA-RIMA), e do Projeto Básico Ambiental (PBA), execução dos Programas Ambientais e elaboração do Requerimento de Licença de Operação.

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

0-NÃO DESTINADA

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Local

data

BRUNO DEL GROSSI MICHELOTTO - CPF: 055.206.086-01

EKTT 5 SERVICOS DE TRANSMISSAO DE ENERGIA ELETRICA SP S/A
CPF/CNPJ: 28.439.014/0001-25

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo Nosso Número.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creasp.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 ART R\$ 85,96

Registrada em: 06/02/2019

Valor Pago R\$ 85,96

Nosso Numero: 28027230190146300

Versão do sistema

Impresso em: 07/02/2019 10:14:38

Recibo do Pagador



001-9

00190.00009 02802.723011 90146.300174 2 78010000008596

Nome do Pagador/CPF/CNPJ/Endereço

JGP CONSULTORIA E PARTICIPACOES LTDA CPF/CNPJ: 69282879000108
RUA: AMERICO BRASILIENSE 615, SAO PAULO -SP CEP:04715003

Sacador/Avalista

Nosso-Número

28027230190146300

Nr. Documento

28027230190146300

Data de Vencimento

15/02/2019

Valor do Documento

85,96

(=) Valor Pago

Nome do Beneficiário/CPF/CNPJ/Endereço

CONSELHO REG DE ENGENHARIA E AGRONO DO E CPF/CNPJ: 60.985.017/0001-77
AV BRIG FARIA LIMA 1059 9 ANDAR , SAO PAULO - SP CEP: 1452002

Agência/Código do Beneficiário

3336-7 / 401783-8

Autenticação Mecânica



Comprovante de Pagamento de Boleto

Via Internet Banking CAIXA

| | |
|---|--|
| Banco Recebedor: | CAIXA ECONÔMICA FEDERAL |
| Pagador Final / Efetivo | |
| CPF/CNPJ: | 191.878.978-90 |
| Nome: | MARIA APARECIDA DE OLIVEI |
| Conta de débito: | 1816 / 013 / 00048979-5 |
| Representação numérica do código de barras: | 00190.00009 02802.723011 90146.300174 2 78010000008596 |
| Instituição Emissora - Nome do Banco: | BANCO DO BRASIL S/A |
| Código do Banco: | 001 |
| Beneficiário original / Cedente | |
| Nome Fantasia: | CONSELHO REG DE ENGENHARIA E AGRONO DO EST S PAULO |
| Nome/Razão Social: | CONSELHO REG DE ENGENHARIA E AGRONO DO EST S PAULO |
| CPF/CNPJ: | 60.985.017/0001-77 |
| Beneficiário Final | |
| Nome/Razão Social: | CONSELHO REG DE ENGENHARIA E AGRONO DO EST S PAULO |
| CPF/CNPJ: | 60.985.017/0001-77 |
| Pagador Sacado | |
| Nome/Razão Social: | JGP CONSULTORIA E PARTICIPACOES LTDA |
| CPF/CNPJ: | 69.282.879/0001-08 |
| Pagador Final - Correntista | |
| Nome/Razão Social: | MARIA APARECIDA DE OLIVEI |
| CPF/CNPJ: | 191.878.978-90 |
| Data do Vencimento: | 15/02/2019 |
| Data de Efetivação / Agendamento: | 06/02/2019 |
| Valor Nominal do Boleto: | 85,96 |
| Juros (R\$): | 0,00 |
| IOF (R\$): | 0,00 |
| Multa (R\$): | 0,00 |
| Desconto (R\$): | 0,00 |
| Abatimento (R\$): | 0,00 |
| Valor Calculado (R\$): | 85,96 |
| Valor Pago (R\$): | 85,96 |
| Identificação do Pagamento: | ART BRUNO 46300 |
| Data/hora da operação: | 06/02/2019 19:33:32 |
| Código da operação: | 37873516 |
| Chave de segurança: | 3FG4PMWAAE70REA4 |

Operação realizada com sucesso conforme as informações fornecidas pelo cliente.



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

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

ART de Obra ou Serviço

28027230190661819

Complementar - detalhamento de atividades técnicas à
 28027230190114054

Equipe-vinculada à 28027230190114054

1. Responsável Técnico

ANDREIA MARCIA CASSIANO

Título Profissional: **Geóloga**

RNP: **2605508900**

Registro: **5061740520-SP**

Empresa Contratada: **JGP CONSULTORIA E PARTICIPAÇÕES LTDA**

Registro: **0441515-SP**

2. Dados do Contrato

Contratante: **EKTT 5 SERVIÇOS DE TRANSMISSÃO DE ENERGIA ELÉTRICA SPE S.A**

CPF/CNPJ: **28.439.014/0001-25**

Endereço: **Rua ARY ANTENOR DE SOUZA**

Nº: **321**

Complemento:

Bairro: **JARDIM NOVA AMÉRICA**

Cidade: **Campinas**

UF: **SP**

CEP: **13053-024**

Contrato:

Celebrado em: **23/01/2019**

Vinculada à Art nº:

Valor: R\$ **11.551.600,00**

Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**

Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Rua AMÉRICO BRASILIENSE**

Nº: **615**

Complemento:

Bairro: **CHÁCARA SANTO ANTÔNIO (ZONA SUL)**

Cidade: **São Paulo**

UF: **SP**

CEP: **04715-003**

Data de Início: **23/01/2019**

Previsão de Término: **30/12/2023**

Coordenadas Geográficas:

Finalidade: **Ambiental**

Código:

Proprietário: **EKTT 5 SERVIÇOS DE TRANSMISSÃO DE ENERGIA ELÉTRICA SPE S.A**

CPF/CNPJ: **28.439.014/0001-25**

4. Atividade Técnica

| | | | Quantidade | Unidade |
|--------------------|---------------|--|------------------|-------------------|
| Consultoria | | | | |
| 1 | Estudo | Estudo de Impacto Ambiental / EIA | 277,00000 | quilômetro |

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

5. Observações

responsavel pelo diagnóstico e avaliação de impactos no meio físico para Licenciamento ambiental de implantação da Linha de Transmissão 525 kV Capivari do Sul - Siderópolis 2 (C1). Municípios de Siderópolis, Treviso, Nova Veneza, Morro Grande e Timbé do Sul/SC, e os municípios de São José dos Ausentes, Cambará do Sul, Jaquirana, São Francisco de Paula, Taquara, Rolante, Santo Antônio da Patrulha, Caraá, Osório e Capivari do Sul/ RS), e da Linha de Transmissão 230 kV Siderópolis 2 - Forquilha (C2). Municípios de Siderópolis, Nova Veneza e Forquilha/SC, contemplando a elaboração do Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental EIA-RIMA, do Requerimento de Licença de Instalação e Operação, do Projeto Básico Ambiental (PBA) e execução dos Programas Ambientais.

