

**Quadro 6.2.3.2-3 – Características dos Relevos Planícies Fluviais, Colinas Pequenas, Colinas Pequenas e Médias. Colinas Pequenas e Morrotes e Morrotes, que ocorrem na AE das LTs**

<b>Tipo de Relevo Morfometria</b>	<b>Morfografia</b>	<b>Morfodinâmica</b>
<b>Planícies fluviais (Pf)</b> Elevadas 0,8 a 1,5 m acima do leito do rio Altitudes: variadas	Área plana levemente inclinada em direção ao rio, larga e contínua. É formada pela planície de inundação, por alagadiços, barras arenosas e de cascalho, e por baixos terraços, só inundados em cheias maiores.	Freático elevado. Enchentes sazonais. Canais secos com alagadiços esparsos, não ocorrendo processos erosivos nem de deposição na estiagem. Erosão lateral e vertical do canal, deposição de finos por decantação e de areias e seixos por acréscimo lateral, nas enchentes. Terrenos muito sensíveis à ocupação, com risco de inundação, contaminação e assoreamento.
<b>Superfícies aplanadas e Colinas amplas (SaCa)</b> Amplitude: 10 a 30m Inclinação: 0 a 2% e Setores 2 a 8% Altitudes 15 a 80m	Associação de rampas de topo subhorizontal inclinados e colinas de topos convexos largos. Perfis de vertentes contínuos retilíneos e longos. Vales erosivos e acumulativos abertos com planícies aluviais alagadiças. Drenagem de baixa densidade.	Erosão laminar e em sulcos ocasionais e de baixa a média intensidade.  Terrenos pouco sensíveis à interferência.
<b>Colinas pequenas (Cp)</b> Amplitude 20 a 50 m Inclinação: 2 a 8% Setores 8 a 15% Altitudes: 30 a 80 m	Formas subniveladas. Topos convexos. Perfil de vertente contínuo, segmentos retilíneos. Vales acumulativos abertos, pouco encaixados e com planícies amplas, contínuas e alagadiças. Canais aluviais meândricos. Média densidade de drenagem.	
<b>Colinas pequenas e médias (Cpm)</b> Amplitude 20 a 50 m Inclinação: 2 a 8% Setores 8 a 15% Altitudes: 30 a 80	Associação de formas dissecadas. Topo convexo estreito. Perfis de vertentes contínuos, segmentos retilíneos curtos. Vales abertos a encaixados: erosivos ou erosivos – acumulativos. Canais: erosivos sobre rocha e blocos ou aluviais. Planícies fluviais: estreitas e descontínuas. Densidade de drenagem média.	
<b>Morrotes e Colinas pequenas (MTCp)</b> Amplitude: 40 a 90 m Inclinação: 8 a 15% setores de 15 a 45 % Altitude: 650 - 700 m 150 -200m e 50-80m	Associam-se colinas pequenas e morrotes. As colinas têm topo convexo e perfil de vertente contínuo e retilíneo de baixa inclinação. Os morrotes têm topo convexo estreito, perfis de encosta contínuos com segmentos convexos e descontínuos, com segmentos retilíneos e convexos. Vales erosivo-acumulativos, bem marcados no relevo, com canais sobre rocha, matacões, blocos, seixos e areia grossa e média; e acumulativos, com planícies fluviais alagadiças estreitas e contínuas e canais aluviais meândricos. Densidade de drenagem média a alta.	Erosão laminar, em sulcos e rastejo ocasionais e de baixa intensidade. Assoreamento de canais nas estradas é ocasional e de média intensidade.  Terrenos pouco sensíveis à interferência, com problemas localizados devido à inclinação das encostas.
<b>Morrotes (MT)</b> Amplitude: 50 a 90 m Inclinação: 15 a 30 % setores de 8 a 15% e de 15 a 45 % Altitude: 500 - 750 m	Formas niveladas. Topos estreitos e convexos. Perfil de vertente contínuo e descontínuo com segmentos retilíneos e convexos, com blocos e matacões, quando desenvolvidos em corpos de tálus e cones de dejeção. Vales erosivos encaixados nas cabeceiras e erosivos acumulativos ou acumulativos com planícies colúvio-aluviais a jusante do sopé de relevos mais elevados. Canais erosivos em matacões e blocos e aluviais. Densidade de drenagem alta.	Erosão laminar, e em sulcos ocasionais de baixa a média intensidade. Rastejo e entalhe de canal são generalizados e de alta a média intensidade. Escorregamentos planares e rotacionais ocasionais e de baixa intensidade. Terrenos sensíveis à interferência, com problemas localizados devido à inclinação das encostas e a intensidade do rastejo.

Fonte: JGP,2019

**Ocorrência dos processos:** *Ocasional* - ocorre em alguns locais, de modo fortuito e eventual. *Frequente* - ocorre em vários locais, sendo um processo que se repete no relevo. *Generalizado* - ocorre em muitos locais, sendo comum a sua presença.

**Intensidade dos processos:** *baixa, média e alta*

### Quadro 6.2.3.2-4 – Características dos Relevos Morrotes e Morros, Morros, Morros e Montanhas, e Escarpas Dissecadas, que ocorrem na AE das LTs

Tipo de Relevo Morfometria	Morfografia	Morfodinâmica
<b>Morrotes e Morros (MTM)</b> Amplitude: 50 a 250 m Inclinação: 15 a 45% setores de: 8 a 15% e > 45% Altitude: 200 -500 m, 450-600m, 800 -1050m	Formas convexas e angulosas desniveladas. Topos estreitos convexas. Perfil de vertente contínuo e descontínuo, com segmentos curtos convexas, côncavos, retilíneos e rochosos. Vales encaixados e erosivos nas cabeceiras, e abertos e erosivo-acumulativos nas drenagens maiores, com planícies fluviais estreitas e descontínuas. Canais erosivos, em rocha e blocos e aluviais. Densidade de drenagem alta.	Erosão laminar, em sulcos (ravinas), rastejo, pequenos escorregamentos e entalhe fluvial são frequentes e de média a alta intensidade. Boçorocas ocasionais de alta intensidade. Entalhe fluvial é generalizado e de alta intensidade
<b>Morros (M)</b> Amplitude: 100 a 300m Inclinação: 15 a 45% setores >45% Altitude: 500 -700 m, 800 – 1250m	Formas convexas e angulosas, desniveladas e residuais. Topos estreitos, convexas e rochosos. Perfil de vertente descontínuo com segmentos convexas e retilíneos, com matacões e afloramentos rochosos. Vales encaixados erosivos e erosivo-acumulativos, com planícies colúvio-aluviais. Canais em solo de alteração, ou rocha alterada e aluviais. Densidade de drenagem média.	Assoreamento de canais é frequente e de alta intensidade. Terrenos sensíveis a interferências, devido à erodibilidade dos solos e a setores de encostas mais íngremes.
<b>Morros e Montanhas (MMH)</b> Amplitude: 150 a 750m Inclinação: 30 a 45% setores >45% Altitude: 650 a 1350 m	Formas angulosas, convexas e desniveladas e pães de açúcar. Topos estreitos, agudos, convexas e por vezes rochosos. Perfil de vertente descontínuo, segmentos curtos, convexas, retilíneos, côncavos e rochosos. Presença de pedimentos, corpos de tálus e cones de dejeção no sopé. Vales encaixados a muito encaixados e erosivos. Canais em rocha, blocos e matacões, com cachoeiras e poços, e escoamento torrencial. Canais de primeira ordem pouco encaixados, rede de drenagem de alta densidade.	Erosão laminar e em sulcos, e movimentos de massa: rastejo, escorregamentos planar e rotacional, queda de blocos frequentes de média a alta intensidade. Entalhe fluvial é generalizado e de alta intensidade. Deposição fluvial associada ao sopé das encostas é ocasional e de média intensidade.
<b>Montanhas (MH)</b> Amplitude: 350 a 750m Inclinação: 30 a > 45% Altitude: 450 a 1450 m	Formas maciças, dissecadas, desniveladas e pães de açúcar. Topos estreitos agudos e rochosos, às vezes formando picos rochosos. Perfis de vertentes descontínuos com segmentos retilíneos e convexas, com afloramentos rochosos, campos de matacões, e corpos de tálus. Vales erosivos encaixados a muito encaixados. Canais erosivos sobre rocha, matacões e blocos, com cachoeiras. Densidade de drenagem alta, canais de primeira ordem pouco encaixados, escoamento perene e torrencial.	Terrenos impróprios e/ou muito susceptíveis à interferência devido à inclinação acentuada de suas encostas e à intensidade dos processos erosivos.
<b>Escarpas dissecadas (Ed)</b> Amplitude: 200 a 400m Inclinação: 30 a >45% setores 15 a 30% Altitude: 450 a 650 m, 800 a 1450m	Forma assimétrica abrupta e dissecada. Topo desnivelado e estreito. Perfil de vertente descontínuo, segmentos retilíneos na parte superior, por vezes rochosos, ruptura de declive negativa a meia encosta, e segmento convexo na porção inferior, com campos de matacões, pedimentos, corpos de tálus e cones de dejeção. Vales erosivos encaixados a muito encaixados, canais em rocha e blocos com frequentes cachoeiras e rápidos. Padrão de drenagem subdendríptico e subparalelo, de média densidade.	

Fonte: JGP,2019

**Ocorrência dos processos:** *Ocasional* - ocorre em alguns locais, de modo fortuito e eventual. *Frequente* - ocorre em vários locais, sendo um processo que se repete no relevo. *Generalizado* - ocorre em muitos locais, sendo comum a sua presença.

**Intensidade dos processos:** *baixa, média e alta.*

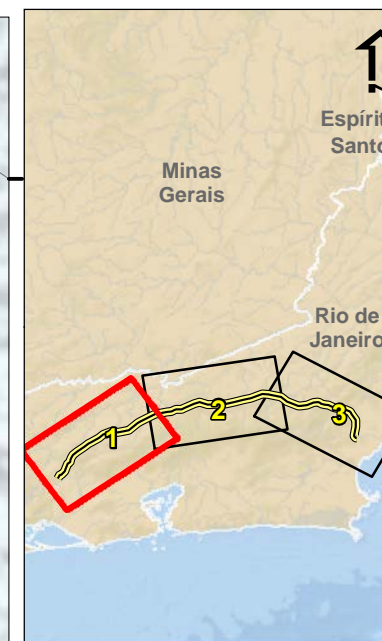
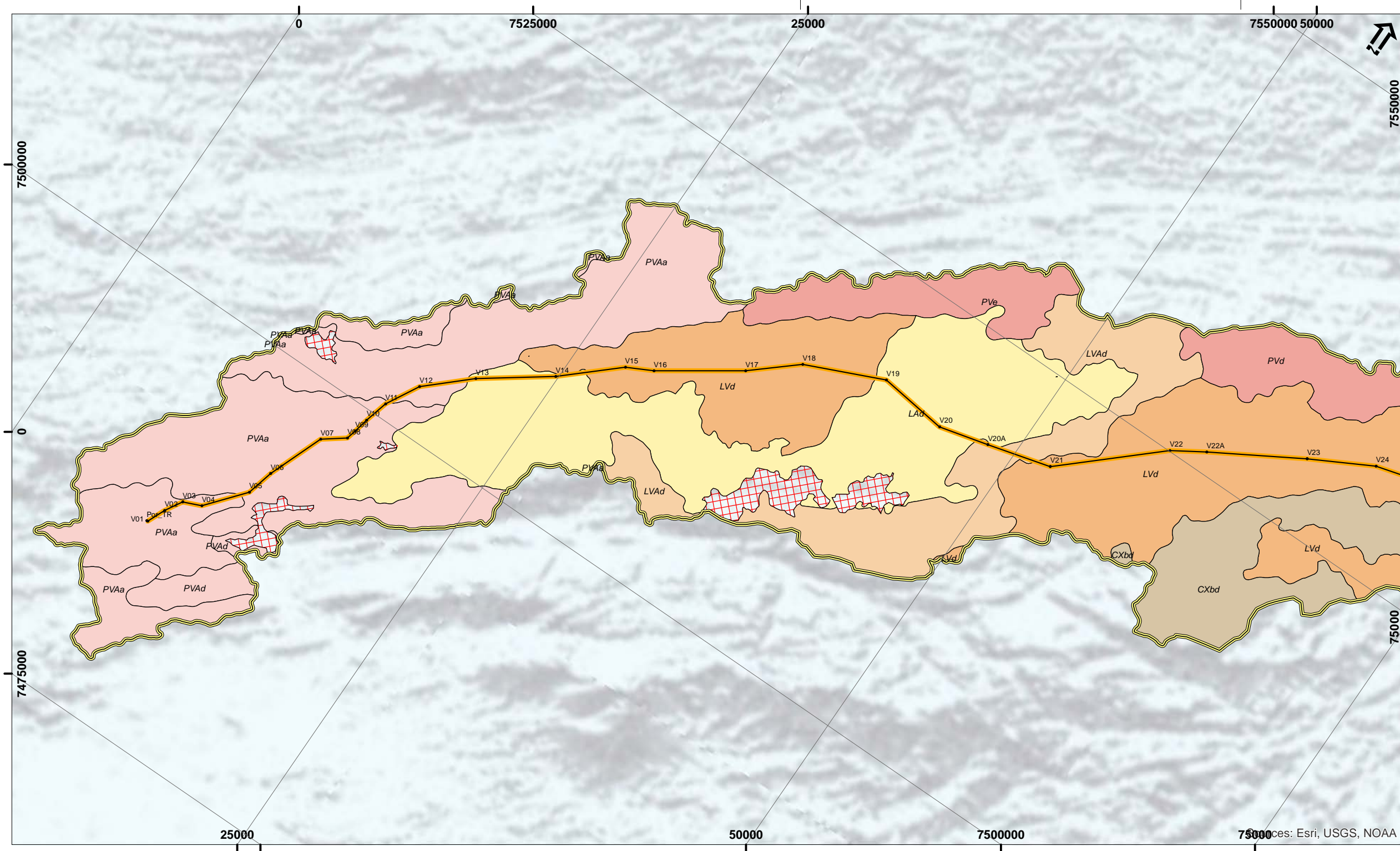
**Quadro 6.2.3.2-5 – Tipos de Relevo e sua Distribuição nas Unidades de Relevo**

<b>Tipos de Relevo</b>	<b>Unidades Geomorfológicas</b>
Planície fluvial	Baixadas da Baía de Guanabara e Sepetiba
	Baixada do Rio Macaé
	Baixada do Rio Macabu
	Baixada Campista
Superfície Aplanada e Colinas amplas Colinas pequenas e médias	Tabuleiros de São Francisco de Itabapoana
Colinas pequenas	Superfície Aplanada do Litoral Leste Fluminense
Morrotes e Colinas pequenas	
Morrotes	Depressão do Rio Doce
	Baixadas da Baía de Guanabara e Sepetiba
Morrotes e Morros	Depressão do Médio Vale do Paraíba do Sul
	Planalto do Reverso da Serra dos Orgãos
	Depressão com Serras Alinhadas do Norte – Noroeste Fluminense /
Morros	Patamares Escalonados do Sul Capixaba
	Planalto do Reverso da Serra dos Orgãos
Morros e Montanhas	Escarpas das Serras de Macaé, Macabu e Imbé.
	Planalto do Reverso da Serra dos Orgãos
	Maçiços do Caparaó I / Planaltos Dissecados do Centro-Sul e do Leste Mineiro
Montanhas	Escarpas das Serras de Macaé, Macabu e Imbé.
Escarpas dissecadas	Escarpas das Serras das Araras e Paracambi

Fonte: JGP,2019

### 6.2.3.3 Solos

O Mapa de Solos da AE, (**Figura 6.2.3.3-1**) foi elaborado com base nas informações da plataforma Geoinfo da Embrapa, sendo que para a descrição das unidades de mapeamento foi utilizado o Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (EMBRAPA, 2006), e os trabalhos de Carvalho Filho *et al* (2000), para o Estado do Rio de Janeiro, Cunha *et al* (2016) para o Estado do Espírito Santo, e FEMA (2010) para o Estado de Minas Gerais.



**Convenções Cartográficas**

- Vértices
- LT 500 kV Terminal Rio - Lagos
- ▭ Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico

**Legenda**

**Classes de Solos**

- AR - Afloramentos De Rochas
- CXbd - Cambissolo Háplico Tb Distrófico
- LAd - Latossolo Amarelo Distrófico
- LVAd - Latossolo Vermelho-Amarelo Distrófico
- LVd - Latossolo Vermelho Distrófico
- OJy - Organossolo Tiomórfico Hêmico
- PAd - Argissolo Amarelo Distrófico
- PAdx - Argissolo Amarelo Distrocoeso
- PVAa - Argissolo Vermelho-Amarelo Alumínico
- PVAd - Argissolo Vermelho-Amarelo Distrófico
- PVd - Argissolo Vermelho Distrófico
- PVe - Argissolo Vermelho Eutrófico
- RYbd - Neossolo Flúvico Tb Distrófico
- Área urbana

Responsável:

Antônio Gonçalves Pires Neto - Geólogo - CREA 72.915/D JGP



Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 24 Sul  
 IBGE - Base Cartográfica Contínua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0 - Disponível em: [ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento\\_sistematico/base\\_vetorial\\_continua\\_escala\\_250mil](ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento_sistematico/base_vetorial_continua_escala_250mil) - Out. 2013;  
 Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCBs). Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira/%C3%A1reas-priorit%C3%A1rias/item/489>

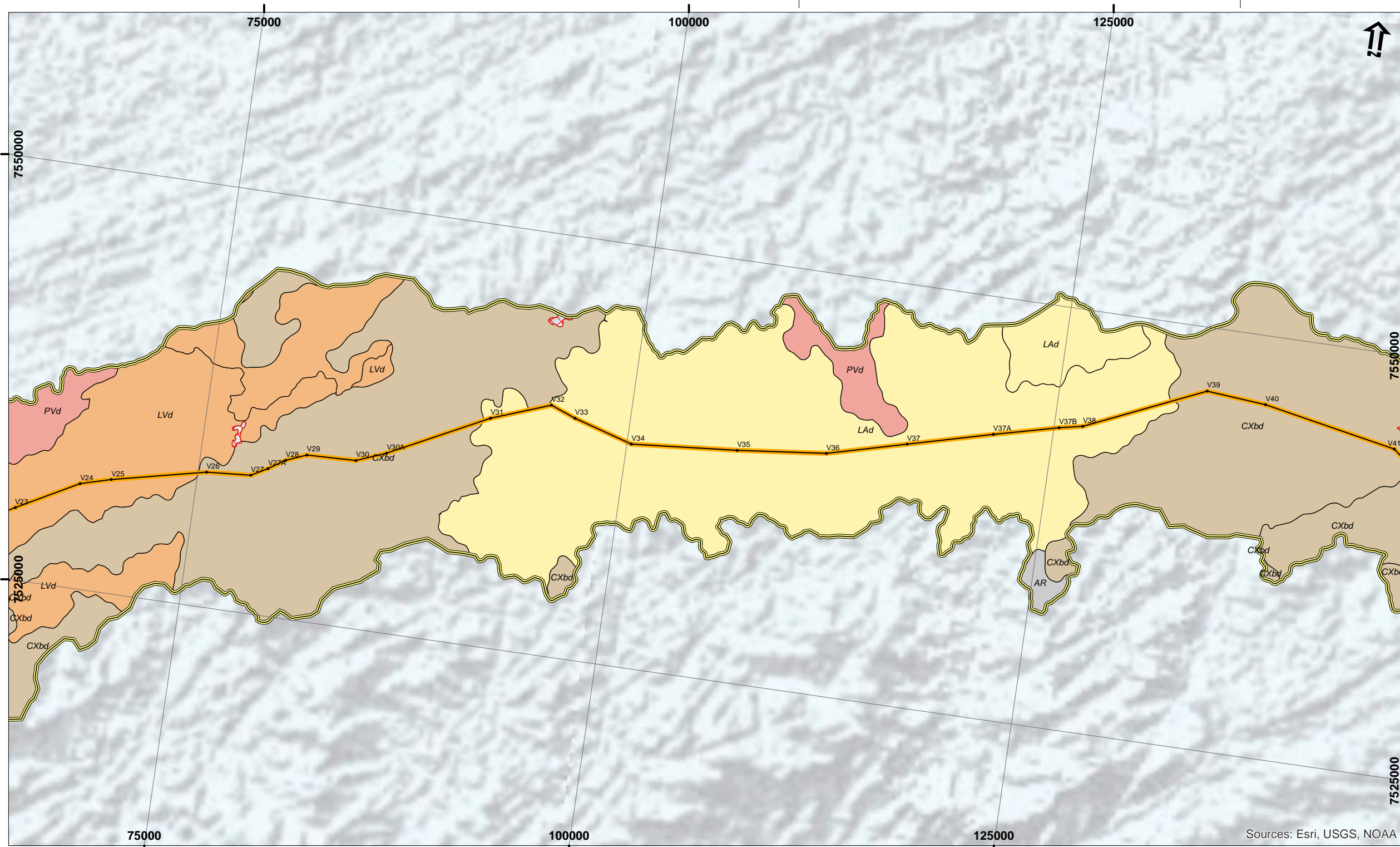
Ciente: **EKTT 03**  
 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A.

Projeto: **Implantação da LT 500 kV Terminal Rio - Lagos**

Figura 6.2.3.3-1.1: **Mapa Pedológico**

Data	Escala	Linha de Trans.	Rev.
AGO 2019	1:250.000	Terminal Rio.-Lagos	Ø





- Convenções Cartográficas**
- Vértices
  - LT 500 kV Terminal Rio - Lagos
  - ▭ Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico

**Legenda**

**Classes de Solos**

- |  |  |
|--|--|
| AR - Afloramentos De Rochas                  | PAdx - Argissolo Amarelo Distrocoeso         |
| CXbd - Cambissolo Háplico Tb Distrófico      | PVAa - Argissolo Vermelho-Amarelo Alumínico  |
| LAd - Latossolo Amarelo Distrófico           | PVAd - Argissolo Vermelho-Amarelo Distrófico |
| LVAd - Latossolo Vermelho-Amarelo Distrófico | PVd - Argissolo Vermelho Distrófico          |
| LVd - Latossolo Vermelho Distrófico          | PVe - Argissolo Vermelho Eutrófico           |
| OJy - Organossolo Tiomórfico Hêmico          | RYbd - Neossolo Flúvico Tb Distrófico        |
| PAd - Argissolo Amarelo Distrófico           | Área urbana                                  |

Responsável:

Antônio Gonçalves Pires Neto - Geólogo - CREA 72.915/D JGP

Escala Gráfica



Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 24 Sul

IBGE - Base Cartográfica Contínua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0 - Disponível em: [ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento\\_sistemtico/base\\_vetorial\\_continua\\_escala\\_250mil](ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento_sistemtico/base_vetorial_continua_escala_250mil) - Out. 2013; Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCBs). Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira/%C3%A1reas-priorit%C3%A1rias/item/489>

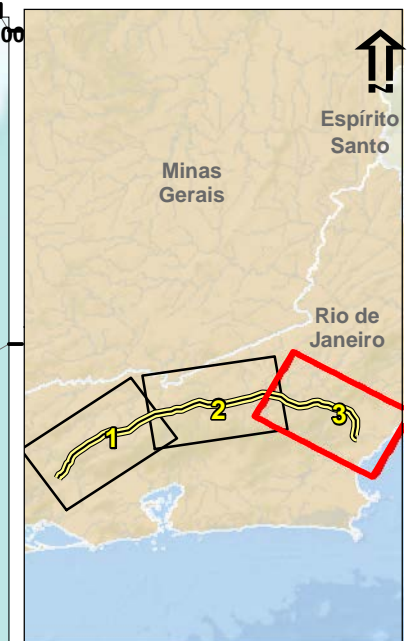
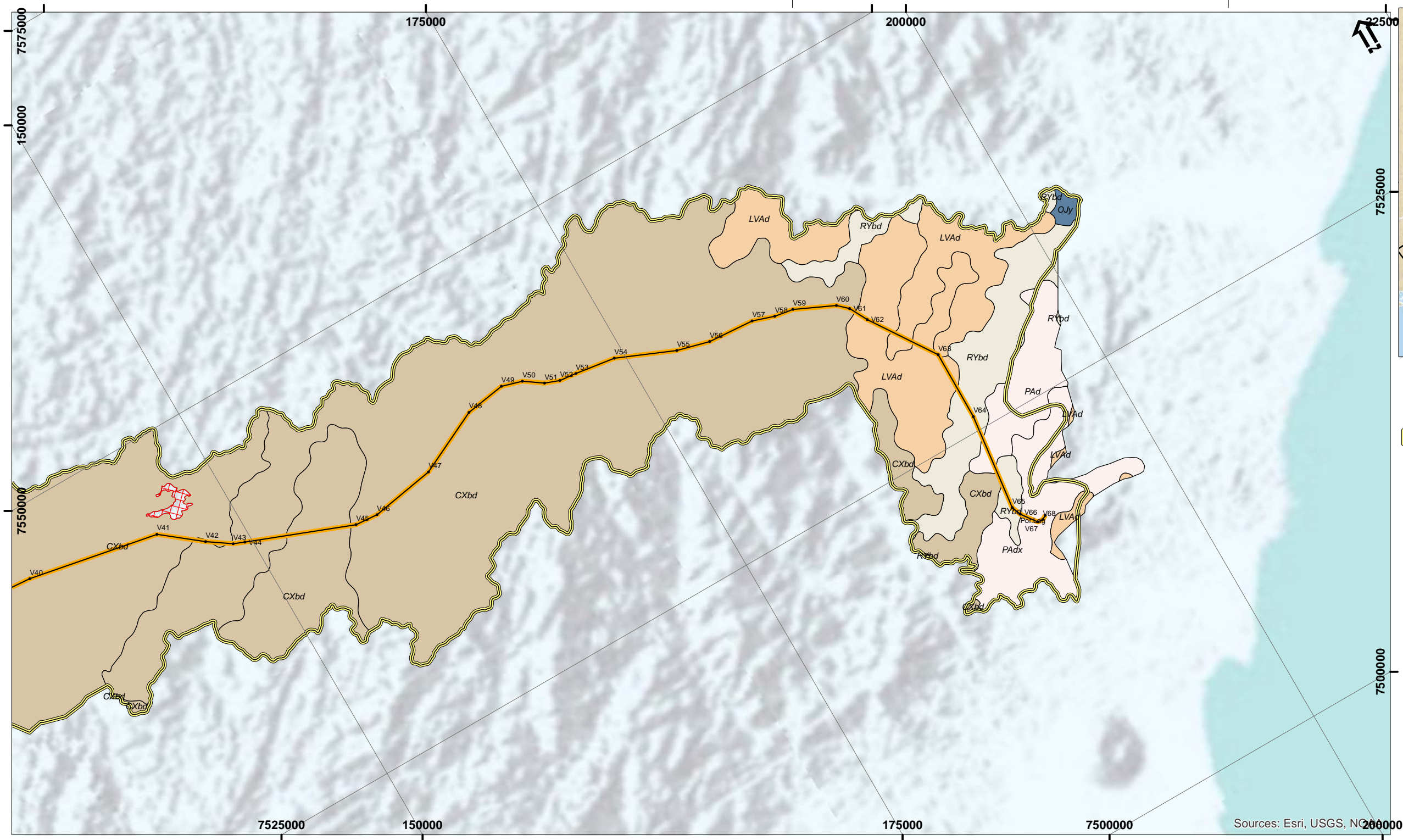
Ciente: **EKTT 03**  
Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A.

Projeto: **Implantação da LT 500 kV Terminal Rio - Lagos**

Figura 6.2.3.3-1.1: **Mapa Pedológico**

Data	Escala	Linha de Trans.	Rev.
AGO 2019	1:250.000	Terminal Rio.-Lagos	Ø

**JGP** Consultoria e Participações Ltda.



**Convenções Cartográficas**

- Vértices
- LT 500 kV Terminal Rio - Lagos
- ▭ Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico

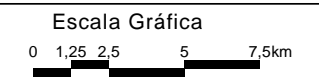
**Legenda**

**Classes de Solos**

- |  |  |
|--|--|
| AR - Afloramentos De Rochas                  | PAdx - Argissolo Amarelo Distrocoeso         |
| CXbd - Cambissolo Háplico Tb Distrófico      | PVAa - Argissolo Vermelho-Amarelo Alumínico  |
| LAd - Latossolo Amarelo Distrófico           | PVAd - Argissolo Vermelho-Amarelo Distrófico |
| LVAd - Latossolo Vermelho-Amarelo Distrófico | PVd - Argissolo Vermelho Distrófico          |
| LVd - Latossolo Vermelho Distrófico          | PVe - Argissolo Vermelho Eutrófico           |
| OJy - Organossolo Tiomórfico Hêmico          | RYbd - Neossolo Flúvico Tb Distrófico        |
| PAd - Argissolo Amarelo Distrófico           | ▨ Área urbana                                |

Responsável:

Antônio Gonçalves Pires Neto - Geólogo - CREA 72.915/D JGP



Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 24 Sul

IBGE - Base Cartográfica Contínua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0 - Disponível em: [ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento\\_sistematico/base\\_vetorial\\_continua\\_escala\\_250mil](ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento_sistematico/base_vetorial_continua_escala_250mil) - Out. 2013; Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCBs). Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira/%C3%A1reas-priorit%C3%A1rias/item/489>

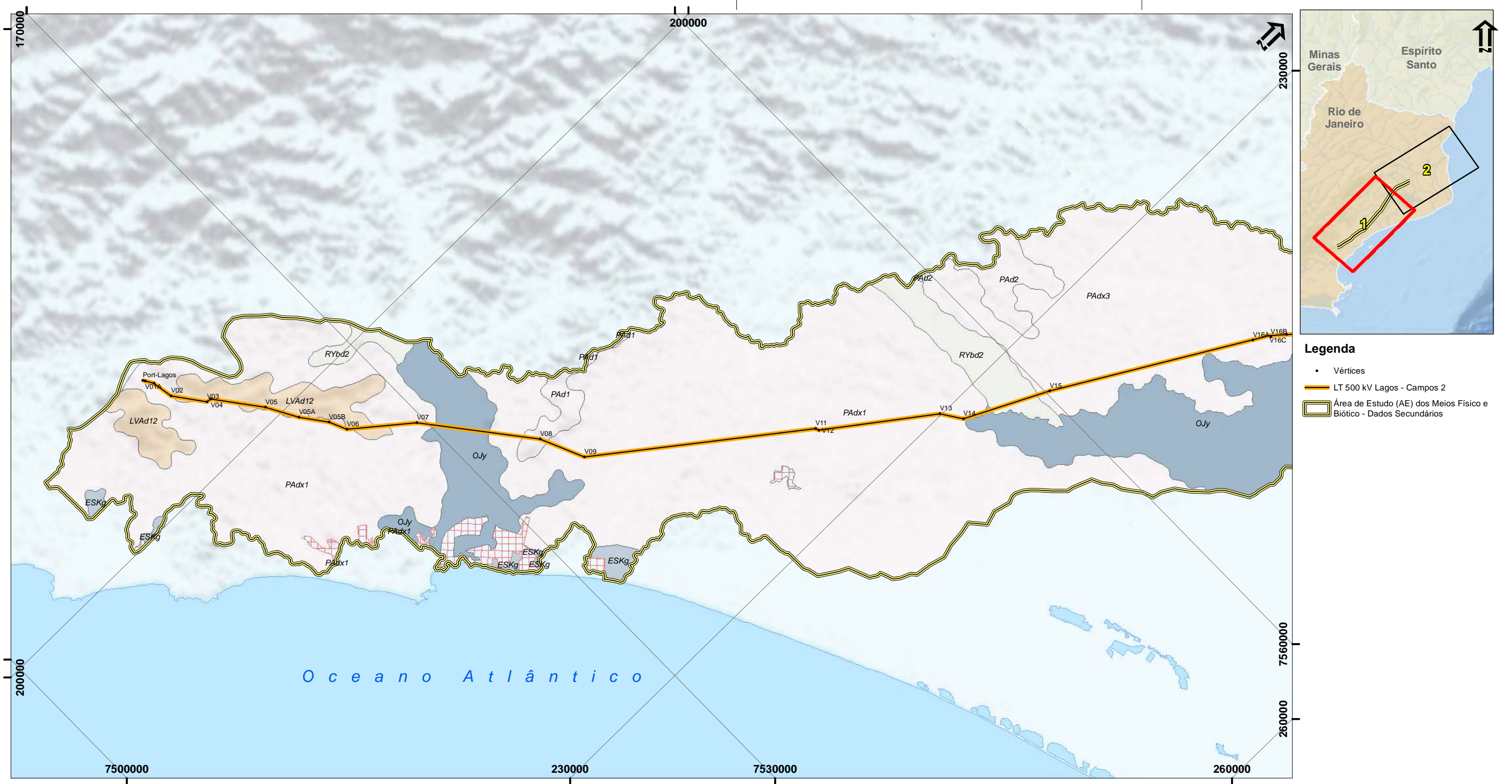
Ciente: **EKTT 03**  
Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A.

Projeto: **Implantação da LT 500 kV Terminal Rio - Lagos**

Figura 6.2.3.3-1.1: **Mapa Pedológico**

Data	Escala	Linha de Trans.	Rev.
AGO 2019	1:250.000	Terminal Rio.-Lagos	Ø

**JGP** Consultoria e Participações Ltda.



**Legenda**

- Vértices
- LT 500 kV Lagos - Campos 2
- Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico - Dados Secundários

**Legenda**

**Classes de Solos**

ESKg - Espodossolo Ferrihumilúvico Hidromórfico	PAdx - Argissolo Amarelo Distrocoeso
GXbd - Gleissolo Háptico Tb Distrófico	RLd - Neossolo Litólico Distrófico
LVAd - Latossolo Vermelho-Amarelo Distrófico	RYbd - Neossolo Flúvico Tb Distrófico
OJy - Organossolo Tiomórfico Hêmico	RYbe - Neossolo Flúvico Tb Eutrófico
PAd - Argissolo Amarelo Distrófico	Área urbana

Responsável:

Antônio Gonçalves Pires Neto - Geólogo - CREA 72.915/D JGP



Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 24 Sul

IBGE - Base Cartográfica Contínua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0 - Disponível em: [ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento\\_sistemico/base\\_vetorial\\_continua\\_escala\\_250mil](ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento_sistemico/base_vetorial_continua_escala_250mil) - Out. 2013; Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCBs). Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira/%C3%A1reas-priorit%C3%A1rias/item/489>

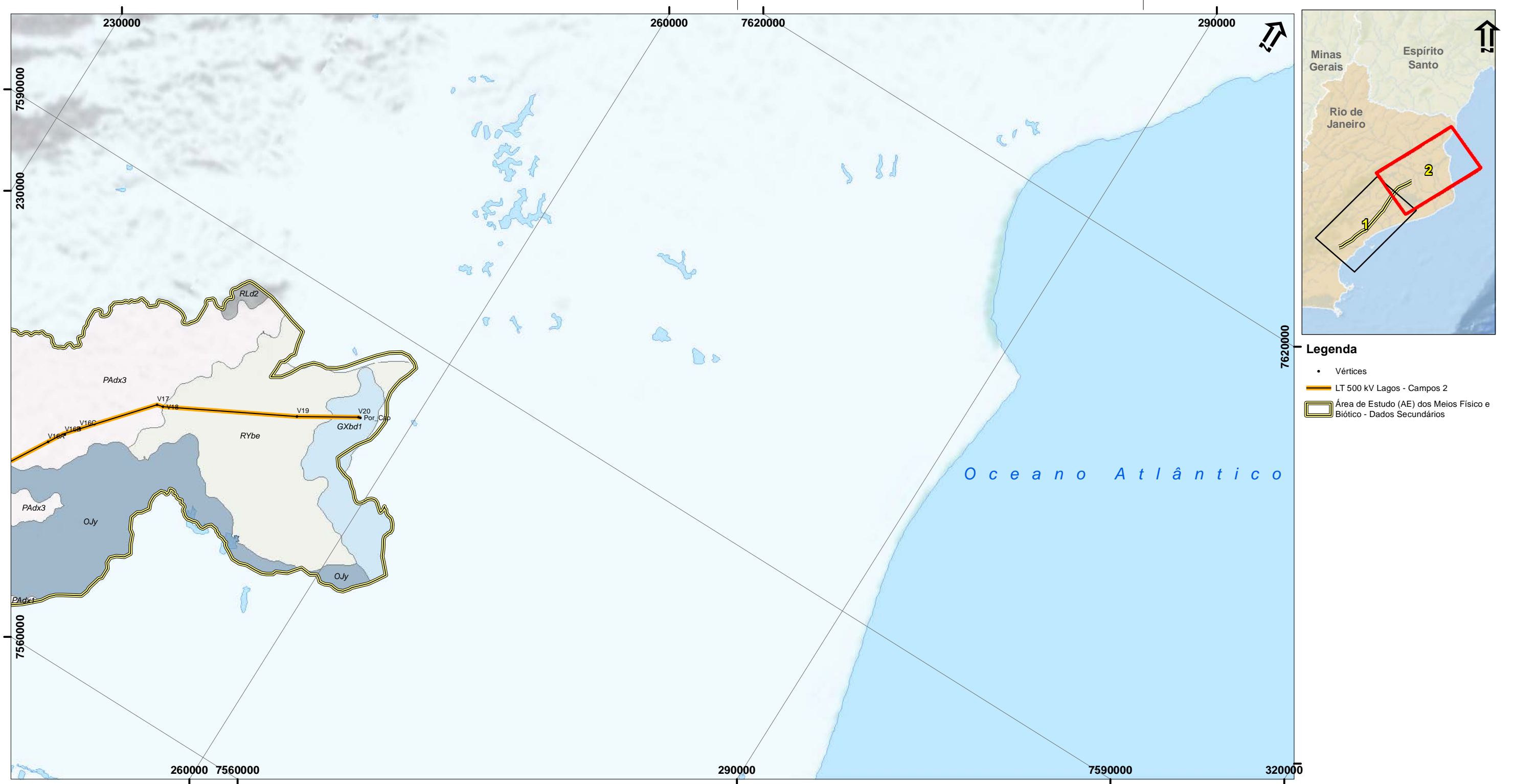
Ciente: **EKTT 03**  
Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A.