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

Andreia Marcia Cassiano

7. Entidade de Classe

0-NÃO DESTINADA

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

de _____ de _____ de _____

Local _____ data _____

Andréia L. Burnaus

ANDREIA MÁRCIA CASSIANO - CPF: 098.493.908-32

EKTT 5 SERVIÇOS DE TRANSMISSÃO DE ENERGIA ELÉTRICA SPE S.A. -
CPF/CNPJ: 28.439.014/0001-25

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo *Nosso Número*.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creasp.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.

www.creasp.org.br
Tel: 0800 17 18 11
E-mail: acessar link Fale Conosco do site acima



Valor ART R\$ 85,96 Registrada em: 29/05/2019 Valor Pago R\$ 85,96 Nosso Número: 28027230190661819 Versão do sistema
Impresso em: 30/05/2019 17:56:04



001-9

00190.00009 02802.723011 90661.819178 8 79120000008596

Recibo do Pagador

Nome do Pagador/CPF/CNPJ/Endereço

JGP CONSULTORIA E PARTICIPACOES LTDA CPF/CNPJ: 69282879000108

RUA: AMERICO BRASILIENSE 615, SAO PAULO -SP CEP:04715003

Sacador/Avalista

Nosso-Número
26027230190661819

Nr. Documento
28027230190661819

Data de Vencimento
06/06/2019

Valor do Documento
85,96

(=) Valor Pago

Nome do Beneficiário/CPF/CNPJ/Endereço

CONSELHO REG DE ENGENHARIA E AGRONO DO E CPF/CNPJ: 60.985.017/0001-77

AV BRIG FARIA LIMA 1059 9 ANDAR , SAO PAULO - SP CEP: 1452002

Agência/Código do Beneficiário
1897-0 / 401783-8

Autenticação Mecânica



30 horas

Comprovante de pagamento de boleto

Dados da conta debitada / Pagador Final

Agência/conta: 8552/13298-0 CPF/CNPJ: 69.282.879/0001-08 Empresa: JGP CONS E PARTICIPACOES LTDA

Dados do pagamento

Identificação no meu comprovante:



00190 00009 02802 723011 90661 819178 8 79120000008596

| | | | | | |
|-----------------------|--|---------------------------|--------------------|---------------------------------|------------|
| Beneficiário: | CONSELHO REG DE ENGENHARIA E A | CPF/CNPJ do beneficiário: | 60.985.017/0001-77 | Data de vencimento: | 06/06/2019 |
| Razão Social: | CONSELHO REG DE ENGENHARIA E | | | Valor do boleto (R\$): | 85,96 |
| | | | | (-) Desconto (R\$): | 0,00 |
| | | | | (+)Mora/Multa (R\$): | 0,00 |
| Pagador: | JGP CONSULTORIA E PARTICIPAOE | CPF/CNPJ do pagador: | 69.282.879/0001-08 | (=) Valor do pagamento (R\$): | 85,96 |
| | | | | Data de pagamento: | 29/05/2019 |
| Autenticação mecânica | 6CA47046E932828ABFA830C88B839B78DF08AAFE | | | Pagamento realizado em espécie: | Não |

Operação efetuada em 29/05/2019 às 15:47:25 via Sispag, CTRL 799959112000015.



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

ART de Obra ou Serviço
28027230190122520

Complementar - detalhamento de atividades técnicas à
28027230190114054
Equipe-vinculada à 28027230190114054

1. Responsável Técnico

ALEXANDRE AFONSO BINELLI

Título Profissional: Engenheiro Florestal

Empresa Contratada: JGP CONSULTORIA E PARTICIPAÇÕES LTDA

RNP: 2604787954

Registro: 5060815490-SP

Registro: 0441515-SP

2. Dados do Contrato

Contratante: EKT 5 SERVICOS DE TRANSMISSAO DE ENERGIA ELETRICA SPE S.A.

CPF/CNPJ: 28.439.014/0001-25

Endereço: Rua ARY ANTENOR DE SOUZA

Nº: 321

Complemento: sala L

Bairro: JARDIM NOVA AMÉRICA

Cidade: Campinas

UF: SP

CEP: 13053-024

Contrato:

Celebrado em: 23/01/2019

Vinculada à Art nº:

Valor: R\$ 11.551.600,00

Tipo de Contratante: Pessoa Jurídica de Direito Privado

Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: Rua AMÉRICO BRASILIENSE

Nº: 615

Complemento:

Bairro: CHÁCARA SANTO ANTÔNIO (ZONA SUL)

Cidade: São Paulo

UF: SP

CEP: 04715-003

Data de Início: 23/01/2019

Previsão de Término: 30/12/2023

Coordenadas Geográficas:

Finalidade: Ambiental

Código:

Proprietário: EKT 5 SERVICOS DE TRANSMISSAO DE ENERGIA ELETRICA SPE S.A.

CPF/CNPJ: 28.439.014/0001-25

4. Atividade Técnica

| | | | Quantidade | Unidade |
|-------------|--------|-----------------------------------|------------|------------|
| Coordenação | | | | |
| 1 | Estudo | Estudo de Impacto Ambiental / EIA | 277,00000 | quilômetro |

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

5. Observações

Coordenação do Diagnóstico do Meio Biótico (Vegetação) para o Licenciamento ambiental de implantação da Linha de Transmissão 525 kV Capivari do Sul □ Siderópolis 2 (C1). Municípios de Siderópolis, Treviso, Nova Veneza, Morro Grande e Timbé do Sul/SC, e os municípios de São José dos Ausentes, Cambará do Sul, Jaquirana, São Francisco de Paula, Taquara, Rolante, Santo Antônio da Patrulha, Caraá, Osório e Capivari do Sul/RS), e da Linha de Transmissão 230 kV Siderópolis 2 Forquilha (C2). Municípios de Siderópolis, Nova Veneza e Forquilha/SC, contemplando a elaboração do Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental EIA-RIMA, do Requerimento autorização de abertura de picada, requerimento de ASV, Requerimento de Licença de Instalação e Operação, do Projeto Básico Ambiental (PBA) e execução dos Programas Ambientais.

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

0-NÃO DESTINADA

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Local _____ de _____ data _____ de _____

ALEXANDRE AFONSO BINELLI - CPF: 171.469.658-80

EKT 5 SERVICOS DE TRANSMISSAO DE ENERGIA ELETRIC
CPF/CNPJ: 28.439.014/0001-25

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo *Nosso Número*.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creasp.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.

Emmanuel Pasqua Moraes
Gerente de Atendimento
www.creasp.org.br
800 17 18 11



Valor ART R\$ 85,96 Registrada em: 31/01/2019 Valor Pago R\$ 85,96 Nosso Numero: 28027230190122520 Versão do sistema
Impresso em: 01/02/2019 11:27:59

BANCO DO BRASIL | 001-9 | 00190.00009 02802.723011 90122.520175 1 77950000008596

| | | | | | | |
|--|-------------------|-------------|------------|-----------------------|--------------------------------|--|
| Local de Pagamento | | | | | Data de Vencimento | |
| PAGÁVEL EM QUALQUER BANCO ATÉ O VENCIMENTO | | | | | 09/02/2019 | |
| Nome do Beneficiário/CPF/CNPJ | | | | | Agência/Código do Beneficiário | |
| CONSELHO REG DE ENGENHARIA E AGRONO DO E CPF/CNPJ: 60.985.017/0001-77 | | | | | 3336-7 / 401783-8 | |
| Data do Documento | Nr. Documento | Espécie DOC | Aceite | Data do Processamento | Nosso Número | |
| 31/01/2019 | 28027230190122520 | DS | N | 31/01/2019 | 28027230190122520 | |
| Uso do Banco | Carteira | Espécie | Quantidade | xValor | (-) Valor do Documento | |
| 28027230190122520 | 17 | R\$ | | | 85,96 | |
| Informações de Responsabilidade do Beneficiário | | | | | (-) Desconto/Abatimento | |
| Nro do Registro: 441515 CREAMSP: 5060815490 Nome: ALEXANDRE AFONSO BINELLI | | | | | | |
| - BOLETOS EMITIDOS APOS AS 22H, PAGAR APOS AS 8H DO DIA UTIL SEGUINTE. A qui | | | | | | |
| tacao do titulo ocorrerá apos a compensacao bancaria. Deposito/transferecia | | | | | | |
| nao serao aceitos para quitacao. Pagamento a menor implica inadimplencia. | | | | | | |
| Nao pagar apos o vencimento. | | | | | | |
| | | | | | (+/-) Juros/Multa | |
| | | | | | (-) Valor Cobrado | |

Nome do Pagador/CPF/CNPJ/Endereço
JGP CONSULTORIA E PARTICIPACOES LTDA CPF/CNPJ: 69282879000108
RUA: AMERICO BRASILIENSE 615,
SAO PAULO-SP CEP:04715003

Código de Baixa
Autenticação Mecânica - Ficha de Compensação



Comprovante de Pagamento de Boleto

Via Internet Banking CAIXA

| | |
|---|--|
| Banco Recebedor: | CAIXA ECONÔMICA FEDERAL |
| Pagador Final / Efetivo | 191.878.978-90 |
| CPF/CNPJ: | MARIA APARECIDA DE OLIVEI |
| Nome: | 1816 / 013 / 00048979-5 |
| Conta de débito: | |
| Representação numérica do código de barras: | 00190.00009 02802.723011 90122.520175 1 77950000008596 |
| Instituição Emissora - Nome do Banco: | BANCO DO BRASIL S/A |
| Código do Banco: | 001 |
| Beneficiário original / Cedente | |
| Nome Fantasia: | CONSELHO REG DE ENGENHARIA E AGRONO DO EST S PAULO |
| Nome/Razão Social: | CONSELHO REG DE ENGENHARIA E AGRONO DO EST S PAULO |
| CPF/CNPJ: | 60.985.017/0001-77 |
| Beneficiário Final | |
| Nome/Razão Social: | CONSELHO REG DE ENGENHARIA E AGRONO DO EST S PAULO |
| CPF/CNPJ: | 60.985.017/0001-77 |
| Pagador Sacado | |
| Nome/Razão Social: | JGP CONSULTORIA E PARTICIPACOES LTDA |
| CPF/CNPJ: | 69.282.879/0001-08 |
| Pagador Final - Correntista | |
| Nome/Razão Social: | MARIA APARECIDA DE OLIVEI |
| CPF/CNPJ: | 191.878.978-90 |
| Data de Vencimento: | 09/02/2019 |
| Data de Efetivação / Agendamento: | 31/01/2019 |
| Valor Nominal do Boleto: | 85,96 |
| Juros (R\$): | 0,00 |
| IOF (R\$): | 0,00 |
| Multa (R\$): | 0,00 |
| Desconto (R\$): | 0,00 |
| Abatimento (R\$): | 0,00 |
| Valor Calculado (R\$): | 85,96 |
| Valor Pago (R\$): | 85,96 |
| Identificação do Pagamento: | ART 22520 BINELLI |
| Data/hora da operação: | 31/01/2019 20:37:10 |
| Código da operação: | 31680814 |
| Chave de segurança: | LAR6LVF52AH7TUFO |

Operação realizada com sucesso conforme as informações fornecidas pelo cliente.

Serviço Público Federal
CONSELHO FEDERAL/CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA 3ª REGIÃO

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART

1-ART Nº:
2019/08939

CONTRATADO

| | | | |
|---------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|----------------------|
| 2.Nome: DENISE SASAKI | | 3.Registro no CRBio: 035829/03-D | |
| 4.CPF: 292.752.138-79 | 5.E-mail: denise_sasaki@yahoo.com.br | | 6.Tel: (11)5546-0733 |
| 7.End.: DO CALAFATE 243 | | 8.Compl.: APTO 302 | |
| 9.Bairro: SACO DOS LIMOES | 10.Cidade: FLORIANOPOLIS | 11.UF: SC | 12.CEP: 88040-008 |

CONTRATANTE

| | | | |
|---|-------------------|--|----------------------|
| 13.Nome: JGP CONSULTORIA E PARTICIPAÇÕES LTDA | | | |
| 14.Registro Profissional: | | 15.CPF / CGC / CNPJ: 69.282.879/0001-08 | |
| 16.End.: RUA AMERICO BRASILIENSE 615 | | | |
| 17.Compl.: | | 18.Bairro: CHACARA SANTO ANTONIO (ZONA SUL) | 19.Cidade: SAO PAULO |
| 20.UF: SP | 21.CEP: 04715-003 | 22.E-mail/Site: secretaria@jgpconsultoria.com.br / www.jgpconsultoria.com.br | |

DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL

23.Natureza : 1. Prestação de serviço
Atividade(s) Realizada(s) : Execução de estudos, projetos de pesquisa e/ou serviços;

24.Identificação : (MEIO BIÓTICO - VEGETAÇÃO) IMPLANTAÇÃO DA LINHA DE TRANSMISSÃO 525 KV CAPIVARI DO SUL – SIDERÓPOLIS 2 (C1) QUE INTERCEPTA OS MUNICÍPIOS DE SIDERÓPOLIS, TREVISO, NOVA VENEZA, MORRO GRANDE E TIMBÉ DO SUL, NO ESTADO DE SANTA CATARINA, E OS MUNICÍPIOS DE SÃO JOSÉ DOS AUSENTES, CAMBARÁ DO SUL, JAQUIRANA, SÃO FRANCISCO DE PAULA, TAQUARA, ROLANTE, SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA, CARÁÁ, OSÓRIO E CAPIVARI DO SUL, NO ESTADO DO RS) E LINHA DE TRANSMISSÃO 230 KV SIDERÓPOLIS 2 – FORQUILHINHA (C2) QUE INTERCEPTA OS MUNICÍPIOS DE SIDERÓPOLIS, NOVA VENEZA E FORQUILHINHA, NO ESTADO SC.