Projeto: **Implantação da LT 500 kV Lagos - Campos 2**

Figura 6.2.3.3-1.2: **Mapa Pedológico**

Data	Escala	Linha de Trans.	Rev.
AGO 2019	1:250.000	Lagos - Campos 2	Ø

**JGP** Consultoria e Participações Ltda. **Folha 1 de 2**



- Legenda**
- Vértices
  - LT 500 kV Lagos - Campos 2
  - Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico - Dados Secundários

**Legenda**

**Classes de Solos**

- |  |   |  |  |
|--|---|--|--|
|  | ESKg - Espodossolo Ferrihumilúvico Hidromórfico |  | PAdx - Argissolo Amarelo Distrocoesoso |
|  | GXbd - Gleissolo Háptico Tb Distrófico          |  | RLd - Neossolo Litólico Distrófico     |
|  | LVAd - Latossolo Vermelho-Amarelo Distrófico    |  | RYbd - Neossolo Flúvico Tb Distrófico  |
|  | OJy - Organossolo Tiomórfico Hêmico             |  | RYbe - Neossolo Flúvico Tb Eutrófico   |
|  | PAd - Argissolo Amarelo Distrófico              |  | Área urbana                            |

Responsável:

Antônio Gonçalves Pires Neto - Geólogo - CREA 72.915/D JGP



Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 24 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](ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento_sistemático/base_vetorial_continua_escala_250mil) - Out. 2013; Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCBs). Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira/%C3%A1reas-priorit%C3%A1rias/item/489>

Ciente:



**EKTT 03**  
Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A.

Projeto:

**Implantação da LT 500 kV Lagos - Campos 2**

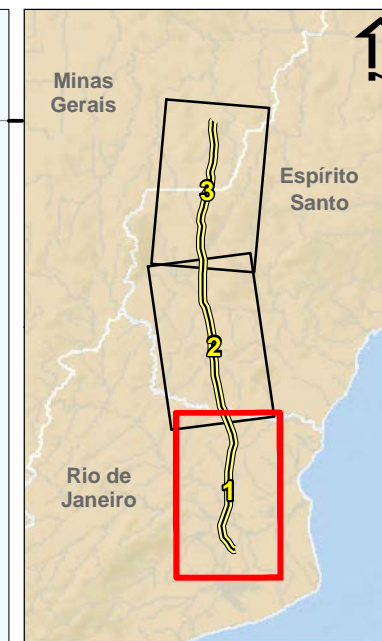
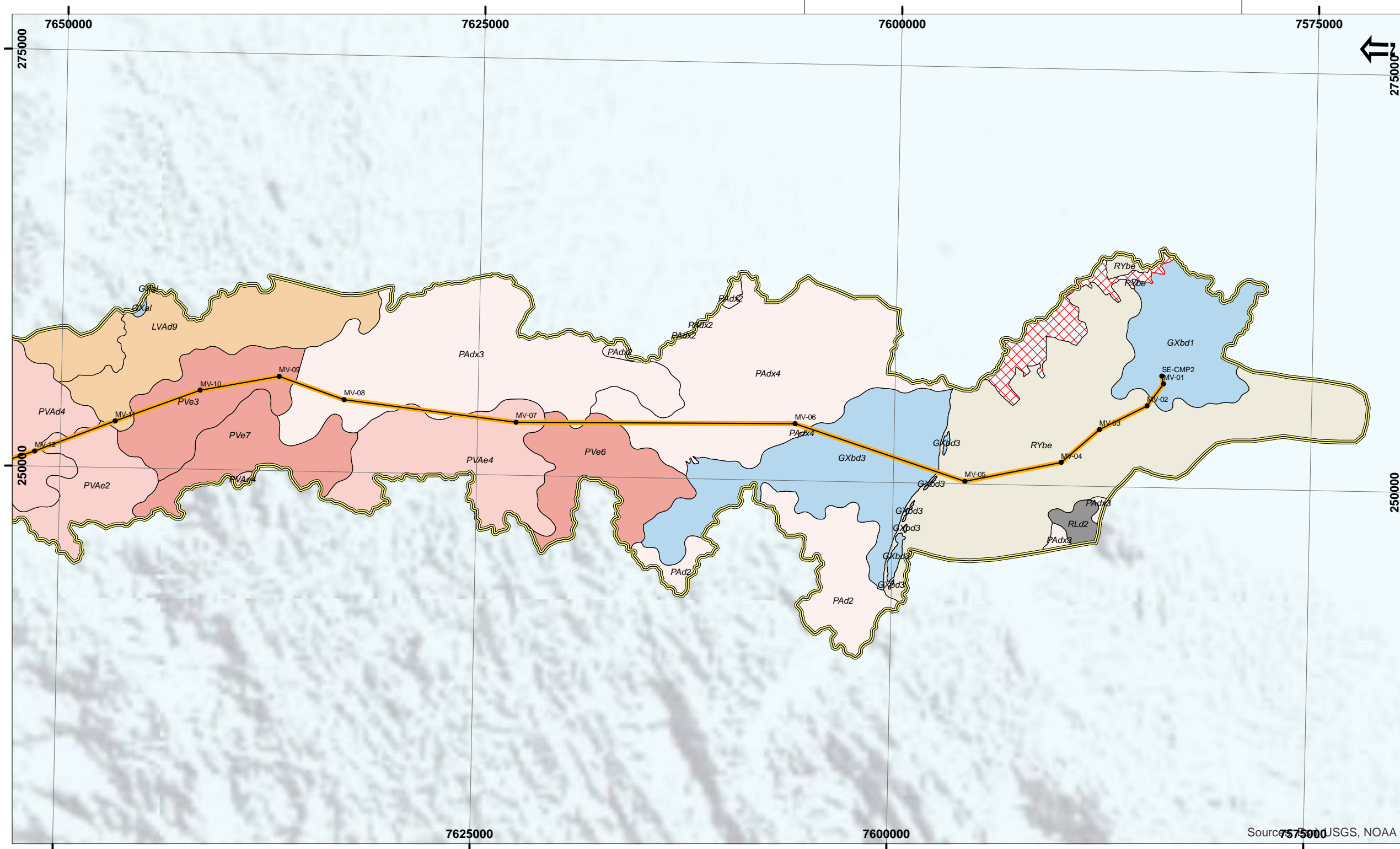
Figura 6.2.3.3-1.2:

**Mapa Pedológico**

Data	Escala	Linha de Trans.	Rev.
AGO 2019	1:250.000	Lagos.- Campos 2	Ø







- Legenda**
- Vértices
  - LT 500 kV Campos 2 - Mutum
  - Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico - Dados Secundários

- Legenda**
- Classes de Solos**
- |  |   |
|--|---|
| CXbd - Cambissolo Háplico Tb Distrófico      | PAdx - Argissolo Amarelo Distrófico         |
| GXal - Gleissolo Háplico Alítico             | PVAe - Argissolo Vermelho-Amarelo Eutrófico |
| GXbd - Gleissolo Háplico Tb Distrófico       | PVe - Argissolo Vermelho Eutrófico          |
| LAd - Latossolo Amarelo Distrófico           | RLd - Neossolo Litólico Distrófico          |
| LVAe - Latossolo Vermelho-Amarelo Distrófico | RLe - Neossolo Litólico Eutrófico           |
| LVw - Latossolo Vermelho Ácrico              | RYbe - Neossolo Flúvico Tb Eutrófico        |
| MTo - Chernossolo Argilúvico Órtico          | Área urbana                                 |
| NVe - Nitossolo Vermelho Eutrófico           |   |
| PAd - Argissolo Amarelo Distrófico           |   |

Responsável:

Antônio Gonçalves Pires Neto - Geólogo - CREA 72.915/D JGP

Escala Gráfica

0 1,25 2,5 5 7,5km

Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 24 Sul

IBGE - Base Cartográfica Contínua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0 - Disponível em: [ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento\\_sistemico/base\\_vetorial\\_continua\\_escala\\_250mil](ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento_sistemico/base_vetorial_continua_escala_250mil) - Out. 2013; Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCBs). Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira/%C3%A1reas-priorit%C3%A1rias/item/489>

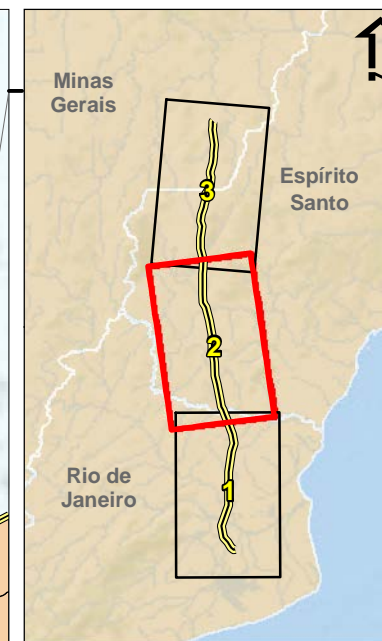
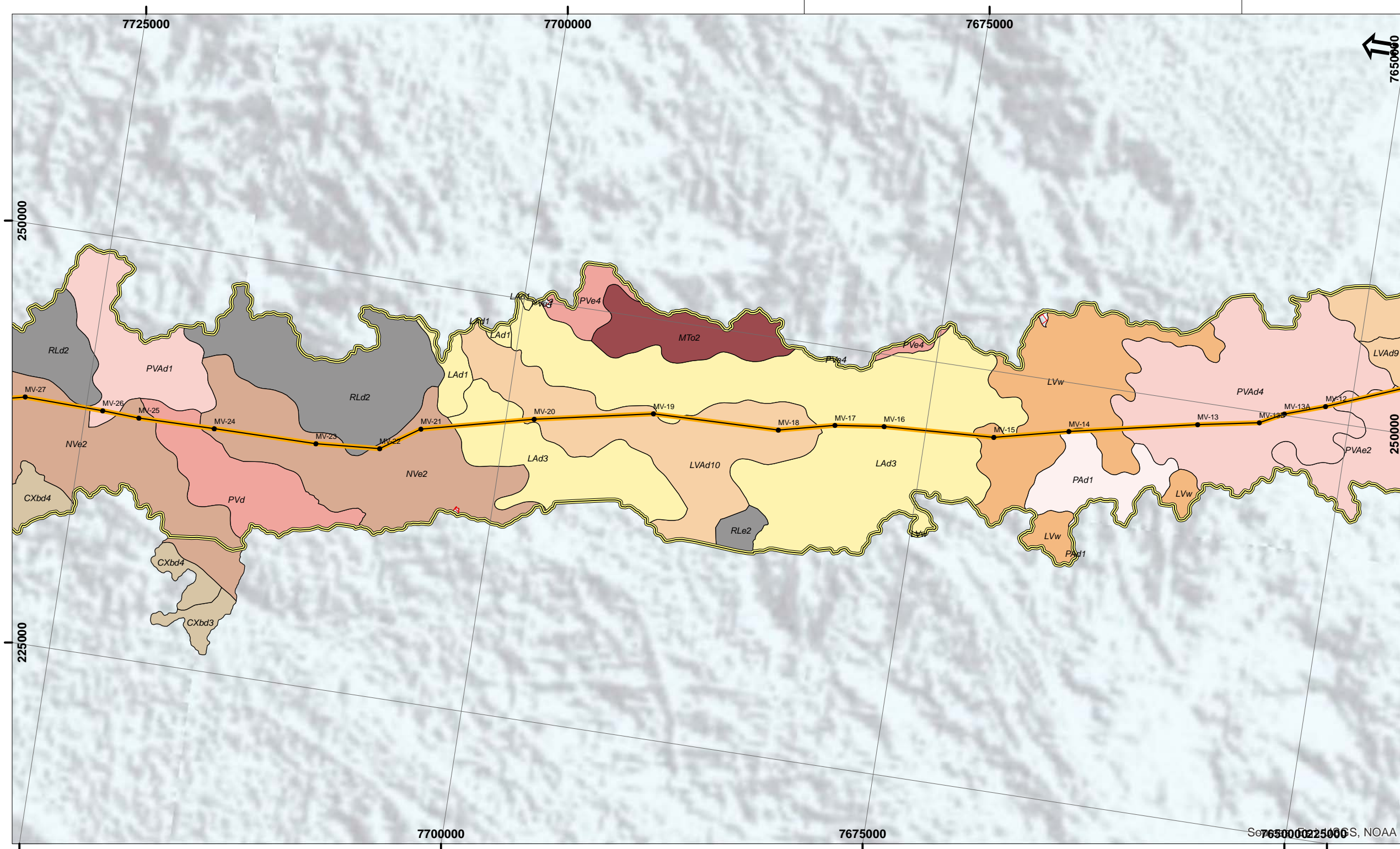
Cliente: **EKTT 03**  
Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A.

Projeto: **Implantação da LT 500 kV Campos 2 - Mutum**

Figura 6.2.3.3-1.3: **Mapa Pedológico**

Data	Escala	Linha de Trans.	Rev.
AGO 2019	1:250.000	Campos 2.- Mutum	Ø

**JGP** Consultoria e Participações Ltda.



- Legenda**
- Vértices
  - LT 500 kV Campos 2 - Mutum
  - ▭ Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico - Dados Secundários

- Legenda**
- Classes de Solos**
- |  |  |
|--|--|
| CXbd - Cambissolo Háplico Tb Distrófico      | PAdx - Argissolo Amarelo Distrófico          |
| GXal - Gleissolo Háplico Alítico             | PVAd - Argissolo Vermelho-Amarelo Distrófico |
| GXbd - Gleissolo Háplico Tb Distrófico       | PVAe - Argissolo Vermelho-Amarelo Eutrófico  |
| LAd - Latossolo Amarelo Distrófico           | PVd - Argissolo Vermelho Distrófico          |
| LVAd - Latossolo Vermelho-Amarelo Distrófico | PVe - Argissolo Vermelho Eutrófico           |
| LVw - Latossolo Vermelho Ácrico              | RLd - Neossolo Litólico Distrófico           |
| MTo - Chernossolo Argilúvico Órtico          | RLe - Neossolo Litólico Eutrófico            |
| NVe - Nitossolo Vermelho Eutrófico           | RYbe - Neossolo Flúvico Tb Eutrófico         |
| PAd - Argissolo Amarelo Distrófico           | Área urbana                                  |

Responsável:

Antônio Gonçalves Pires Neto - Geólogo - CREA 72.915/D | JGP

Escala Gráfica  
0 1,25 2,5 5 7,5km

Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 24 Sul

IBGE - Base Cartográfica Contínua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0 - Disponível em: [ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento\\_sistemtico/base\\_vetorial\\_continua\\_escala\\_250mil](ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento_sistemtico/base_vetorial_continua_escala_250mil) - Out. 2013; Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCBs). Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira/%C3%A1reas-priorit%C3%A1rias/item/489>

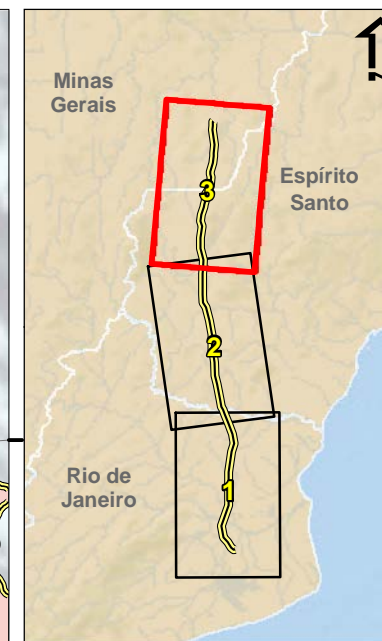
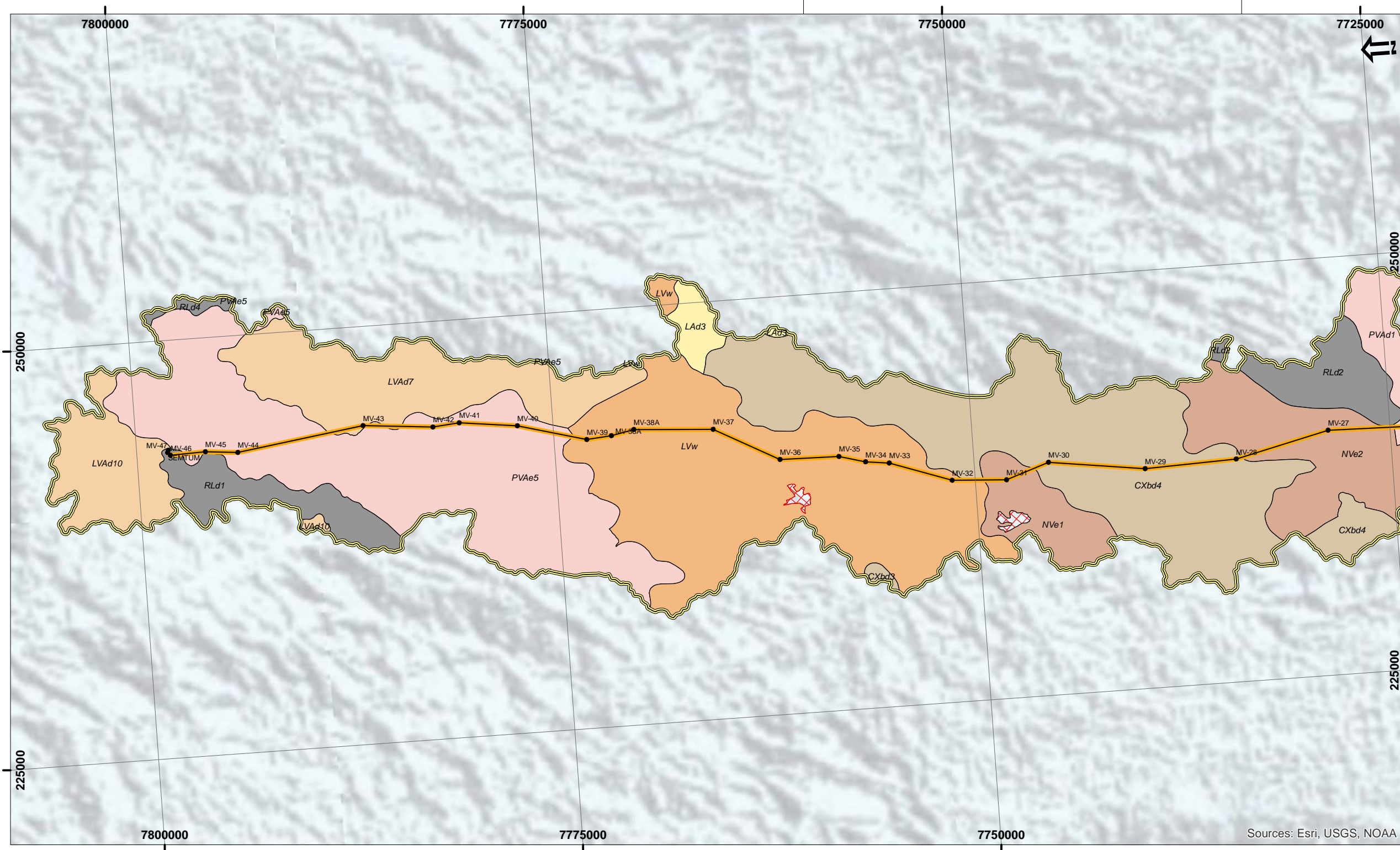
Cliente: **EKTT 03**  
Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A.