25.Município de Realização do Trabalho: CAMBARA DO SUL 26.UF: RS

27.Forma de participação: EQUIPE 28.Perfil da equipe: MULTIDISCIPLINAR

29.Área do Conhecimento: Botânica; 30.Campo de Atuação: Meio Ambiente



31.Descrição sumária : RESPONSÁVEL PELO DIAGNOSTICO E AVALIAÇÃO DE IMPACTOS NA VEGETAÇÃO PARA ELABORAÇÃO DO DO EIA/RIMA, REQUERIMENTO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO E OPERAÇÃO, PROJETO BÁSICO AMBIENTAL E EXECUÇÃO DOS PROGRAMAS AMBIENTAIS. CLIENTE FINAL: EKT 5 SERVIÇOS DE TRANSMISSÃO DE ENERGIA ELÉTRICA SPE S.A.

32.Valor: R\$ 4.000,00 33.Total de horas: 160 34.Início: JAN/2019 35.Término: DEZ/2023

36. ASSINATURAS

37. LOGO DO CRBio

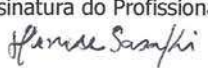
Declaro serem verdadeiras as informações acima

| | |
|---|--|
| Data: | Data: |
| Assinatura do Profissional | Assinatura e Carimbo do Contratante |
|  |  |



38. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR CONCLUSÃO

Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos arquivos desse CRBio.

| | |
|-----------|---|
| Data: / / | Assinatura do Profissional |
| |  |
| Data: / / | Assinatura e Carimbo do Contratante |

39. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR DISTRATO

| | |
|-----------|-------------------------------------|
| Data: / / | Assinatura do Profissional |
| Data: / / | Assinatura e Carimbo do Contratante |

CERTIFICAÇÃO DIGITAL DE DOCUMENTOS
NÚMERO DE CONTROLE: 5240.6182.6809.7123

OBS: A autenticidade deste documento deverá ser verificada no endereço eletrônico www.crbio03.gov.br

Recibo do Pagador

Nome do Pagador/CPF/CNPJ:

DENISE SASAKI Registro : 035829 CPF : 292.752.138-79
R DO CALAFATE 243 APTO 302 SACO DOS LIMOES
88040-008 FLORIANOPOLIS SC



001-9 | 00190.00009 02808.603902 00052.103173 9 79240000014469

| | | | | | |
|--|-------------------------------|----------------------|-------------|-------------------------------------|--|
| Local de Pagamento ATÉ O VENCIMENTO, PAGAVEL EM QUALQUER BANCO | | | | | Vencimento 18.06.2019 |
| Nome do Beneficiário/CNPJ/CPF CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA DA 3ª REGIÃO - CNPJ: 04.053.157/0001-36 RUA CORONEL CORTE REAL, 662 - PETROPOLIS - 90630-080 - PORTO ALEGRE - RS | | | | | Agência/Código do Beneficiário 3798-2 / 106.058-9 |
| Data do Documento 29.05.2019 | Número do Documento 035829 | Espécie Doc DS | Aceite N | Data do Processamento 29.05.2019 | Nosso Número 28086039000052103 |
| Uso do Banco | Carteira 17/067 | Espécie Moeda R\$ | Quantidade | Valor | (=) Valor do Documento R\$ 144,69 |
| Instruções (Texto de responsabilidade do beneficiário) 190066 TAXA DE ART ELETRÔNICA 48,23 190067 TAXA DE MULTA - ART ELETRÔNICA 96,46 | | | | | (-) Desconto/Abatimento |
| | | | | | (-) Outras Deduções |
| | | | | | (+) Mora/Multa |
| | | | | | (+) Outros Acréscimos |
| | | | | | (=) Valor Cobrado |

Autenticação Mecânica



este comprovante refere-se a ART 2019/08838 que foi cancelada pelo CRBio 3. O crédito foi transferido p/ a ART 2019/08939.



30
horas

Comprovante de pagamento de boleto

Dados da conta debitada / Pagador Final

Agência/conta: 8552/13298-0 CPF/CNPJ: 69.282.879/0001-08 Empresa: JGP CONS E PARTICIPACOES LTDA

Dados do pagamento

Identificação no meu comprovante:



00190 00009 02808 603902 00051 977171 1 79230000014469

| | | | |
|---|---|---|--|
| Beneficiário: Razão Social: | CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGI | CPF/CNPJ do beneficiário: 04.053.157/0001-36 | Data de vencimento: 17/06/2019 |
| | | | Valor do boleto (R\$): 144,69 |
| | | | (-) Desconto (R\$): 0,00 |
| | | | (+) Mora/Multa (R\$): 0,00 |
| Pagador: DENISE SASAKI | CPF/CNPJ do pagador: 00.029.275/2138-79 | (=) Valor do pagamento (R\$): 144,69 | |
| | | | Data de pagamento: 29/05/2019 |
| Autenticação mecânica F4E1B5DE497A47C0B77B37FBCA79106D9F79E928 | | | Pagamento realizado em espécie: Não |

Operação efetuada em 29/05/2019 às 15:47:25 via Sispag, CTRL 799959112000031.

Serviço Público Federal
CONSELHO FEDERAL/CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA 3ª REGIÃO

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART

1-ART Nº:
2019/09025

CONTRATADO

| | | | |
|---|---|--------------------------------|----------------------|
| 2.Nome: JULIANA MAERSCHNER AGUIAR PEIXOTO | | 3.Registro no CRBio: 052317/03 | |
| 4.CPF: 303.478.018-46 | 5.E-mail: juliana.peixoto@jgpconsultoria.com.br | | 6.Tel: (11)5546-0733 |
| 7.End.: AMERICO BRASILIENSE 615 | | 8.Compl.: | |
| 9.Bairro: CHACARA SANTO ANTONI | 10.Cidade: SÃO PAULO | 11.UF: SP | 12.CEP: 04715-003 |

CONTRATANTE

| | | |
|---|---|--|
| 13.Nome: JGP CONSULTORIA E PARTICIPAÇÕES LTDA | | |
| 14.Registro Profissional: | 15.CPF / CGC / CNPJ: 69.282.879/0001-08 | |
| 16.End.: RUA AMERICO BRASILIENSE 615 | | |
| 17.Compl.: | 18.Bairro: CHACARA SANTO ANTONIO (ZONA SUL) | 19.Cidade: SAO PAULO |
| 20.UF: SP | 21.CEP: 04715-003 | 22.E-mail/Site: secretaria@jgpconsultoria.com.br / www.jgpconsultoria.com.br |

DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL

23.Natureza : 1. Prestação de serviço
 Atividade(s) Realizada(s) : Execução de estudos, projetos de pesquisa e/ou serviços;

24.Identificação : (MEIO BIÓTICO - VEGETAÇÃO) IMPLANTAÇÃO DA LINHA DE TRANSMISSÃO 525 KV CAPIVARI DO SUL – SIDERÓPOLIS 2 (C1), QUE INTERCEPTA OS MUNICÍPIOS DE SIDERÓPOLIS, TREVISO, NOVA VENEZA, MORRO GRANDE E TIMBÉ DO SUL, NO ESTADO DE SANTA CATARINA, E OS MUNICÍPIOS DE SÃO JOSÉ DOS AUSENTES, CAMBARÁ DO SUL, JAQUIRANA, SÃO FRANCISCO DE PAULA, TAQUARA, ROLANTE, SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA, CARÁÁ, OSÓRIO E CAPIVARI DO SUL, NO ESTADO DO RS E LINHA DE TRANSMISSÃO 230 KV SIDERÓPOLIS 2 – FORQUILHINHA (C2) QUE INTERCEPTA OS MUNICÍPIOS DE SIDERÓPOLIS, NOVA VENEZA E FORQUILHINHA, NO ESTADO SC).

25.Município de Realização do Trabalho: CAMBARA DO SUL

26.UF: RS

27.Forma de participação: EQUIPE

28.Perfil da equipe: MULTIDISCIPLINAR

29.Área do Conhecimento: Botânica;

30.Campo de Atuação: Meio Ambiente

31.Descrição sumária : RESPONSÁVEL PELO DIAGNÓSTICO E AVALIAÇÃO DE IMPACTOS NA VEGETAÇÃO PARA ELABORAÇÃO DO EIA/RIMA, REQUERIMENTO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO E OPERAÇÃO, PROJETO BÁSICO AMBIENTAL E EXECUÇÃO DOS PROGRAMAS AMBIENTAIS. CLIENTE FINAL: EKT 5 SERVIÇOS DE TRANSMISSÃO DE ENERGIA ELÉTRICA SPE S.A

32.Valor: R\$ 4.000,00

33.Total de horas: 160


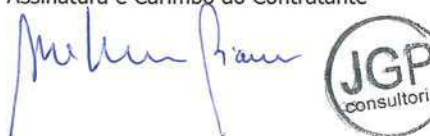
34.Início: JAN/2019

35.Término: DEZ/2023

36. ASSINATURAS

37. LOGO DO CRBio

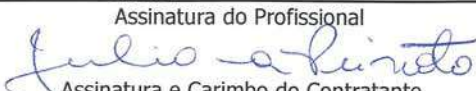
Declaro serem verdadeiras as informações acima

| | |
|---|--|
| Data: | Data: |
| Assinatura do Profissional | Assinatura e Carimbo do Contratante |
|  |  |



38. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR CONCLUSÃO

Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos arquivos desse CRBio.

| | |
|-----------|---|
| Data: / / | Assinatura do Profissional |
| |  |
| Data: / / | Assinatura e Carimbo do Contratante |

39. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR DISTRATO

| | |
|-----------|-------------------------------------|
| Data: / / | Assinatura do Profissional |
| Data: / / | Assinatura e Carimbo do Contratante |

CERTIFICAÇÃO DIGITAL DE DOCUMENTOS
NÚMERO DE CONTROLE: 6610.7552.7865.8179

OBS: A autenticidade deste documento deverá ser verificada no endereço eletrônico www.crbio03.gov.br

Recibo do Pagador

| | |
|--|--|
| Nome do Pagador/CPF/CNPJ: | |
| JULIANA MAERSCHNER AGUIAR PEIXOTO Registro : 052317 CPF : 303.478.018-46 R AMERICO BRASILIENSE 615 CHACARA SANTO ANTONI 04715-003 SÃO PAULO SP | |



| | | | | | |
|--|-------------------------------|----------------------|-------------|-------------------------------------|--|
| Local de Pagamento ATÉ O VENCIMENTO, PAGAVEL EM QUALQUER BANCO | | | | | Vencimento 19.06.2019 |
| Nome do Beneficiário/CNPJ/CPF CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA DA 3ª REGIÃO - CNPJ: 04.053.157/0001-36 RUA CORONEL CORTE REAL, 662 - PETROPOLIS - 90630-080 - PORTO ALEGRE - RS | | | | | Agência/Código do Beneficiário 3798-2 / 106.058-9 |
| Data do Documento 30.05.2019 | Número do Documento 052317 | Espécie Doc DS | Aceite N | Data do Processamento 30.05.2019 | Nosso Número 28086039000052202 |
| Uso do Banco | Carteira 17/067 | Espécie Moeda R\$ | Quantidade | Valor | (=) Valor do Documento R\$ 144,69 |
| Instruções (Texto de responsabilidade do beneficiário) 190066 TAXA DE ART ELETRÔNICA 48,23 190067 TAXA DE MULTA - ART ELETRÔNICA 96,46 | | | | | (-) Desconto/Abatimento |
| | | | | | (-) Outras Deduções |
| | | | | | (+) Mora/Multa |
| | | | | | (+) Outros Acréscimos |
| | | | | | (=) Valor Cobrado |

Autenticação Mecânica



30
horas

Comprovante de pagamento de boleto

Dados da conta debitada / Pagador Final

Agência/conta: 8552/13298-0 CPF/CNPJ: 69.282.879/0001-08 Empresa: JGP CONS E PARTICIPACOES LTDA

Dados do pagamento

Identificação no meu comprovante:

| | | | |
|---|---|--|--|
| | | 00190 00009 02808 603902 00052 202173 2 79250000014469 | |
| Beneficiário: Razão Social | CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGI | CPF/CNPJ do beneficiário 04.053.157/0001-36 | Data de vencimento 19/06/2019 |
| | | Valor do boleto (R\$): 144,69 | |
| | | (-) Desconto (R\$): 0,00 | |
| | | (+) Mora/Multa (R\$): 0,00 | |
| Pagador: | JULIANA MAERSCHNER AGUIAR PEIX | CPF/CNPJ do pagador: 00.030.347/8018-46 | (=) Valor do pagamento (R\$): 144,69 |
| | | Data de pagamento 31/05/2019 | |
| Autenticação mecânica 1581E00D97866F9E74677107993E401DE7BB0880 | | Pagamento realizado em espécie: Não | |