Projeto: **Implantação da LT 500 kV Campos 2 - Mutum**

Figura 6.2.3.3-1.3: **Mapa Pedológico**

Data	Escala	Linha de Trans.	Rev.
AGO 2019	1:250.000	Campos 2.- Mutum	Ø

**JGP** Consultoria e Participações Ltda.



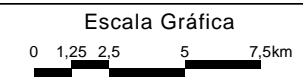
- Legenda**
- Vértices
  - LT 500 kV Campos 2 - Mutum
  - Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico - Dados Secundários

- Legenda**
- Classes de Solos**
- |  |   |
|--|---|
| CXbd - Cambissolo Háplico Tb Distrófico      | PAdx - Argissolo Amarelo Distrófico           |
| GXal - Gleissolo Háplico Alítico             | PVAAd - Argissolo Vermelho-Amarelo Distrófico |
| GXbd - Gleissolo Háplico Tb Distrófico       | PVAe - Argissolo Vermelho-Amarelo Eutrófico   |
| LAd - Latossolo Amarelo Distrófico           | PVd - Argissolo Vermelho Distrófico           |
| LVAd - Latossolo Vermelho-Amarelo Distrófico | PVe - Argissolo Vermelho Eutrófico            |
| LVw - Latossolo Vermelho Ácrico              | RLd - Neossolo Litólico Distrófico            |
| MTo - Chernossolo Argilúvico Órtico          | RLe - Neossolo Litólico Eutrófico             |
| NVe - Nitossolo Vermelho Eutrófico           | RYbe - Neossolo Flúvico Tb Eutrófico          |
| PAd - Argissolo Amarelo Distrófico           | Área urbana                                   |

Sources: Esri, USGS, NOAA

Responsável:

Antônio Gonçalves Pires Neto - Geólogo - CREA 72.915/D JGP



Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 24 Sul

IBGE - Base Cartográfica Contínua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0 - Disponível em: [ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento\\_sistemtico/base\\_vetorial\\_continua\\_escala\\_250mil](ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento_sistemtico/base_vetorial_continua_escala_250mil) - Out. 2013; Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCBs). Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira/%C3%A1reas-priorit%C3%A1rias/item/489>

Ciente: **EKTT 03**  
Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A.

Projeto: **Implantação da LT 500 kV Campos 2 - Mutum**

Figura 6.2.3.3-1.3: **Mapa Pedológico**

Data	Escala	Linha de Trans.	Rev.
AGO 2019	1:250.000	Campos 2.- Mutum	Ø

**JGP** Consultoria e Participações Ltda.

## ***Classes de Solos***

### Argissolos

Esta classe compreende solos constituídos por material mineral, que têm como características diferenciais a argila de atividade baixa, ou alta, conjugada com saturação por bases baixa ou caráter alítico. O horizonte B textural (Bt) encontra-se imediatamente abaixo de qualquer tipo de horizonte superficial, exceto o hístico, sem apresentar, contudo, os requisitos estabelecidos para enquadramento nas classes dos Luvisolos, Planossolos, Plintossolos ou Gleissolos.

Grande parte dos solos desta classe apresenta um evidente incremento no teor de argila do horizonte superficial para o horizonte B, com ou sem decréscimo nos horizontes subjacentes. A transição entre os horizontes A e Bt é usualmente clara, abrupta ou gradual.

São solos de profundidade variável, desde forte a imperfeitamente drenados, de cores avermelhadas ou amareladas, e mais raramente brunadas ou acinzentadas. A textura varia de arenosa a argilosa no horizonte A, e de média a muito argilosa no horizonte Bt, sempre havendo aumento de argila do primeiro para o segundo. São forte a moderadamente ácidos, com saturação por bases alta ou baixa, predominantemente cauliniticos e com relação molecular Ki (relação molecular entre os teores de sílica e alumina -  $\text{SiO}_2/\text{Al}_2\text{O}_3$ ) em geral variando de 1,0 a 3,3.

Os Argissolos são mais frequentes nos relevos de Colinas Pequenas e Colinas Pequenas e Médias, ocorrendo em menor proporção nos relevos de Morrotes e Colinas pequenas e de Morrotes.

As unidades taxonômicas deste grupo reconhecidas ao longo da AE estão apresentadas no **Quadro 6.2.3.3-1**.

**Quadro 6.2.3.3-1 – Unidades de Mapeamento Reconhecidas ao Longo da AE - ARGISSOLOS**

<b>ARGISSOLOS VERMELHO-AMARELOS</b>		
PVa3	ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico Tb A moderado, textura média /argilosa + LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico, A moderado, textura argilosa ou muito argilosa	Suave ondulado e ondulado
PVa4	ARGISSOLO VERMELHO-AMARELOS Distrófico Tb A moderado, textura média /argilosa e média /muito argilosa + LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico, A moderado, textura argilosa ou muito argilosa	ondulado
PVa11	ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico Tb planossólico A moderado, textura areno /argilosa ou média / argilosa +PLANOSSOLO HÁPLICO Tb A moderado arenoso/argiloso	Suave ondulado e Plano

### Quadro 6.2.3.3-1 – Unidades de Mapeamento Reconhecidas ao Longo da AE - ARGISSOLOS

<b>ARGISSOLOS VERMELHO-AMARELOS</b>		
PVd2	ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico Tb A moderado, textura média pouco cascalhenta /argilosa pouco cascalhenta ou média / argilosa + LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico, A moderado, textura argilosa ou muito argilosa	Ondulado, Suave ondulado
PVd3	ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distróficos latossólicos ou não A moderado, textura média /argilosa ou média/muito argilosa + LATOSSOLOS VERMELHO-AMARELOS Distróficos, A moderado, textura argilosa	Forte ondulado Ondulado
PVd5	ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico Tb A moderado, textura média /argilosa + ARGISSOLO AMARELO Distrófico Tb não abrupto ou abrupto, A moderado, textura média /argilosa	Ondulado, Suave ondulado
PVd7	ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico Tb A moderado, textura média /argilosa e média /muito argilosa + LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico, A moderado, textura argilosa ou muito argilosa	Forte ondulado Montanhoso
PVd8	ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico Tb A moderado, textura média /argilosa + CAMBISSOLO HÁPLICO Distrófico ou Eutrófico, A moderado, textura média ou argilosa,	Montanhoso Forte ondulado
PVd14	ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico ou Eutrófico Tb não abrupto ou abrupto, A moderado, textura média /argilosa	Ondulado, Suave ondulado
PVe3	ARGISSOLOS VERMELHO-AMARELO Eutróficos Tb A moderado, textura média /argilosa ou média/muito argilosa	Ondulado Forte ondulado
PVad2 (ES)	ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico Tb A moderado, textura média /argilosa e argilosa	Forte ondulado
PVad3 (ES)	ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico Tb A moderado, textura média /argilosa e argilosa /muito argilosa	Forte ondulado Ondulado
PVAd3 (MG)	ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico Tb A moderado, textura média /argilosa e argilosa /muito argilosa	Forte ondulado Montanhoso
<b>ARGISSOLO AMARELO</b>		
PAa2	ARGISSOLO AMARELO Distrófico Tb A moderado, textura média /argilosa ou média/muito argilosa + ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico Tb A moderado, textura média /argilosa	Suave ondulado Ondulado,
PAa3	ARGISSOLO AMARELO Distrófico Tb não abrupto ou abrupto, A moderado, textura média /argilosa	Plano Suave ondulado
PAa4	ARGISSOLO AMARELO Distrófico Tb não abrupto ou abrupto, A moderado, textura média /argilosa + ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico Tb A moderado, textura média /argilosa	Suave ondulado Plano
<b>ARGISSOLO VERMELHO</b>		
PEe25	A ARGISSOLO VERMELHO Distrófico Tb A moderado, textura argilosa + LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico, A moderado, muito profundo textura argilosa	Ondulado Forte ondulado

Fonte: JGP,2019

#### Cambissolos

São solos minerais pouco desenvolvidos com horizonte B incipiente, não hidromórficos, apresentando, em seus horizontes, minerais primários não meteorizados. São moderadamente drenados e pouco profundos. A relação silte/argila é elevada, geralmente superior à dos Latossolos, devido ao seu menor grau de intemperização. Possui textura média, argilosa e muito argilosa. No horizonte superficial A tipo moderado ou proeminente, com

estrutura granular, o horizonte subsuperficial B apresenta estrutura em blocos subangulares moderada.

A soma de bases, com teores baixos a médios, deve-se principalmente à presença de micas, vermiculitas e minerais primários existentes na massa do solo, que disponibilizam elementos pela sua alteração. O solo de alteração tem textura variável, podendo ser areno-argiloso até argilo-arenoso, rico em grânulos e fragmentos de rocha, sendo comuns os blocos e matacões métricos.

Os Cambissolos ocorrem principalmente nos relevos mais dissecados de Morros, Morros e Montanhas, Montanhas e Escarpas Dissecadas, sendo também encontrados em planícies fluviais.

As unidades taxonômicas de mapeamento reconhecidas ao longo da AE estão apresentadas no **Quadro 6.2.3.3-2**.

**Quadro 6.2.3.3-2 – Unidades de Mapeamento Reconhecidas ao Longo da AE - CAMBISSOLOS**

CAMBISSOLOS		
Ca1	CAMBISSOLO HÁPLICO Distrófico Tb A moderado ou proeminente, textura argilosa ou média + AFLORAMENTO DE ROCHA + LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico, pouco profundo ou não, A moderado, textura argilosa	Montanhoso Escarpado Forte ondulado
Ca2	CAMBISSOLO HÁPLICO Distrófico Tb A moderado ou proeminente, textura média ou argilosa fase não rochosa ou rochosa + LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico, pouco profundo ou não, A moderado ou proeminente textura argilosa	Montanhoso Escarpado Forte ondulado
Ca5	CAMBISSOLO HÁPLICO Distrófico Tb A moderado, textura argilosa ou média + LATOSSOLOS VERMELHO-AMARELO Distrófico, A moderado, textura argilosa + LATOSSOLOS VERMELHO-AMARELO Distrófico, pouco profundo, A moderado, textura argilosa.	Forte ondulado Montanhoso
Ca6	CAMBISSOLO HÁPLICO Distrófico Tb A moderado ou proeminente, textura argilosa ou média + LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico, A moderado ou proeminente, textura argilosa + LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico, pouco profundo, A moderado, ou proeminente textura argilosa	Montanhoso e Forte ondulado
Ca7	CAMBISSOLO HÁPLICO Distrófico Tb A moderado, textura argilosa ou média + LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distróficos, A moderado, textura argilosa+ LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distróficos, pouco profundo, A moderado, textura argilosa	Montanhoso Forte ondulado
Ce	CAMBISSOLO HÁPLICO Distrófico ou Eutrófico, Tb A moderado, textura argilosa ou muito argilosa + GLEISSOLOS HÁPLICOS Distróficos ou Eutróficos, Ta ou Tb, A moderado, textura argilosa ou muito argilosa	Plano

Fonte: JGP,2019

### Gleissolos

Esta classe compreende solos hidromórficos constituídos por material mineral, que apresentam horizonte glei dentro de 150 cm da superfície, imediatamente abaixo de horizontes A ou E (com ou sem gleização), ou de horizonte hístico com espessura insuficiente para definir a classe dos Organossolos.

Esses solos não apresentam textura exclusivamente areia franca em todos os horizontes dentro dos primeiros 150 cm da superfície ou até um contato lítico. Tampouco apresentam horizonte vértico, ou horizonte B textural com mudança textural abrupta acima ou coincidente com horizonte glei, ou qualquer outro tipo de horizonte B diagnóstico acima do horizonte glei. Horizonte plíntico, se presente, deve estar a uma profundidade superior a 200 cm da superfície.

Os solos desta classe encontram-se permanente ou periodicamente saturados por água, salvo se artificialmente drenados. A água permanece estagnada internamente, ou a saturação é por fluxo lateral no sol. Em qualquer circunstância, a água do solo pode se elevar por ascensão capilar, atingindo a superfície. Caracteriza-se pela forte gleização, em decorrência do ambiente redutor, virtualmente livre de oxigênio dissolvido, em razão da saturação por água durante o ano, ou pelo menos por um longo período, associado à demanda de oxigênio pela atividade biológica.

O processo de gleização implica na manifestação de cores acinzentadas, azuladas ou esverdeadas, devido à redução e solubilização de ferro, permitindo a expressão das cores neutras dos minerais de argila, ou ainda a precipitação de compostos ferrosos. São solos mal ou muito mal drenados, em condições naturais. Apresentam sequência de horizontes A-Cg, A-Bi-Cg, A-Btg-Cg, A Eg-Bt-Cg, Ag-Cg, H-Cg, tendo o horizonte superficial cores desde cinzentas até pretas, espessuras entre 10 e 50 cm e teores médios a altos de carbono orgânico.

Os Gleissolos ocorrem exclusivamente nos relevos de Planícies fluviais, sendo as unidades de mapeamento descritas na AE, apresentadas no **Quadro 6.2.3.3-3**.

### Quadro 6.2.3.3-3 – Unidades de Mapeamento Reconhecidas ao Longo da AE - GLEISSOLOS

GLEISSOLOS HÁPLICOS		
GPa1	GLEISSOLO HÁPLICO Distrófico, Tb A moderado, textura argilosa ou muito argilosa + Neossolo Flúvico Distrófico Tb A moderado, textura argilosa ou muito argilosa	Plano
GPa2	GLEISSOLO HÁPLICO Distrófico, Tb A moderado, textura média ou argilosa + GLEISSOLO HÁPLICO Distrófico, Tb A húmico ou proeminente, textura argilosa ou muito argilosa.	Plano
GPs1	GLEISSOLO HÁPLICO Salino ou não, Ta A moderado, textura argilosa ou média + GLEISSOLO HÁPLICO Salino ou não, Ta ou Tb, A húmico ou chernozemico, textura argilosa ou muito argilosa+ GLEISSOLO TIOMÓRFICO HÚMICO Ta ou Tb A proeminente, textura argilosa ou muito argilosa	Plano
GPs2	GLEISSOLO HÁPLICO Salino, Ta A moderado, textura muito argilosa ou argilosa/média + NEOSSOLO FLÚVICO SALINO, Ta A moderado ou chernozemico, textura média/ arenosa ou argilosa + GLEISSOLO SÁLICO SODICO E ÓRTICO Ta A moderado, textura argilosa.	Plano

Fonte: JGP,2019

#### Latossolos

São solos constituídos por material mineral, apresentando horizonte B latossólico, imediatamente abaixo de qualquer tipo de horizonte A, dentro de 200 cm da superfície ou dentro de 300 cm, se o horizonte A apresenta mais que 150 cm de espessura.

Os solos são destituídos de minerais primários ou secundários, menos resistentes ao intemperismo, e têm baixa capacidade de troca de cátions, inferior a 170 cmolc/KgTFSA de argila sem correção para carbono, comportando variações desde solos predominantemente caulíníticos, com valores de Ki mais altos, em torno de 2, admitindo o máximo de 2,2, até solos oxidícos de Ki extremamente baixo.

Variam de fortemente a bem drenados. São normalmente muito profundos, sendo a espessura do *solum* raramente inferior a 1 metro. Têm sequência de horizontes A, B, C, com pouca diferenciação de horizontes, e as transições entre horizontes são usualmente difusas ou graduais.

Em distinção às cores mais escuras do A, o horizonte B tem aparência mais viva, as cores variando desde amarelas ou mesmo bruno-acinzentadas até vermelho-escuro-acinzentadas, nos matizes 2,5 YR a 10YR, dependendo da natureza, forma e quantidade dos constituintes (normalmente dos óxidos e hidróxidos de ferro), segundo condicionamento de regime hídrico e drenagem do solo, dos teores de ferro na rocha de origem e se a hematita é herdada dele ou não. No horizonte C, comparativamente menos colorido, a expressão cromática é bem variável, mesmo heterogênea, pela natureza mais saprolítica.



São, em geral, solos fortemente ácidos, com baixa saturação por bases, e distróficos.

Na AE os Latossolos ocorrem associados aos relevos de Morrotes e Colinas Pequenas, e de Morrotes, ocorrendo ainda no relevo de Morros e de Morros e Montanhas. As unidades de mapeamento identificadas estão apresentadas no **Quadro 6.2.3.3-4**.

**Quadro 6.2.3.3-4 – Unidades de Mapeamento Reconhecidas ao Longo da AE - LATOSSOLOS**

<b>LATOSSOLOS VERMELHO-AMARELOS</b>		
LVa1	LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico, A moderado ou proeminente, textura argilosa ou muito argilosa + ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico, Tb A moderado, textura argilosa ou argilosa /muito argilosa	Forte ondulado Ondulado
LVa7	LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico, A moderado textura argilosa + ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distróficos latossólicos ou não A moderado, textura média /argilosa ou argilosa/muito argilosa.	Forte ondulado Montanhoso
LVa8	LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico, A moderado textura argilosa + CAMBISSOLO HÁPLICICO Distrófico Tb A moderado, textura argilosa.	Forte ondulado Montanhoso
LVa9	LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico, pouco profundo A moderado textura argilosa ou muito argilosa + CAMBISSOLO HÁPLICICO Distrófico Tb A moderado, textura argilosa ou média cascalhenta.	Montanhoso Forte ondulado
LVa11	LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico, A proeminente ou moderado textura argilosa + CAMBISSOLO HÁPLICICO Distrófico Tb A proeminente ou moderado, textura argilosa ou média + LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico, pouco profundo A proeminente ou moderado textura argilosa	Forte ondulado Montanhoso
LVa13	LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico, A moderado textura argilosa ou muito argilosa + ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distróficos A moderado, textura média /argilosa ou argilosa/muito argilosa + ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distróficos latossólicos A moderado, textura argilosa/muito argilosa.	Forte ondulado Ondulado
LVa14	LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico, A moderado textura argilosa ou muito argilosa + CAMBISSOLO HÁPLICICO Distrófico Tb A moderado, textura argilosa ou média	Forte ondulado Montanhoso
LVd1	LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico, A moderado textura argilosa ou muito argilosa + ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distróficos, Tb A moderado, textura média /argilosa	Ondulado Forte ondulado
LVd2	LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico, A moderado textura argilosa ou muito argilosa + ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distróficos latossólico A moderado, textura argilosa /muito argilosa ou média /argilosa	Ondulado Forte ondulado
LVA d3 (ES)	LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico, A moderado textura argilosa + LATOSSOLO AMARELO Distrófico, A moderado textura argilosa + ARGISSOLO VERMELHO EUTRÓFICO A moderado, textura média/argilosa	Ondulado Forte ondulado
LVA d4 (ES)	LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico, A moderado textura argilosa + ARGISSOLO VERMELHO EUTRÓFICO A moderado, textura média/argilosa	Suave ondulado Ondulado
LVa81 / LVA d41 (MG)	LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico, A moderado, muito profundo textura argilosa + CAMBISSOLO HÁPLICICO Distrófico Tb A moderado, textura média + NEOSSOLO LITÓLICO Distro-úmbrico, A proeminente, textura média + AFLORAMENTO DE ROCHA	Montanhoso Escarpado

### Quadro 6.2.3.3-4 – Unidades de Mapeamento Reconhecidas ao Longo da AE - LATOSSOLOS

LVd 44 LVA d42 (MG)	LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico, A moderado, muito profundo textura argilosa + CAMBISSOLO HÁPLICO Distrófico Tb A moderado, textura argilosa + ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distróficos A moderado, textura argilosa	Ondulado Forte ondulado
<b>LATOSSOLO VERMELHO</b>		
LeA1	LATOSSOLO VERMELHO Distrófico, A moderado textura argilosa + LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico, A moderado ou proeminente, textura argilosa.	Forte ondulado
<b>LATOSSOLO AMARELO</b>		
LaA1	LATOSSOLO AMARELO Distrófico, A moderado textura argilosa + ARGISSOLO AMARELO Distróficos, Tb A moderado, textura média /argilosa	Plano Suave ondulado

Fonte: JGP,2019

#### Neossolos

Compreende solos pouco evoluídos constituídos por material mineral, ou material orgânico com menos de 20 cm de espessura, não apresentando qualquer tipo de horizonte B diagnóstico. Horizontes glei, plíntico, vértico e A chernozêmico, quando presentes, não ocorrem em condição diagnóstica para as classes Gleissolos, Plintossolos, Vertissolos e Chernossolos, respectivamente. (EMBRAPA, 2006). Na área de estudo foram descritos: Neossolos Litólicos, e Neossolos Flúvicos.