Operação efetuada em 31/05/2019 às 16:11:27 via Sispag, CTRL 599087882000031.

| Serviço Público Federal CONSELHO FEDERAL/CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA 3ª REGIÃO | | | |
|---|---|--|-------------------------------------|
| ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART | | | 1-ART Nº: 2019/01570 |
| CONTRATADO | | | |
| 2.Nome: ADRIANA AKEMI KUNYI | | 3.Registro no CRBio: 031908/03 | |
| 4.CPF: 260.518.898-17 | 5.E-mail: adriana.akemi@jgpconsultoria.com.br | | 6.Tel: (11)69469088 |
| 7.End.: AMERICO BRASILIENSE 615 | | 8.Compl.: | |
| 9.Bairro: CHACARA SANTO ANTONI | 10.Cidade: SÃO PAULO | 11.UF: SP | 12.CEP: 04715-003 |
| CONTRATANTE | | | |
| 13.Nome: JGP CONSULTORIA E PARTICIPAÇÕES LTDA | | | |
| 14.Registro Profissional: | | 15.CPF / CGC / CNPJ: 69.282.879/0001-08 | |
| 16.End.: RUA AMERICO BRASILIENSE 615 | | | |
| 17.Compl.: | | 18.Bairro: CHACARA SANTO ANTONIO (ZONA SUL) | 19.Cidade: SAO PAULO |
| 20.UF: SP | 21.CEP: 04715-003 | 22.E-mail/Site: secretaria@jgpconsultoria.com.br / www.jgpconsultoria.com.br | |
| DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL | | | |
| 23.Natureza : 1. Prestação de serviço Atividade(s) Realizada(s) : Execução de estudos, projetos de pesquisa e/ou serviços; Coordenação/orientação de estudos/projetos de pesquisa e/ou outros; | | | |
| 24.Identificação : (MEIO BIÓTICO - FAUNA) IMPLANTAÇÃO DA LINHA DE TRANSMISSÃO 525 KV CAPIVARI DO SUL – SIDERÓPOLIS 2 (C1), MUNICÍPIOS DE SIDERÓPOLIS, TREVISÓ, NOVA VENEZA, MORRO GRANDE E TIMBÉ DO SUL/ SC, E OS MUNICÍPIOS DE SÃO JOSÉ DOS AUSENTES, CAMBARÁ DO SUL, JAQUIRANA, SÃO FRANCISCO DE PAULA, TAQUARA, ROLANTE, SANTO ANTONIO DA PATRULHA, CARÁ, OSÓRIO E CAPIVARI DO SUL/RS, E DA LINHA DE TRANSMISSÃO 230 KV SIDERÓPOLIS 2 – FORQUILHINHA (C2), MUNICÍPIOS DE SIDERÓPOLIS, NOVA VENEZA E FORQUILHINHA/SC | | | |
| 25.Município de Realização do Trabalho: TAQUARA | | | 26.UF: RS |
| 27.Forma de participação: EQUIPE | | 28.Perfil da equipe: MULTIDISCIPLINAR | |
| 29.Área do Conhecimento: Zoologia; | | 30.Campo de Atuação: Meio Ambiente | |
| 31.Descrição sumária : COORDENAÇÃO DOS ESTUDOS, EQUIPES E ATIVIDADES RELACIONADAS AO DIAGNÓSTICO DO MEIO BIÓTICO (FAUNA), PARA ELABORAÇÃO DO ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL E RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA/RIMA, ELABORAÇÃO DE PROJETO BÁSICO AMBIENTAL (PBA), EXECUÇÃO DOS PROGRAMAS AMBIENTAIS E ELABORAÇÃO DO REQUERIMENTO DE LICENÇA DE OPERAÇÃO, COORDENANDO, NAS FASES NECESSÁRIAS, O LEVANTAMENTO, RESGATE, AFUGENTAMENTO E MONITORAMENTO DA FAUNA. CLIENTE FINAL: EKT 5 SERVIÇOS DE TRANSMISSÃO DE ENERGIA ELÉTRICA SPE S.A. | | | |
| 32.Valor: R\$ 10.000,00 | 33.Total de horas: 160 | 34.Início: JAN/2019 | 35.Término: DEZ/2023 |
| 36. ASSINATURAS | | | 37. LOGO DO CRBio |
| Declaro serem verdadeiras as informações acima | | | |
| Data: | Data: | Assinatura e Carimbo do Contratante | |
| | | | |
| 38. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR CONCLUSÃO | | 39. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR DISTRATO | |
| Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos arquivos desse CRBio. | | | |
| Data: / / | Assinatura do Profissional | Data: / / | Assinatura do Profissional |
| Data: / / | Assinatura e Carimbo do Contratante | Data: / / | Assinatura e Carimbo do Contratante |

CERTIFICAÇÃO DIGITAL DE DOCUMENTOS
NÚMERO DE CONTROLE: 4364.4678.4992.5306

OBS: A autenticidade deste documento deverá ser verificada no endereço eletrônico www.crbio03.gov.br

Recibo do Pagador

Nome do Pagador/CPF/CNPJ:

ADRIANA AKEMI KUNYI Registro : 031908 CPF : 260.518.898-17
 R AMERICO BRASILIENSE 615 CHACARA SANTO ANTONI
 04715-003 SÃO PAULO SP CX. PT. :



001-9

00190.00009 02808.603902 00042.366179 4 78060000004823

| | | | | | |
|--|---------------------|---------------|------------|--------------------------------|-------------------------|
| Local de Pagamento | | | | Vencimento | |
| ATÉ O VENCIMENTO, PAGAVEL EM QUALQUER BANCO | | | | 20.02.2019 | |
| Nome do Beneficiário/CNPJ/CPF | | | | Agência/Código do Beneficiário | |
| CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA DA 3ª REGIÃO - CNPJ: 04.053.157/0001-36 | | | | 3798-2 / 106.058-9 | |
| RUA CORONEL CORTE REAL, 662 - PETROPOLIS - 90630-080 - PORTO ALEGRE - RS | | | | | |
| Data do Documento | Número do Documento | Espécie Doc | Acéite | Data do Processamento | Nosso Número |
| 31.01.2019 | 031908 | DS | N | 31.01.2019 | 28086039000042366 |
| Uso do Banco | Carteira | Espécie Moeda | Quantidade | Valor | (=) Valor do Documento |
| | 17/067 | R\$ | | | R\$ 48,23 |
| Instruções (Texto de responsabilidade do beneficiário) | | | | | (-) Desconto/Abatimento |
| 190066 TAXA DE ART ELETRÔNICA 48,23 | | | | | (-) Outras Deduções |
| | | | | | (+) Mora/Multa |
| | | | | | (+) Outros Acréscimos |
| | | | | | (=) Valor Cobrado |

Autenticação Mecânica





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

CREA-SP

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

ART de Obra ou Serviço
28027230190122629

Complementar - detalhamento de atividades técnicas à
28027230190114054

Equipe-vinculada à 28027230190114054

1. Responsável Técnico

JOSE CARLOS DE LIMA PEREIRA

Título Profissional: Engenheiro Civil

Empresa Contratada: JGP CONSULTORIA E PARTICIPAÇÕES LTDA

RNP: 2602075841

Registro: 0682403454-SP

Registro: 0441515-SP

2. Dados do Contrato

Contratante: EKT 5 SERVICOS DE TRANSMISSAO DE ENERGIA ELETRICA SPE S.A.