#### Neossolos Litólicos

Os Neossolos Litólicos são encontrados em declives acima de 30%, situam-se nas altas vertentes, interflúvios e topos. Compreendem solos minerais pouco desenvolvidos, com profundidades de até 0,50 m. Apresentam sequência de horizontes A – R ou A – C – R, horizonte superficial A tipo moderado, textura média e argilosa e estrutura granular. O horizonte sub superficial C possui textura média ou argilosa com estrutura refletindo o material de origem.

Solos com horizonte A ou hístico, assentados diretamente sobre a rocha ou sobre um horizonte C ou Cr ou sobre material com 90% (por volume) ou mais de sua massa constituída por fragmentos de rocha com diâmetro maior que 2mm (cascalhos, calhaus e matacões) que apresentam um contato lítico típico ou fragmentário dentro de 50 cm da superfície do solo. Admite um horizonte B em início de formação, cuja espessura não satisfaz a qualquer tipo de horizonte B diagnóstico.

Esses solos ocorrem em áreas de relevo bem movimentado e dissecado (Morros, Morros e Montanhas e nas Escarpas) estando normalmente associados a afloramentos rochosos. Na área as unidades de mapeamento identificadas são apresentadas no **Quadro 6.2.3.3-5**.

**Quadro 6.2.3.3-5 – Unidades de Mapeamento Reconhecidas ao Longo da AE –  
NEOSSOLOS LITÓLICOS**

NEOSSOLOS LITÓLICOS		
Ra	NEOSSOLO LITÓLICO Distrófico Tb A moderado, textura média ou argilosa fase rochosa + CAMBISSOLO HÁPLICO Distrófico Tb A moderado, textura média ou argilosa	Escarpado Montanhoso
RLed (ES)	NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico A moderado, textura argilosa pedregosa e rochosa + ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico A moderado, textura argilosa / muito argilosa pedregosa e rochosa	Montanhoso

Fonte: JGP,2019

#### Neossolos Flúvicos

São solos derivados de sedimentos aluviais com horizonte A sobre camada ou horizonte C que apresenta caráter flúvico dentro de 150 cm de profundidade a partir da superfície do solo. Podem apresentar horizonte glei, horizontes de coloração pálida, variegada ou com mosqueados abundantes ou comuns de redução, que ocorrem abaixo do horizonte A. Esses solos desenvolvem-se nas amplas planícies aluviais da rede de drenagem principal.

Em função da composição granulométrica do sedimento depositado, esses solos têm textura variável, argilosa a arenosa, apresentando também variação na morfologia em termos da consistência seca, úmida e molhada, e variação de cores entre tons pastéis e preto. Apresenta também grande variação no teor de matéria orgânica, e na sua distribuição no perfil, o que evidencia vários ciclos de deposição fluvial. O **Quadro 6.2.3.3-6** apresenta as unidades de mapeamento descritas na AE.

**Quadro 6.2.3.3-6 – Unidades de Mapeamento Reconhecidas ao Longo da AE –  
NEOSSOLOS FLUVICOS**

NEOSSOLOS FLUVICOS		
Ad1	NEOSSOLO FLUVICO Distrófico Tb A moderado textura média ou média /arenosa + GLEISSOLO HÁPLICO Distrófico Tb A moderado textura média ou argilosa.	Plano
Ae2	NEOSSOLO FLUVICO Eutrófico ou Distrófico Tb Salino ou não A moderado textura argiloso / arenoso ou muito argiloso/ arenoso + GLEISSOLO HÁPLICO Eutrófico ou Distrófico Ta ou Tb Salino ou não A moderado textura argilosa ou muito argilosa.	Plano

Fonte: JGP,2019

### Organossolos

Os Organossolos são solos mal drenados, com lençol freático aflorante. Compreendem solos com teores de C elevados, ácidos, constituídos por camadas espessas de matéria orgânica sobre material mineral, com Gleização. O horizonte superficial O possui espessura de 1,5 a 3,0 m, com cores escuras. O horizonte subsuperficial C ocorre a profundidades acima de 2,2 a 2,5 m, com cor variada cinza.

Os Organossolos apresentam valores elevados de soma de bases e, conseqüentemente, capacidade de troca de cátions alta. Normalmente, o pH permanece abaixo de 4,0, sendo, portanto, solos extremamente ácidos, com os teores de alumínio elevados. Sua característica tiomórfica refere-se ao fato de que ele apresenta horizonte sulfúrico ou material sulfídrico dentro de 100 cm da superfície do solo.

Esses solos ocorrem em áreas embaciadas nas depressões das planícies fluviais e associados a cursos d'água, locais permanentemente encharcados com vegetação típica especializada. As unidades de mapeamento identificada na AE estão descritas no **Quadro 6.2.3.3-7**.

**Quadro 6.2.3.3-7 – Unidades de Mapeamento Reconhecidas ao Longo da AE –  
ORGANOSSOLOS**

ORGANOSSOLOS		
Od	ORGANOSSOLO HÁPLICO Hêmico, textura indiscriminada + GLEISSOLO HÁPLICO Distrófico, Tb A húmico ou proeminente, textura argilosa ou muito argilosa	Plano
OT	ORGANOSSOLO TIOMÓRFICO ou não + GLEISSOLO TIOMÓRFICO Húmico ou Órtico Ta ou Tb textura argilosa ou média	Plano

Fonte: JGP,2019

### Nitossolos

São solos constituídos por material mineral, apresentam horizonte B nítico com argila de atividade baixa, imediatamente abaixo do horizonte A ou dentro dos primeiros 50 cm do horizonte B, que é bem expresso em termos de grau de desenvolvimento de estrutura e cerosidade.

São em geral, moderadamente ácidos a ácidos, e apresentam erodibilidade alta, elevada plasticidade e pegajosidade. A unidade taxonômica identificada na área de estudo é apresentada no **Quadro 6.2.3.3-8**.

### Quadro 6.2.3.3-8 – Unidades de Mapeamento Reconhecidas ao Longo da AE – NITOSSOLO

NITOSSOLOS		
NVe 3	NITOSSOLO VERMELHO eutrófico, A moderado, textura argilosa + ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distróficos A moderado, textura média/argilosa	Ondulado

Fonte: JGP,2019

#### Afloramentos de Rocha

Os Afloramentos de rocha estão associados a setores íngremes das encostas dos morros, montanhas e escarpas, onde se encontram associados a solos rasos e pouco desenvolvidos. Essas ocorrências estão associadas provavelmente a composição mineralógica mais resistente da rocha. O **Quadro 6.2.3.3-9** apresenta a descrição dessa unidade de mapeamento na área de estudo.

### Quadro 6.2.3.3-9 – Unidades de Mapeamento Reconhecidas ao Longo da AE – AFLORAMENTOS DE ROCHA

AFLORAMENTO ROCHOSO		
AR2	AFLORAMENTO DE ROCHA + CAMBISSOLO HÁPLICO Distrófico Tb A moderado, textura média cascalhenta, ou argilosa fase não rochosa ou rochosa + NEOSSOLO LITÓLICO Distrófico Tb A moderado, textura média	Escarpado e montanhoso
AR3	AFLORAMENTO DE ROCHA + NEOSSOLO LITÓLICO Distrófico Tb A moderado ou proeminente, textura média	

Fonte: JGP,2019

#### *Suscetibilidade dos Solos à Erosão*

A classificação da suscetibilidade à erosão dos solos apresentados na **Figura 6.2.3.3-1 - Mapa Pedológico**, elaborada com base nos dados da plataforma Geoinfo da Embrapa, foi determinada a partir da análise da interação dos fatores erodibilidade dos solos e características do relevo (DEL'ARCO *et al.*, 1992).

Para a caracterização da suscetibilidade à erosão foram usadas basicamente informações sobre as características dos solos, em contraposição às características do relevo, para estabelecer as categorias de suscetibilidade natural à erosão superficial das terras.

Os fatores declividade e comprimento de rampa foram considerados, na descrição dos solos, como parte integrante de cada unidade de mapeamento, sendo diferenciadas as seguintes classes de relevo: **plano** (declives de 0 a 3%); **suave ondulado** (declives de 3 a 8%); **ondulado** (declives de 8 a 20%), **forte ondulado** (declives de 20 a 45 %), e **escarpado e**

**montanhoso** (declives maiores que 45%).

Os solos foram agrupados em classes de erodibilidade<sup>1</sup> distintas com base em resultados quantitativos experimentais constantes na literatura especializada e na análise de suas características intrínsecas (DEL'ARCO *et al.*, 1992). As classes de erodibilidade dos solos são descritas no **Quadro 6.2.3.3-10**.

Para definição das classes de suscetibilidade à erosão superficial, procedeu-se à análise da interação dos fatores erodibilidade dos solos e características do relevo, conforme apresentado no **Quadro 6.2.3.3-11**. As características de cada classe são descritas no **Quadro 6.2.3.3-12**. A suscetibilidade à erosão dos solos ao longo do traçado é ilustrada na **Figura 6.2.3.3-2 – Mapa de Suscetibilidade à Erosão do Solo**, inserida na sequência.

**Quadro 6.2.3.3-10 –Classes de Erodibilidade dos Solos Estabelecidas com Base em Del'arco *et al.* (1992)**

<b>Erodibilidade</b>	<b>Características</b>	<b>Tipos de Solos</b>
Ligeira	Nesta classe constam solos homogêneos, profundos, com horizonte B latossólico de textura argilosa e livres de cascalhos ou concreções.	Latossolos argilosos
Moderada	Nesta classe constam solos homogêneos, profundos, com horizonte B latossólico ou B textural, de textura média tendendo para arenosa, ou textura arenosa em todo o perfil. Em geral, apresentam baixos valores de erodibilidade calculada.	Latossolos de textura média, Argissolos de textura arenosa /média ou média, Gleissolos, Neossolos Quartzarênicos, Planossolos
Forte	Nesta classe constam solos relativamente profundos, porém, com algum tipo de impedimento físico à permeabilidade interna, como horizonte B textural de textura argilosa, descontinuidade litológica, mudança textural abrupta ou gradiente textural elevado. Em geral, apresentam valores intermediários de erodibilidade calculada.	Argissolos, Nitossolos, Plintossolos, Neossolos Flúvicos
Muito Forte	Nesta classe constam solos de pequena profundidade, associada a elevados teores de silte e ocorrência de outros elementos restritivos à drenagem. Em geral, apresentam altos valores de erodibilidade calculada.	Neossolos Litólicos, Cambissolos e Neossolos Regolíticos

Fonte: Del'arco *et al.* (1992).

<sup>1</sup> Erodibilidade refere-se ao fator ou capacidade medida de diferentes tipos de solo ou terrenos geológicos de serem erodidos por um determinado agente geológico com definida intensidade de ação.

**Quadro 6.2.3.3-11 – Classes de Suscetibilidade à Erosão, Obtidas pela Relação entre a Erodibilidade dos Solos e a Declividade do Relevo**

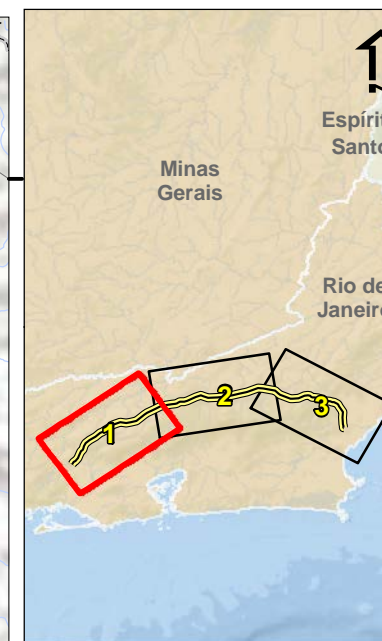
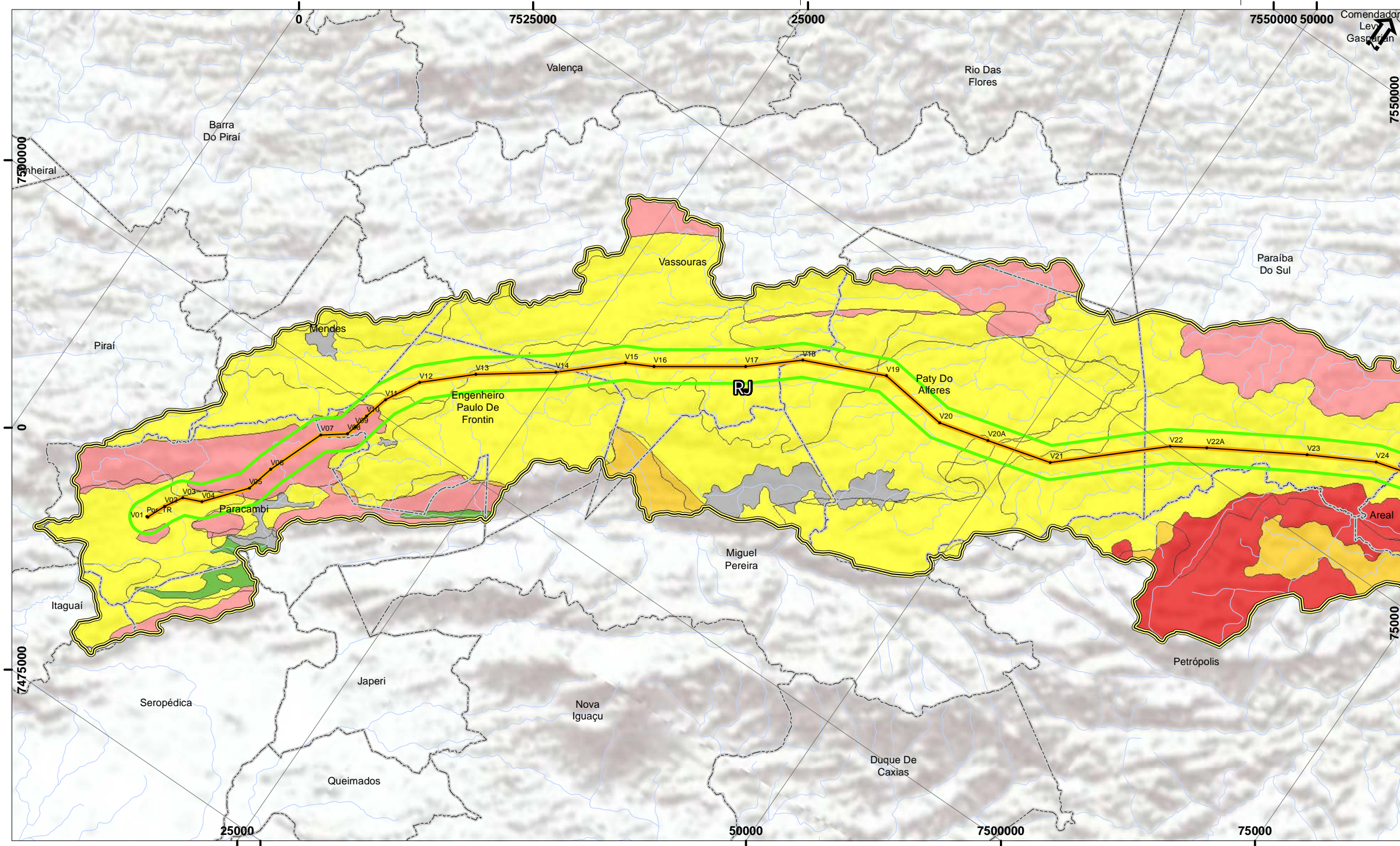
Erodibilidade dos Solos	TIPOS DE RELEVO				
	Plano	Suave Ondulado	Ondulado	Forte Ondulado	Escarpado/Montanhoso
<b>Ligeira</b>	Ligeira	Ligeira	Ligeira/Moderada	Moderada / Forte	Forte
<b>Moderada</b>	Ligeira / Moderada	Moderada	Moderada/Forte	Forte	Forte / Muito Forte
<b>Forte</b>	Moderada	Moderada / Forte	Forte	Forte/Muito Forte	Muito Forte
<b>Muito forte</b>	Moderada	Moderada / Forte	Forte	Muito Forte	Muito Forte

Fonte: Del'arco et al. (1992).

**Quadro 6.2.3.3-12 – Características e Atributos das Classes de Susceptibilidade à Erosão**

Suscetibilidade à erosão	Características
Ligeira	Corresponde a áreas de solos caracterizados como de muito fraca a fraca erodibilidade, ocorrendo em condição de relevo plano e/ou suave ondulado. As terras assim caracterizadas são constituídas, em sua maioria, por solos de considerável permeabilidade.
Ligeira / Moderada	Corresponde, na área, a terras constituídas por solos caracterizados como de moderada erodibilidade, ocorrendo em condição de relevo plano.
Moderada	Corresponde, na área, a terras constituídas por solos caracterizados como de forte e muito forte erodibilidade, ocorrendo em condição de relevo plano, e por solos caracterizados como de moderada erodibilidade, ocorrendo em condição de relevo suave ondulado.
Moderada/Forte	Corresponde, na área, a terras constituídas por solos caracterizados como de forte e muito forte erodibilidade, ocorrendo em condição de relevo suave ondulado, e solos caracterizados como de moderada erodibilidade, ocorrendo em condição de relevo ondulado.
Forte	Corresponde a áreas de solos caracterizados como de forte e muito forte erodibilidade, ocorrendo em áreas de relevo ondulado, e de solos caracterizados como de moderada erodibilidade, ocorrendo em condição de relevo forte.
Forte / Muito Forte	Corresponde a áreas de solos caracterizados como de forte erodibilidade, ocorrendo em áreas de relevo forte ondulado.
Muito Forte	Corresponde a áreas de solos caracterizados como de muito forte erodibilidade, ocorrendo em condição de forte ondulado, e áreas de solos caracterizados como de forte e muito forte erodibilidade, ocorrendo em condição de relevo escarpado/montanhoso.
Especial	Corresponde a áreas constituídas por material não suscetível à ação de processos erosivos, como alguns tipos de terreno (Afloramentos de Rocha) e áreas de planícies de inundação e ilhas de rios, que são áreas submetidas a uma dinâmica hídrica especial, com alternância de períodos de cheia e períodos de seca, que sobrepujam em importância a vulnerabilidade natural determinada pelas demais características do ambiente.

Fonte: Del'arco et al. (1992).



- Legenda**
- Vértices
  - Hidrografia
  - ▭ Limite Estadual
  - ▭ Limite Municipal

**Legenda**

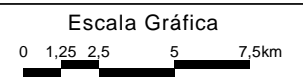
- Vértices
- LT 500 kV Terminal Rio - Lagos
- ▭ Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico - Dados Primários
- ▭ Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico - Dados Secundários

**Suscetibilidade à Erosão do Solo  
Graus de Suscetibilidade**

- Muito Forte
- Forte/Muito Forte
- Forte
- Moderada/Forte
- Ligeira/Moderada
- Especial

Responsável:

Antônio Gonçalves Pires Neto - Geólogo - CREA 72.915/D JGP



Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 24 Sul

IBGE - Base Cartográfica Continua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0 - Disponível em: [ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento\\_sistematico/base\\_vetorial\\_continua\\_escala\\_250mil](ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento_sistematico/base_vetorial_continua_escala_250mil) - Out. 2013; Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCBs). Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira/%C3%A1reas-priorit%C3%A1rias/item/489>

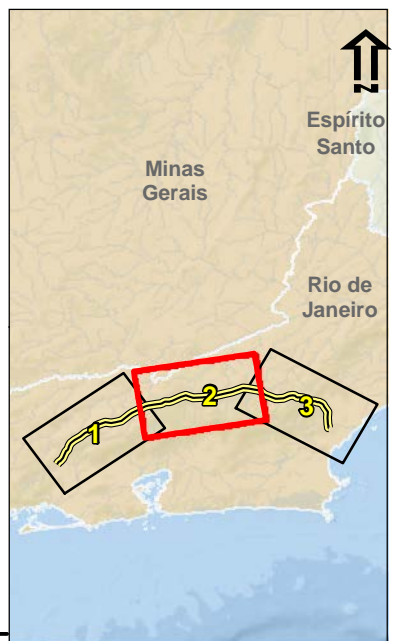
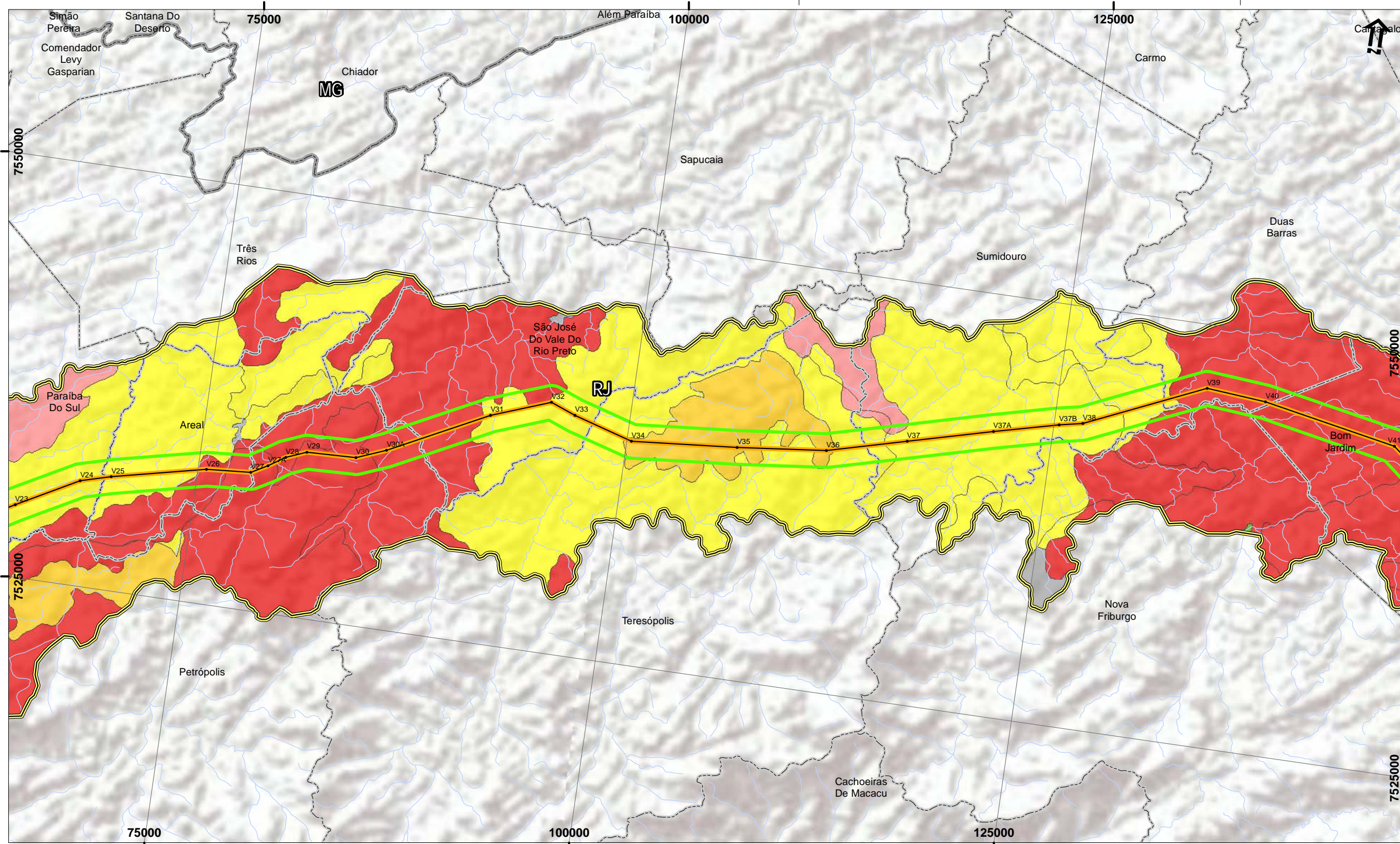
Ciente: **EKTT 03**  
Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A.

Projeto: **Implantação da LT 500 kV Terminal Rio - Lagos**

Figura 6.2.3.3-2.1: **Mapa de Suscetibilidade à Erosão do Solo**

Data	Escala	Linha de Trans.	Rev.
AGO 2019	1:250.000	Terminal Rio.-Lagos	Ø





- Legenda**
- Vértices
  - Hidrografia
  - ▭ Limite Estadual
  - ▭ Limite Municipal

**Legenda**

- Vértices
- LT 500 kV Terminal Rio - Lagos
- ▭ Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico - Dados Primários
- ▭ Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico - Dados Secundários

**Suscetibilidade à Erosão do Solo  
Graus de Suscetibilidade**

- ▭ Muito Forte
- ▭ Forte/Muito Forte
- ▭ Forte
- ▭ Moderada/Forte
- ▭ Ligeira/Moderada
- ▭ Especial

Responsável:

Antônio Gonçalves Pires Neto - Geólogo - CREA 72.915/D

JGP

Escala Gráfica



Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 24 Sul

IBGE - Base Cartográfica Contínua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0 - Disponível em: [ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento\\_sistemtico/base\\_vetorial\\_continua\\_escala\\_250mil](ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento_sistemtico/base_vetorial_continua_escala_250mil) - Out. 2013; Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCBs). Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira/%C3%A1reas-priorit%C3%A1rias/item/489>

Cliente:



**EKTT 03**  
Serviços de Transmissão de  
Energia Elétrica SPE S.A.

Projeto:

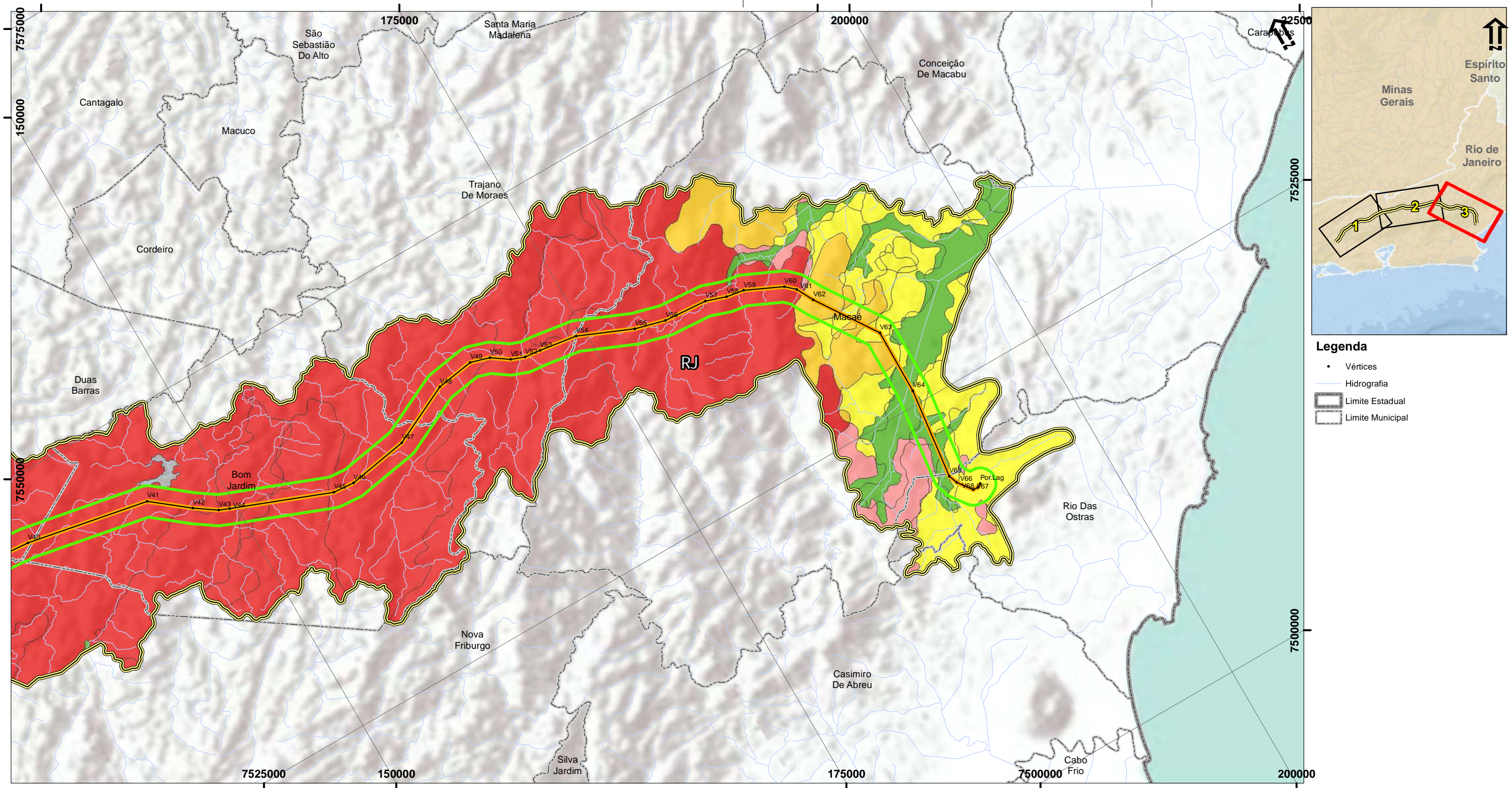
**Implantação da LT 500 kV Terminal Rio - Lagos**

Figura 6.2.3.3-2.1:

**Mapa de Suscetibilidade  
à Erosão do Solo**

Data	Escala	Linha de Trans.	Rev.
AGO 2019	1:250.000	Terminal Rio.- Lagos	Ø





### Legenda

- Vértices
- LT 500 kV Terminal Rio - Lagos
- Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico - Dados Primários
- Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico - Dados Secundários

### Suscetibilidade à Erosão do Solo Graus de Suscetibilidade

- Muito Forte
- Forte/Muito Forte
- Forte
- Moderada/Forte
- Ligeira/Moderada
- Especial

Responsável:

Antônio Gonçalves Pires Neto - Geólogo - CREA 72.915/D

JGP

Escala Gráfica



Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 24 Sul

IBGE - Base Cartográfica Contínua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0 - Disponível em: [ftp://geotop.ibge.gov.br/mapeamento\\_sistemático/base\\_vetorial\\_continua\\_escala\\_250mil](ftp://geotop.ibge.gov.br/mapeamento_sistemático/base_vetorial_continua_escala_250mil) - Out. 2013; Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCBs). Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira/%C3%A1reas-priorit%C3%A1rias/item/489>

Ciente:



EKTT 03  
Serviços de Transmissão de  
Energia Elétrica SPE S.A.

Projeto:

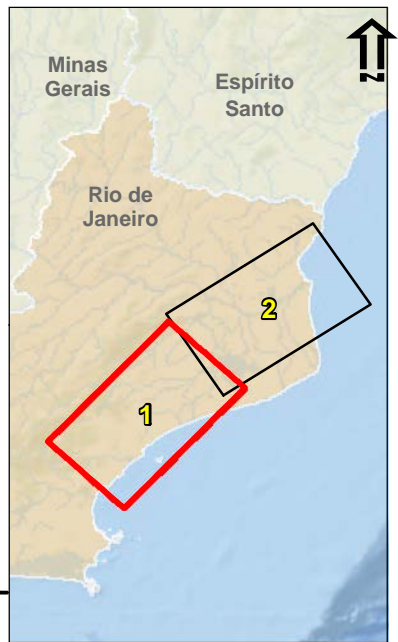
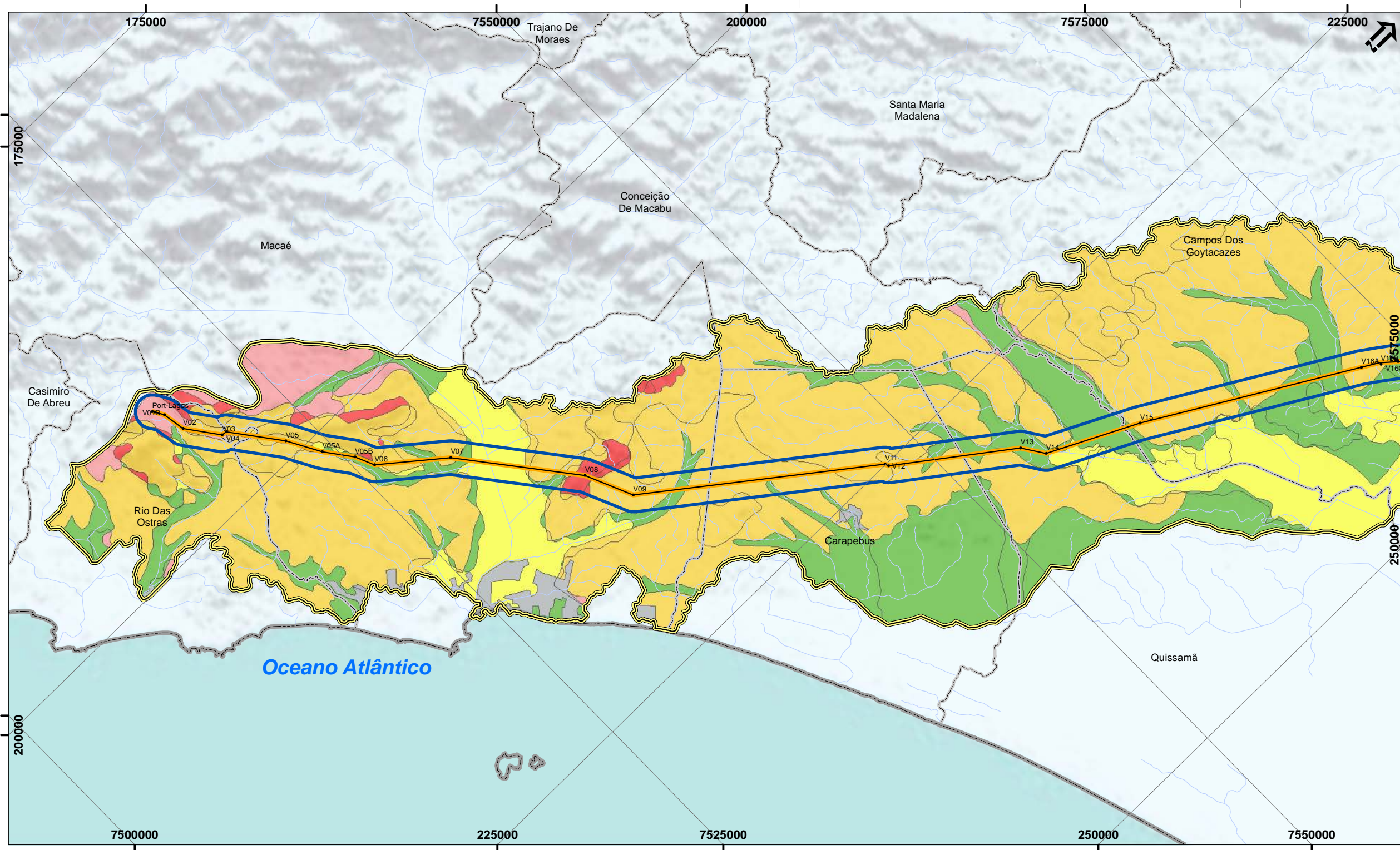
### Implantação da LT 500 kV Terminal Rio - Lagos

Figura 6.2.3.3-2.1:

### Mapa de Suscetibilidade à Erosão do Solo

Data	Escala	Linha de Trans.	Rev.
AGO 2019	1:250.000	Terminal Rio.-Lagos	Ø





**Legenda**

- Limite Estadual
- Limite Municipal
- Hidrografia

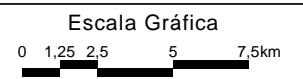
**Legenda**

- Vértices
- LT 500 kV Lagos - Campos 2
- Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico - Dados Secundários
- Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico - Dados Primários

**Suscetibilidade à Erosão do Solo**  
**Graus de Suscetibilidade**

- Forte/Muito Forte
- Forte
- Moderada/Forte
- Ligeira/Moderada
- Moderada
- Especial