CPF/CNPJ: 28.439.014/0001-25

Endereço: Rua ARY ANTENOR DE SOUZA

Nº: 321

Complemento: sala L

Bairro: JARDIM NOVA AMÉRICA

Cidade: Campinas

UF: SP

CEP: 13053-024

Contrato:

Celebrado em: 23/01/2019

Vinculada à Art nº:

Valor: R\$ 11.551.600,00

Tipo de Contratante: Pessoa Jurídica de Direito Privado

Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: Rua AMÉRICO BRASILIENSE

Nº: 615

Complemento:

Bairro: CHÁCARA SANTO ANTÔNIO (ZONA SUL)

Cidade: São Paulo

UF: SP

CEP: 04715-003

Data de Início: 23/01/2019

Previsão de Término: 30/12/2023

Coordenadas Geográficas:

Finalidade: Ambiental

Código:

Proprietário: EKT 5 SERVICOS DE TRANSMISSAO DE ENERGIA ELETRICA SPE S.A.

CPF/CNPJ: 28.439.014/0001-25

4. Atividade Técnica

| | | | Quantidade | Unidade |
|-------------|--------|-----------------------------------|------------|------------|
| Coordenação | | | | |
| 1 | Estudo | Estudo de Impacto Ambiental / EIA | 277,00000 | quilômetro |

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

5. Observações

Coordenação das atividades relativas ao mapeamento para o Licenciamento ambiental de implantação da Linha de Transmissão 525 kV Capivari do Sul □ Siderópolis 2 (C1). Municípios de Siderópolis, Treviso, Nova Veneza, Morro Grande e Timbé do Sul/SC, e os municípios de São José dos Ausentes, Cambará do Sul, Jaquirana, São Francisco de Paula, Taquara, Rolante, Santo Antônio da Patrulha, Carará, Osório e Capivari do Sul/RS, e da Linha de Transmissão 230 kV Siderópolis 2 □ Forquilha (C2). Municípios de Siderópolis, Nova Veneza e Forquilha/SC, contemplando a elaboração do Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental EIA-RIMA, do Requerimento de autorização de abertura de picada, requerimento de ASV, do Requerimento de Licença de Instalação e Operação, do Projeto Básico Ambiental (PBA) e execução dos Programas Ambientais.

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

0-NÃO DESTINADA

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Local _____ de _____ data _____ de _____

JOSE CARLOS DE LIMA PEREIRA - CPF: 085.953.848-60

EKTT 5 SERVICOS DE TRANSMISSAO DE ENERGIA ELETRICA SPE
CPF/CNPJ: 28.439.014/0001-25

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo **Nosso Número**.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creasp.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.

www.creasp.org.br
Tel: 0800 17 18 11
E-mail: acessar link Fale Conosco do site acima



Valor ART R\$ 85,96 Registrada em: 31/01/2019 Valor Pago R\$ 85,96 Nosso Numero: 28027230190122629 Versão do sistema
Impresso em: 01/02/2019 12:05:32



001-9

00190.00009 02802.723011 90122.629174 3 77950000008596

| | | | | | | |
|---|-------------------|-------------|------------|-----------------------|--------------------------------|--|
| Local de Pagamento | | | | | Data de Vencimento | |
| PAGÁVEL EM QUALQUER BANCO ATÉ O VENCIMENTO | | | | | 09/02/2019 | |
| Nome do Beneficiário/CPF/CNPJ | | | | | Agência/Código do Beneficiário | |
| CONSELHO REG DE ENGENHARIA E AGRONO DO E CPF/CNPJ: 60.985.017/0001-77 | | | | | 3336-7 / 401783-8 | |
| Data do Documento | Nr. Documento | Espécie DOC | Aceite | Data do Processamento | | |
| 31/01/2019 | 28027230190122629 | DS | N | 31/01/2019 | | |
| Uso do Banco | Carteira | Espécie | Quantidade | xValor | | |
| 28027230190122629 | 17 | R\$ | | 85,96 | | |
| Informações de Responsabilidade do Beneficiário | | | | | (-) Desconto/Abatimento | |
| Nro do Registro: 441515 CREASP: 0682403454 Nome: JOSE CARLOS DE LIMA PEREIRA | | | | | | |
| A - BOLETOS EMITIDOS APOS AS 22H, PAGAR APOS AS 8H DO DIA UTIL SEGUINTE. A quitacao do titulo ocorrera apos a compensacao bancaria. Deposito/transferecia nao serao aceitos para quitacao. Pagamento a menor implica inadimplencia. | | | | | (+ Juros/Multa | |
| . Nao pagar apos o vencimento. | | | | | (-) Valor Cobrado | |
| Nome do Pagador/CPF/CNPJ/Endereço | | | | | Código de Baixa | |
| JGP CONSULTORIA E PARTICIPACOES LTDA CPF/CNPJ: 69282879000108 | | | | | Autenticação Mecânica | |
| RUA: AMERICO BRASILIENSE 615, | | | | | Ficha de Compensação | |
| SAO PAULO-SP CEP:04715003 | | | | | | |
| Sacador/Avalista | | | | | | |