Responsável:   
 Antônio Gonçalves Pires Neto - Geólogo - CREA 72.915/D JGP



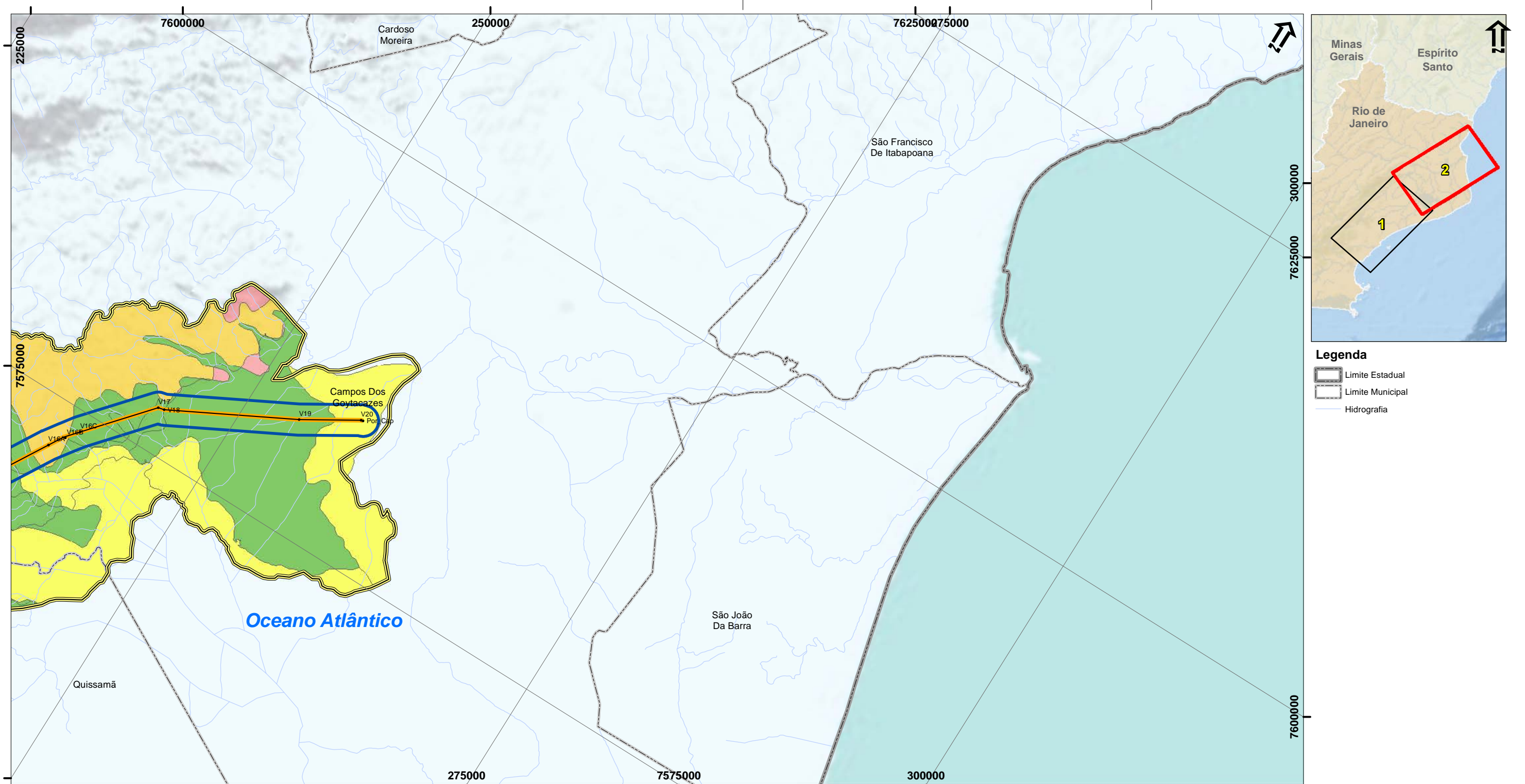
Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 24 Sul  
 IBGE - Base Cartográfica Contínua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0 - Disponível em: [ftp://geotip.ibge.gov.br/mapeamento\\_sistemtico/base\\_vetorial\\_continua\\_escala\\_250mil](ftp://geotip.ibge.gov.br/mapeamento_sistemtico/base_vetorial_continua_escala_250mil) - Out. 2013;  
 Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCBs). Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira/%C3%A1reas-priorit%C3%A1rias/item/489>

Ciente:  **EKTT 03**  
 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A.

Projeto: **Implantação da LT 500 kV Lagos - Campos 2**

Figura 6.2.3.3-2.2: **Mapa de Suscetibilidade à Erosão do Solo**

Data	Escala	Linha de Trans.	Rev.
AGO 2019	1:250.000	Lagos.- Campos 2	Ø



### Legenda

- Vértices
- LT 500 kV Lagos - Campos 2
- Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico - Dados Secundários
- Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico - Dados Primários

### Suscetibilidade à Erosão do Solo Graus de Suscetibilidade

- Forte/Muito Forte
- Forte
- Moderada/Forte
- Ligeira/Moderada
- Moderada
- Especial

Responsável:

Antônio Gonçalves Pires Neto - Geólogo - CREA 72.915/D

JGP

Escala Gráfica



Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 24 Sul

IBGE - Base Cartográfica Contínua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0 - Disponível em: [ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento\\_sistemtico/base\\_vetorial\\_continua\\_escala\\_250mil](ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento_sistemtico/base_vetorial_continua_escala_250mil) - Out. 2013; Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCBs). Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira/%C3%A1reas-priorit%C3%A1rias/item/489>

Ciente:



EKTT 03  
Serviços de Transmissão de  
Energia Elétrica SPE S.A.

Projeto:

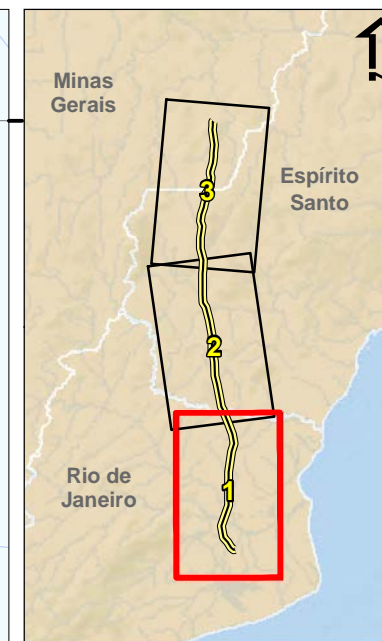
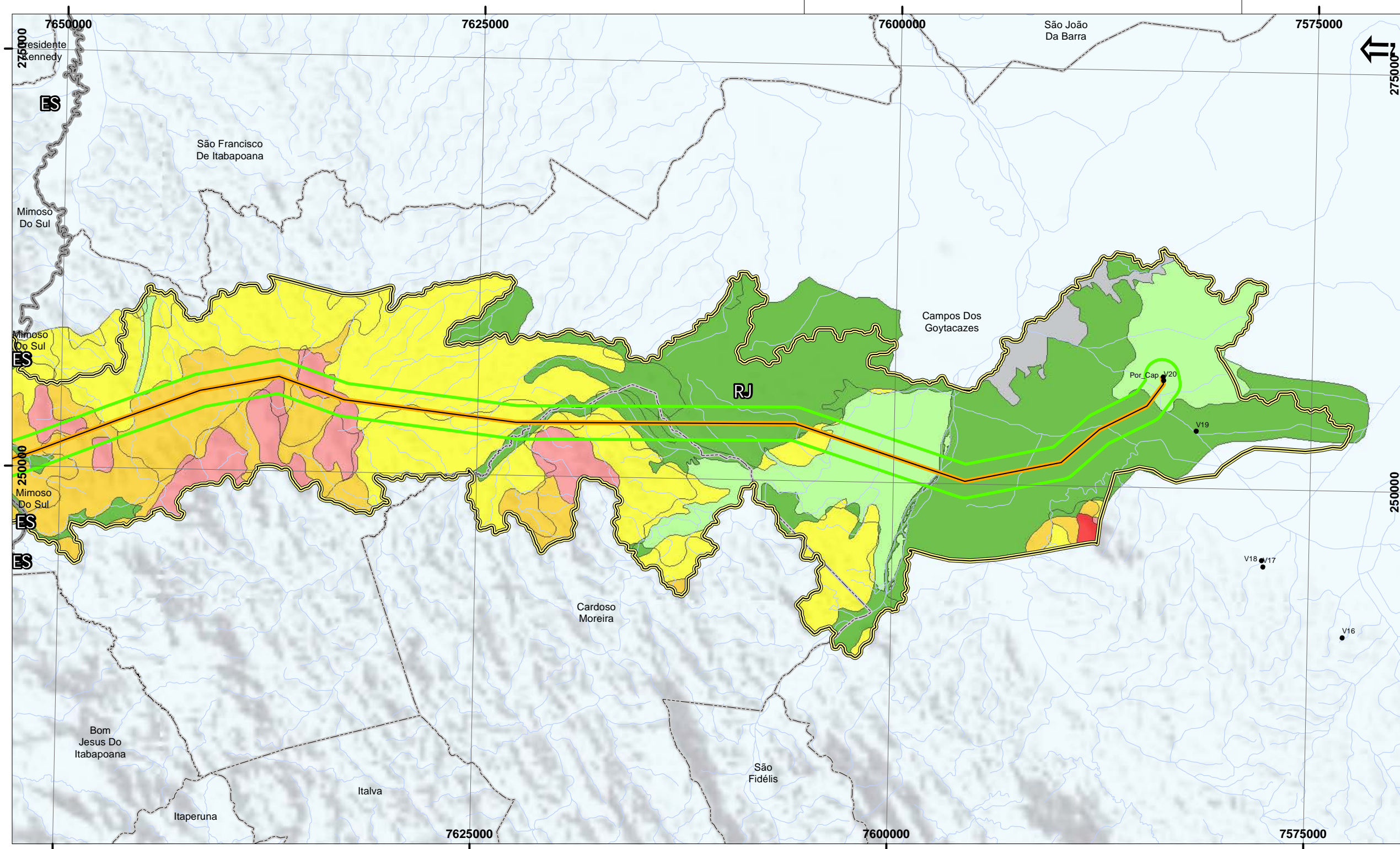
**Implantação da LT 500 kV Lagos - Campos 2**

Figura 6.2.3.3-2.2:

**Mapa de Suscetibilidade à Erosão do Solo**

Data	Escala	Linha de Trans.	Rev.
AGO 2019	1:250.000	Lagos - Campos 2	Ø





**Legenda**

- Hidrografia
- Limite Estadual
- Limite Municipal

**Legenda**

- Vértices
- LT 500 kV Campos 2 - Mutum
- Área de Estudo dos Meios Físico e Biótico - Dados Primários
- Área de Estudo dos Meios Físico e Biótico - Dados Secundários

**Suscetibilidade à Erosão do Solo**  
**Graus de Suscetibilidade**

- Muito Forte
- Forte/Muito Forte
- Forte
- Moderada/Forte
- Moderada
- Ligeira/Moderada
- Especial

Responsável:

Antônio Gonçalves Pires Neto - Geólogo - CREA 72.915/D | JGP



Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 24 Sul

IBGE - Base Cartográfica Continua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0 - Disponível em: [ftp://geotp.ibge.gov.br/mapeamento\\_sistematico/base\\_vetorial\\_continua\\_escala\\_250mil](ftp://geotp.ibge.gov.br/mapeamento_sistematico/base_vetorial_continua_escala_250mil) - Out. 2013; Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCBs). Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira/%C3%A1reas-priorit%C3%A1rias/item/489>

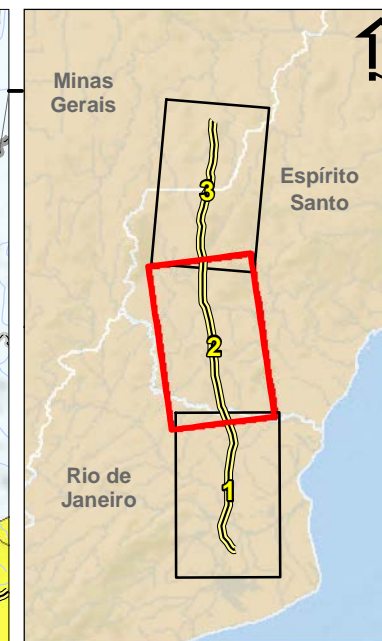
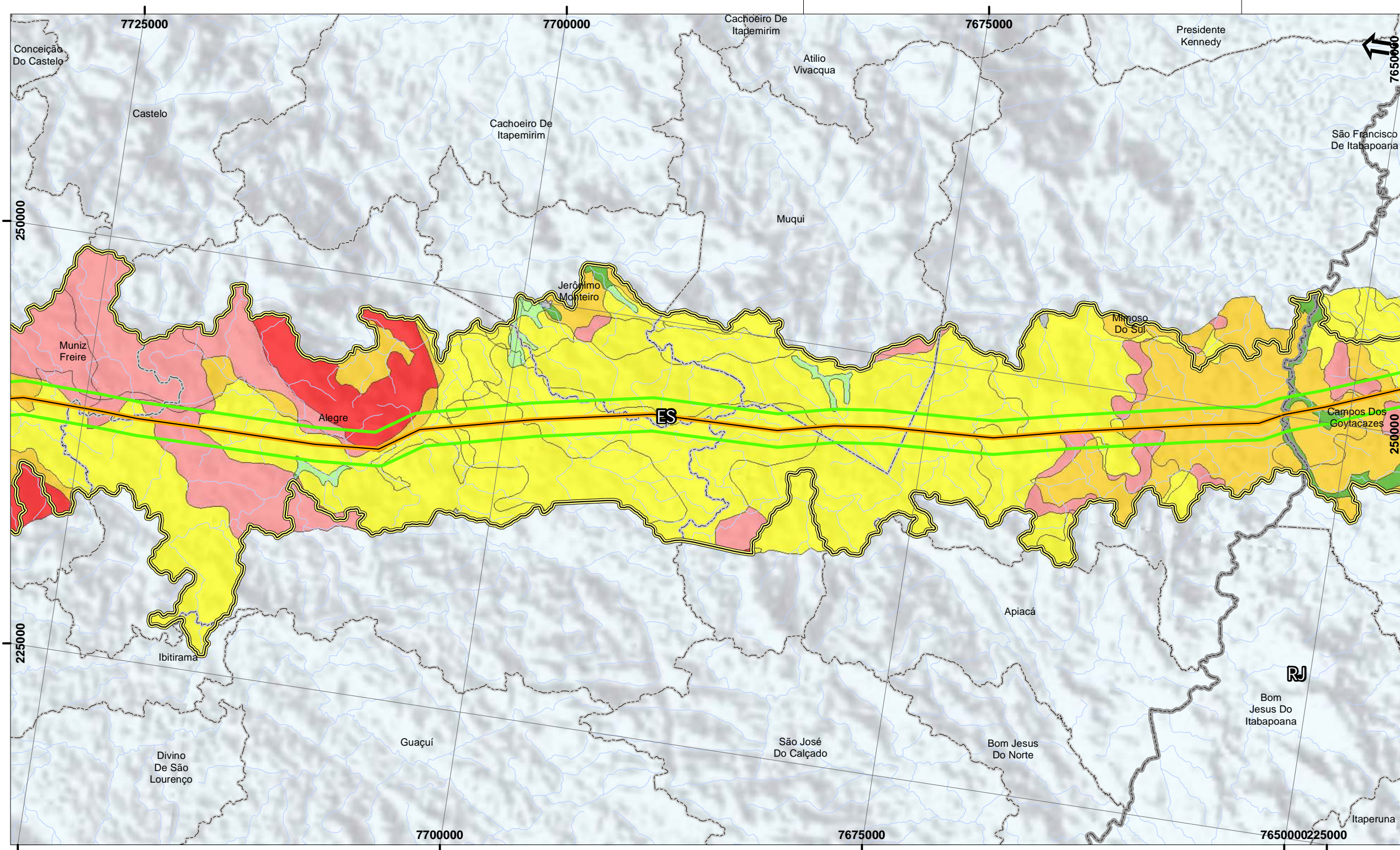
Ciente: **EKTT 03**  
Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A.

Projeto: **Implantação da LT 500 kV Campos 2 - Mutum**

Figura 6.2.3.3-2.3: **Mapa de Susceptibilidade à Erosão do Solo**

Data	Escala	Linha de Trans.	Rev.
AGO 2019	1:250.000	Campos 2.- Mutum	Ø

**JGP** Consultoria e Participações Ltda.



**Legenda**

- Hidrografia
- Limite Estadual
- Limite Municipal

**Legenda**

- Vértices
- LT 500 kV Campos 2 - Mutum
- Área de Estudo dos Meios Físico e Biótico - Dados Primários
- Área de Estudo dos Meios Físico e Biótico - Dados Secundários

**Suscetibilidade à Erosão do Solo**  
**Graus de Suscetibilidade**

- Muito Forte
- Forte/Muito Forte
- Forte
- Moderada/Forte
- Moderada
- Ligeira/Moderada
- Especial

Responsável:

Antônio Gonçalves Pires Neto - Geólogo - CREA 72.915/D | JGP



Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 24 Sul

IBGE - Base Cartográfica Contínua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0 - Disponível em: [ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento\\_sistemtico/base\\_vetorial\\_continua\\_escala\\_250mil](ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento_sistemtico/base_vetorial_continua_escala_250mil) - Out. 2013; Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCBs). Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira/%C3%A1reas-priorit%C3%A1rias/item/489>

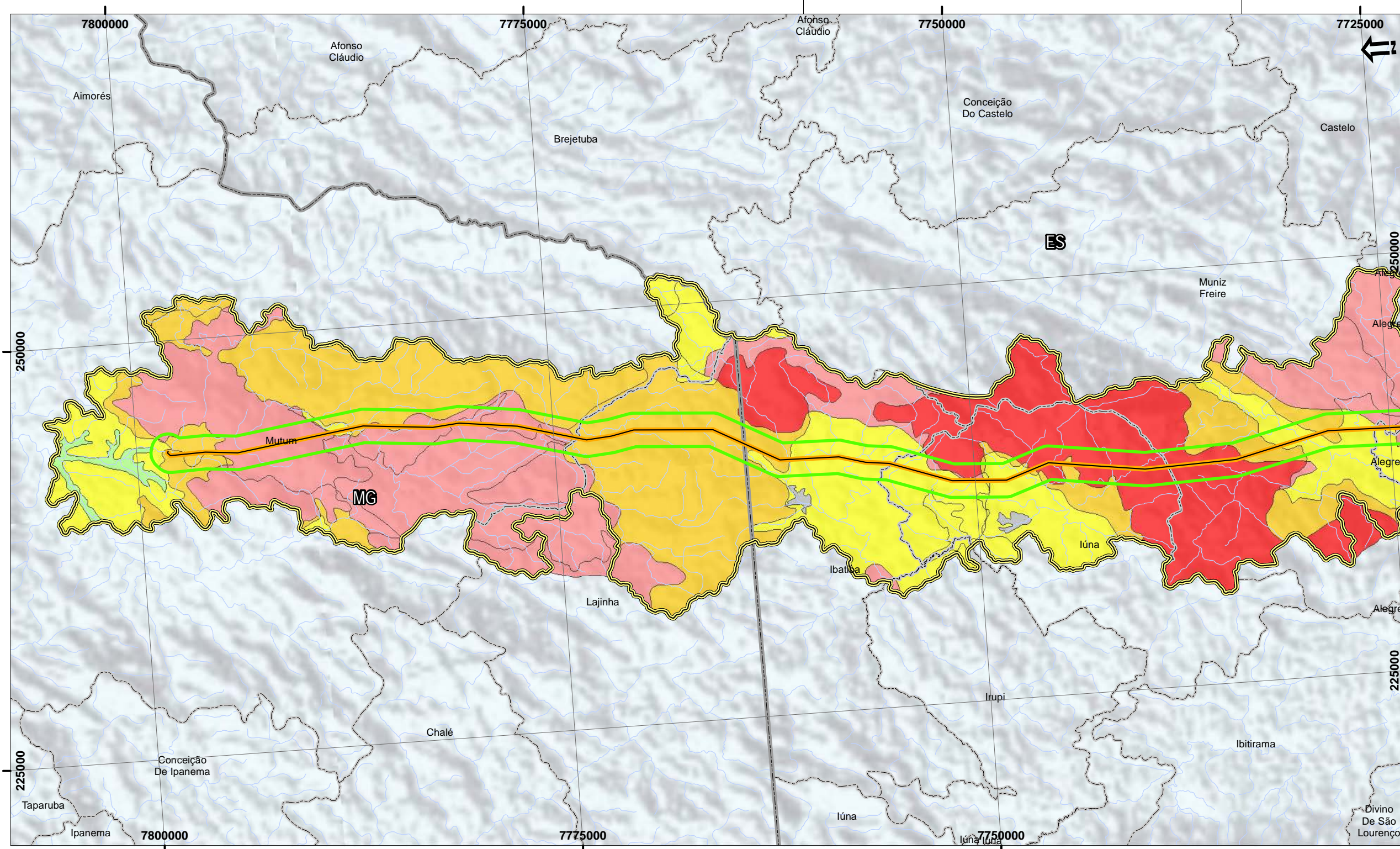
Ciente: **EKTT 03**  
Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A.