Comprovante de Pagamento de Boleto

Via Internet Banking CADA

| | |
|---|--|
| Banco Recebedor: | CAIXA ECONÔMICA FEDERAL |
| Pagador Final / Efetivo | |
| CPF / CNPJ: | 191.878.978-90 |
| Nome: | MARIA APARECIDA DE OLIVEI |
| Conta de débito: | 1816 / 012 / 00048979-5 |
| Representação numérica do código de barras: | 00190.00009 02802.723011 90122.629174 3 77950000008596 |
| Instituição Emissora - Nome do Banco: | BANCO DO BRASIL S/A |
| Código do Banco: | 001 |
| Beneficiário original / Cedente | |
| Nome Fantasia: | CONSELHO REG DE ENGENHARIA E AGRONO DO EST S PAULO |
| Nome/Razão Social: | CONSELHO REG DE ENGENHARIA E AGRONO DO EST S PAULO |
| CPF / CNPJ: | 60.985.017/0001-77 |
| Beneficiário Final | |
| Nome/Razão Social: | CONSELHO REG DE ENGENHARIA E AGRONO DO EST S PAULO |
| CPF / CNPJ: | 60.985.017/0001-77 |
| Pagador Sacado | |
| Nome/Razão Social: | JGP CONSULTORIA E PARTICIPACOES LTDA |
| CPF / CNPJ: | 69.282.879/0001-08 |
| Pagador Final - Correntista | |
| Nome/Razão Social: | MARIA APARECIDA DE OLIVEI |
| CPF / CNPJ: | 191.878.978-90 |
| Data do Vencimento: | 09/02/2019 |
| Data de Efetivação / Agendamento: | 31/01/2019 |
| Valor Nominal do Boleto: | 85,96 |
| Juros (R\$): | 0,00 |
| IOF (R\$): | 0,00 |
| Multa (R\$): | 0,00 |
| Desconto (R\$): | 0,00 |
| Abatimento (R\$): | 0,00 |
| Valor Calculado (R\$): | 85,96 |
| Valor Pago (R\$): | 85,96 |
| Identificação do Pagamento: | ART 22629 ZECA |
| Data/hora da operação: | 31/01/2019 20:36:13 |
| Código da operação: | 31680255 |
| Chave de segurança: | A1LQXSS6QKFH4X3K |



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

CREA-SP

ART de Obra ou Serviço
28027230190639747

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

Complementar - detalhamento de atividades técnicas à
28027230190114054

Equipe-vinculada à 28027230190114054

1. Responsável Técnico

CARLOS EDUARDO VIEIRA TOLEDO

Título Profissional: **Geólogo**

RNP: **2609085885**

Registro: **5062466197-SP**

Empresa Contratada: **JGP CONSULTORIA E PARTICIPAÇÕES LTDA**

Registro: **0441515-SP**

2. Dados do Contrato

Contratante: **EKTT 5 Serviços Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A**

CPF/CNPJ: **28.439.014/0001-25**

Endereço: **Rua ARY ANTENOR DE SOUZA**

Nº: **321**

Complemento:

Bairro: **JARDIM NOVA AMÉRICA**

Cidade: **Campinas**

UF: **SP**

CEP: **13053-024**

Contrato:

Celebrado em: **23/01/2019**

Vinculada à Art nº:

Valor: **R\$ 11.551.600,00**

Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**

Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Rua AMÉRICO BRASILIENSE**

Nº: **615**

Complemento:

Bairro: **CHÁCARA SANTO ANTÔNIO (ZONA SUL)**

Cidade: **São Paulo**

UF: **SP**

CEP: **04715-003**

Data de Início: **23/01/2019**

Previsão de Término: **23/01/2020**

Coordenadas Geográficas:

Finalidade: **Ambiental**

Código:

Proprietário: **EKTT 5 Serviços Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A**

CPF/CNPJ: **28.439.014/0001-25**

4. Atividade Técnica

| | | | Quantidade | Unidade |
|--------------------|---------------|-------------------------|------------------|-------------------|
| Consultoria | | | | |
| 1 | Estudo | Estudo Ambiental | 277,00000 | quilômetro |

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

5. Observações

Responsavel pelas atividades e elaboração do diagnóstico de paleontologia e espeleologia para a Linha de Transmissão 525 kV Capivari do Sul - Siderópolis 2 (C1), que intercepta os municípios de Siderópolis, Treviso, Nova Veneza, Morro Grande e Timbé do Sul, no estado de Santa Catarina, e os municípios de São José dos Ausentes, Cambará do Sul, Jaquirana, São Francisco de Paula, Taquara, Rolante, Santo Antônio da Patrulha, Caraá, Osório e Capivari do Sul, no estado do RS) e Linha de Transmissão 230 kV Siderópolis 2 - Forquilha (C2), que intercepta os municípios de Siderópolis, Nova Veneza e Forquilha, no estado SC.

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

47 - RIO CLARO - ASSOCIAÇÃO DE ENGENHARIA, ARQUITETURA, AGRONOMIA E GEOLOGIA DE RIO CLARO

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

SÃO PAULO 28 de MAIO de 2019

Local

data

Carlos Eduardo Vieira Toledo

CARLOS EDUARDO VIEIRA TOLEDO - CPF: 196.959.028-98

EKIT 5 Serviços Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A. - CPF/CNPJ: 28.439.014/0001-25

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo Nosso Número.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creasp.org.br ou www.confes.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.

www.creasp.org.br
Tut: 0800 17 18 11
E-mail: acessar link Fale Conosco do site acima



Valor ART R\$ 85,96

Registrada em: 24/05/2019

Valor Pago R\$ 85,96

Nosso Número: 28027230190639747 Versão do sistema

Impresso em: 27/05/2019 15:34:23

Recibo do Pagador



001-9

00190.00009 02802.723011 90639.747170 1 79070000008596

Nome do Pagador/CPF/CNPJ/Endereço

JGP CONSULTORIA E PARTICIPACOES LTDA CPF/CNPJ: 69282879000108

RUA: AMERICO BRASILIENSE 616, SAO PAULO -SP CEP:04715003

Sacador/Avalista

Nosso-Número

28027230190639747

Nr. Documento

28027230190639747

Data da Vencimento

01/06/2019

Valor do Documento

85,96

(=) Valor Pago

Nome do Beneficiário/CPF/CNPJ/Endereço

CONSELHO REG DE ENGENHARIA E AGRONO DO E CPF/CNPJ: 60.985.017/0001-77

AV BRIG FARIA LIMA 1059 9 ANDAR, SAO PAULO - SP CEP: 1452002

Autenticação Mecânica

Agência/Código do Beneficiário

1697-0 / 401783-8



30 horas

Comprovante de pagamento de boleto

Dados da conta debitada

Agência/conta: 8552/13298-0

CNPJ: 69.282.879/0001-08

Empresa: JGP CONS E PARTICIPACOES LTDA



00190 00009 02802 723011 90639 747170 1 79070000008596

Beneficiário:

CONSELHO REG DE ENGENHARIA E A

Data de vencimento:

01/06/2019

Valor do boleto (R\$):

85,96

(-) Desconto (R\$):

0,00

(+) Mora/Multa (R\$):

0,00

(=) Valor do pagamento (R\$):

85,96

Data de pagamento:

24/05/2019

Autenticação mecânica:

EC1FC59747D4C44FDD4C9CB0D7F27F3B1B9B3C5D

Operação efetuada em 24/05/2019 às 15:25:55h via Sispag, CTRL 599753967000044.

Anexo 18 – Dados Brutos do Meio Biótico