Projeto: **Implantação da LT 500 kV Campos 2 - Mutum**

Figura 6.2.3.3-2.3: **Mapa de Susceptibilidade à Erosão do Solo**

Data	Escala	Linha de Trans.	Rev.
AGO 2019	1:250.000	Campos 2.- Mutum	Ø

**JGP** Consultoria e Participações Ltda.



**Legenda**

- Hidrografia
- Limite Estadual
- Limite Municipal

**Legenda**

- Vértices
- LT 500 kV Campos 2 - Mutum
- Área de Estudo dos Meios Físico e Biótico - Dados Primários
- Área de Estudo dos Meios Físico e Biótico - Dados Secundários

**Suscetibilidade à Erosão do Solo**  
**Graus de Suscetibilidade**

- Muito Forte
- Forte/Muito Forte
- Forte
- Moderada/Forte
- Moderada
- Ligeira/Moderada
- Especial

Responsável:

Antônio Gonçalves Pires Neto - Geólogo - CREA 72.915/D | JGP



Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 24 Sul

IBGE - Base Cartográfica Contínua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0 - Disponível em: [ftp://geotop.ibge.gov.br/mapeamento\\_sistemico/base\\_vetorial\\_continua\\_escala\\_250mil](ftp://geotop.ibge.gov.br/mapeamento_sistemico/base_vetorial_continua_escala_250mil) - Out. 2013; Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCBs). Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira/%C3%A1reas-priorit%C3%A1rias/item/489>

Ciente: **EKTT 03**  
Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A.

Projeto: **Implantação da LT 500 kV Campos 2 - Mutum**

Figura 6.2.3.3-2.3: **Mapa de Susceptibilidade à Erosão do Solo**

Data	Escala	Linha de Trans.	Rev.
AGO 2019	1:250.000	Campos 2.- Mutum	Ø

**JGP** Consultoria e Participações Ltda.

Para a caracterização do Grau de Susceptibilidade à Erosão dos solos ao longo da AE foi considerada a erodibilidade do tipo de solo predominante em cada unidade de mapeamento, a qual foi analisada com relação ao relevo. As categorias obtidas são apresentadas no **Quadro 6.2.3.3-13**.

Os critérios utilizados nesta avaliação não se aplicam aos Gleissolos, Organossolos e Cambissolos Flúvicos, que ocorrem em relevos planos associados a planícies fluviais, planícies de inundação e alagadiços, onde predominam processos de deposição.

**Quadro 6.2.3.3-13 – Classes de Solos e Grau de Susceptibilidade à Erosão dos Solos que Ocorrem ao Longo da AE**

Solo Predominante (Erodibilidade)	Área ocupada na AE (%)	Relevo	Grau de susceptibilidade à erosão
LATOSSOLO VERMELHO - AMARELO Distrófico, textura argilosa (Ligeira)	20,12	Suave Ondulado Ondulado	Ligeira /Moderada
LATOSSOLO VERMELHO - AMARELO Distrófico, textura média (Moderada)		Suave Ondulado	Moderada
ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Alumínico e Distrófico, textura média/argilosa com cascalho e textura média/argilosa (Forte)	27,70	Ondulado Forte Ondulado	Forte/ Muito Forte
CAMBISSOLO HÁPLICO Alumínico, textura média e argilosa (Muito Forte)	41,16	Ondulado Forte Ondulado Montanhoso	Muito Forte
NEOSSOLO LITÓLICO Distrófico, textura média e argilosa (Muito Forte)	8,00	Montanhoso Escarpado	

Fonte: JGP,2019

### ***Processos Erosivos Identificados na AE***

O mapeamento dos processos erosivos ao longo LTs em estudo baseou-se na avaliação das imagens de alta resolução referentes aos anos de 2018 e 2019.

O levantamento foi realizado na Área de Estudo de 2 km no entorno do traçado, sendo 1 km para cada lado do eixo. A área investigada no interior desta poligonal totaliza aproximadamente 108.673 hectares.

Com a análise das imagens foi possível identificar feições erosivas relacionadas tanto a processos erosivos naturais, quanto aqueles induzidos por ações humanas. Além disso, foram identificadas cavas de mineração ativas e desativadas, uma vez que constituem áreas altamente susceptíveis ao desenvolvimento de processos pela retirada e transporte de material.



As atividades de interpretação de imagens focaram-se na identificação dos processos de maior magnitude, incluindo as seguintes feições:

- Ravinas e sulcos
- Voçorocas
- Eventos gravitacionais e cicatrizes de deslizamentos
- Cavas a céu aberto e áreas de empréstimo de materiais

Apesar de não mapeados na escala de trabalho adotada, cumpre salientar que foi observado em campo a ocorrência generalizada de processos de rastejo ao longo das vertentes, induzidos tanto pela presença de atividades de criação de gado quanto pela exposição dos horizontes superficiais dos solos em função da retirada de cobertura vegetal.

Ao todo foram identificadas 130 feições, sendo 12 cicatrizes de eventos gravitacionais (particularmente deslizamentos planares), 54 ravinas de diferentes portes, 43 processos de voçorocamento, além de 19 cavas de mineração / áreas de empréstimo a céu aberto.

Os eventos gravitacionais observados têm origem, principalmente, a partir do desenvolvimento pronunciado de rastejos ao longo das vertentes de maior inclinação. Associam-se a estes processos os solos de baixas profundidades na alta vertente, o que facilita o deslizamento planar a partir da subsuperfície pouco intemperizada.

As ravinas identificadas aparentam ter origem antrópica, em especial devido à retirada de cobertura vegetal, intervenções na morfologia dos terrenos e, principalmente, direcionamento de sistemas de drenagem em estradas de rodagem, sejam estas pavimentadas ou não.

Os processos de voçorocamento parecem derivar tanto de causas naturais quanto antrópicas. No primeiro caso, foram observados recuos de cabeceiras de drenagem em relevos de maior inclinação, mesmo em áreas recobertas por vegetação, indicando atividade morfogenética positiva comum às áreas amorreadas e em relevos montanhosos. Já no caso das induções antrópicas, as causas são semelhantes àquelas expostas para a ocorrência das ravinas.

Por fim, destaca-se a presença das cavas de mineração e áreas de empréstimo de materiais. Estas feições apresentam solos expostos e desprovidos de cobertura, susceptíveis, portanto, à ação do escoamento superficial.

As feições erosivas identificadas estão apresentadas no **Quadro 6.2.3.3-14**, sendo sua respectiva distribuição espacial apresentada na **Figura 6.2.3.3-3 – Localização das Feições Erosivas**.

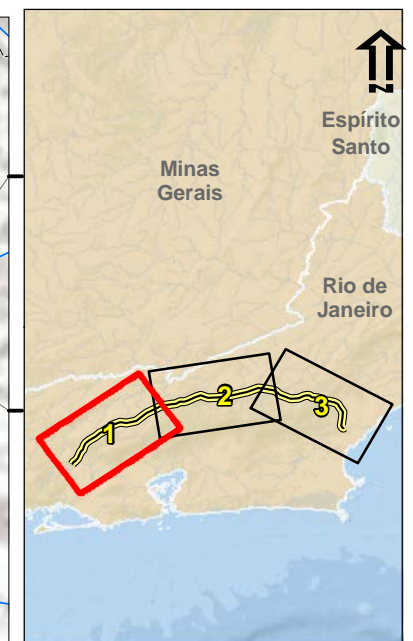
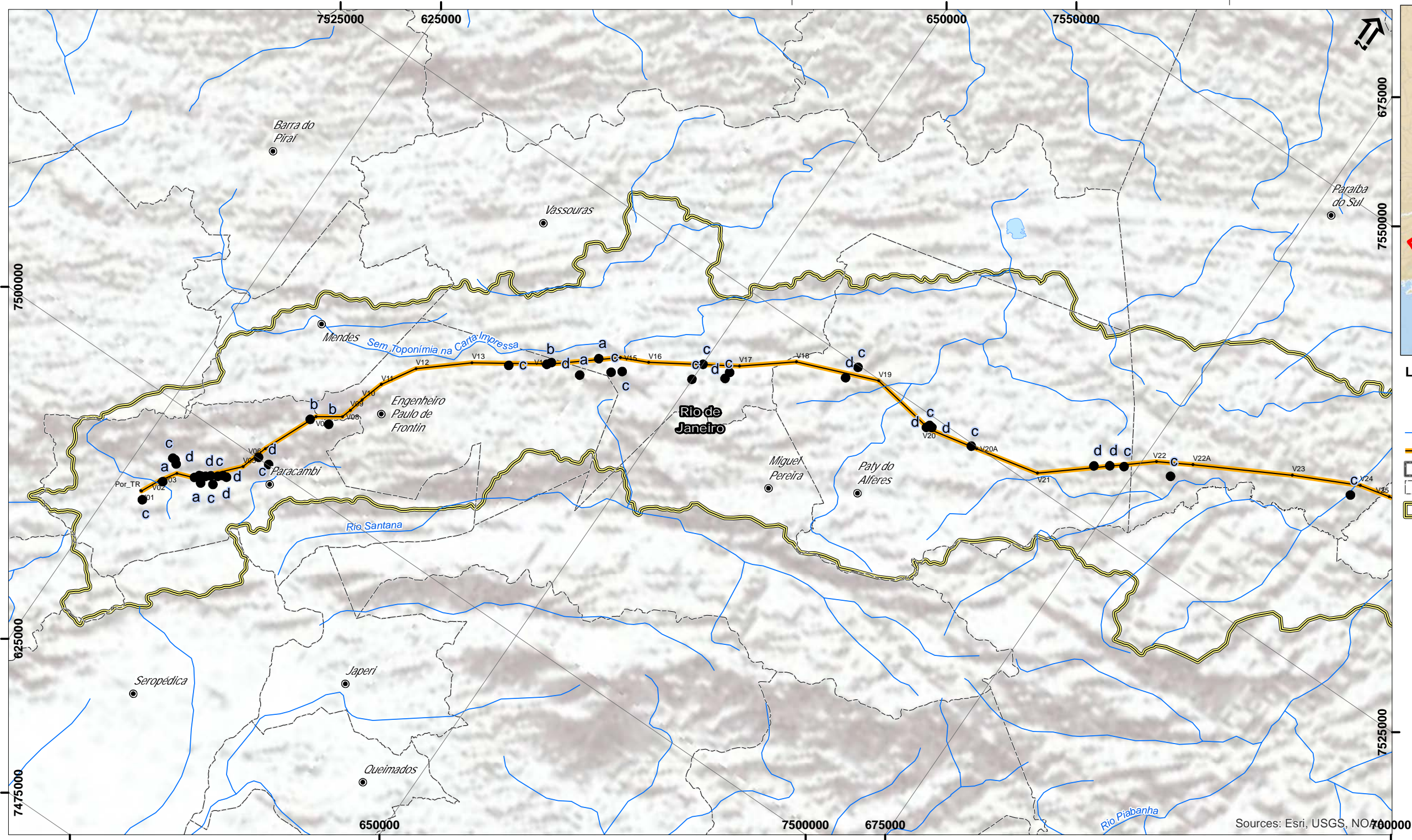
**Quadro 6.2.3.3-14 – Feições Erosivas Identificadas**

Id.	Feição erosiva	Localização - Coordenadas UTM			Id.	Feição erosiva	Localização - Coordenadas UTM		
		Fuso	Longitude (E)	Latitude (S)			Fuso	Longitude (E)	Latitude (S)
1	Ravinas	23K	626.882,76	7.494.000,82	65	Voçoroca	23K	673404.07	7528621.67
2	Cava a céu aberto / AE	23K	627.287,47	7.495.593,84	66	Voçoroca	23K	673.556,41	7.528.565,08
3	Voçoroca	23K	628.703,14	7.496.885,76	67	Voçoroca	23K	663.286,33	7.524.425,39
4	Voçoroca	23K	628.996,23	7.497.095,40	68	Ravinas	23K	657.778,63	7.524.869,61
5	Voçoroca	23K	628.956,64	7.497.159,15	69	Ravinas	23K	627.347,39	7.496.930,78
6	Voçoroca	23K	628.877,05	7.497.143,16	70	Voçoroca	23K	627.158,11	7.497.105,66
7	Cava a céu aberto / AE	23K	629.197,99	7.496.809,30	71	Ravinas	23K	626.977,77	7.497.098,23
8	Voçoroca	23K	629.220,06	7.497.318,24	72	Ravinas	24K	192.042,08	7.518.814,31
9	Ravinas	23K	629.865,25	7.497.170,40	73	Ravinas	24K	192.656,59	7.519.691,88
10	Ravinas	23K	629.454,35	7.497.521,30	74	Cava a céu aberto / AE	24K	198.860,55	7.524.170,63
11	Ravinas	23K	629.819,38	7.497.736,49	75	Cava a céu aberto / AE	24K	199.270,23	7.524.423,98
12	Voçoroca	23K	630.059,12	7.497.941,60	76	Ravinas	24K	215.024,37	7.535.440,82
13	Voçoroca	23K	630.279,21	7.497.981,54	77	Ravinas	24K	216.633,14	7.537.954,82
14	Ravinas	23K	631.200,48	7.500.062,11	78	Ravinas	24K	225.369,94	7.549.338,46
15	Voçoroca	23K	631.927,36	7.500.038,88	79	Cava a céu aberto / AE	24K	227533,00	7552465,00
16	Gravitacional - deslizamento	23K	632.456,45	7.503.684,47	80	Ravinas	24K	241.036,18	7.572.302,35
17	Gravitacional - deslizamento	23K	633.538,76	7.504.074,53	81	Gravitacional - deslizamento	24K	241.148,11	7.572.775,06
18	Ravinas	23K	640.442,99	7.513.098,24	82	Cava a céu aberto / AE	24K	253.367,66	7.581.291,30
19	Gravitacional - deslizamento	23K	642.277,69	7.514.451,23	83	Cava a céu aberto / AE	24K	241.292,37	7.572.127,34
20	Voçoroca	23K	642.453,06	7.514.687,99	84	Cava a céu aberto / AE	24K	203.107,93	7.524.832,09
21	Cava a céu aberto / AE	23K	644.282,56	7.515.038,32	85	Cava a céu aberto / AE	24K	253.622,28	7.605.668,34
22	Ravinas	23K	644.658,15	7.516.497,63	86	Cava a céu aberto / AE	24K	254.830,00	7.631.810,00
23	Ravinas	23K	645.727,01	7.516.239,99	87	Ravinas	24K	255.175,00	7.641.238,00
24	Ravinas	23K	646.257,29	7.516.648,12	88	Cava a céu aberto / AE	24K	247.716,00	7.667.457,00
25	Ravinas	23K	649.969,18	7.518.637,93	89	Voçoroca	24K	244.262,00	7.696.240,00
26	Ravinas	23K	650.007,67	7.519.751,27	90	Gravitacional - deslizamento	24K	243.092,00	7.698.587,00
27	Ravinas	23K	651.577,99	7.519.815,28	91	Ravinas	24K	243.164,27	7.701.293,99
28	Voçoroca	23K	651.605,06	7.520.254,80	92	Voçoroca	24K	241.998,71	7.704.627,33
29	Voçoroca	23K	657.504,92	7.523.939,74	93	Ravinas	24K	242.012,15	7.705.206,30
30	Ravinas	23K	663.198,04	7.524.225,82	94	Voçoroca	24K	239.499,28	7.708.646,49
31	Voçoroca	23K	663.466,77	7.524.402,56	95	Ravinas	24K	240.291,19	7.709.587,80
32	Ravinas	23K	666.053,60	7.524.822,46	96	Ravinas	24K	239.760,72	7.709.858,02
33	Ravinas	23K	674.291,32	7.529.004,96	97	Ravinas	24K	240.329,88	7.710.124,31
34	Ravinas	23K	676.921,55	7.530.107,53	98	Ravinas	24K	240.299,62	7.713.704,70
35	Ravinas	23K	686.459,09	7.535.284,08	99	Ravinas	24K	240.161,19	7.720.777,25
36	Gravitacional -	23K	689.581,67	7.535.913,52	100	Gravitacional -	24K	240.033,56	7.720.732,15

**Quadro 6.2.3.3-14 – Feições Erosivas Identificadas**

Id.	Feição erosiva	Localização - Coordenadas UTM			Id.	Feição erosiva	Localização - Coordenadas UTM		
		Fuso	Longitude (E)	Latitude (S)			Fuso	Longitude (E)	Latitude (S)
	deslizamento					deslizamento			
37	Ravinas	23K	693.691,36	7.537.521.64	101	Ravinas	24K	239.893,87	7.720.786,52
38	Voçoroca	23K	701.159,35	7.538.305.49	102	Ravinas	24K	240.393,91	7.721.923,65
39	Voçoroca	23K	701.055,27	7.538.347.57	103	Ravinas	24K	239.790,51	7.724.133,41
40	Ravinas	23K	701.582,18	7.538.414.98	104	Gravitacional - deslizamento	24K	239.802,97	7.726.621,05
41	Cava a céu aberto / AE	23K	757.062,88	7.547.736.90	105	Voçoroca	24K	239.827,07	7.727.813,85
42	Ravinas	23K	772.039,16	7.541.244.57	106	Voçoroca	24K	239.847,31	7.727.942,40
43	Ravinas	23K	795.847,63	7.538.753.98	107	Voçoroca	24K	240.087,65	7.730.759,04
44	Ravinas	23K	797.634,15	7.537.910.32	108	Gravitacional - deslizamento	24K	239.500,30	7.731.165,51
45	Voçoroca	23K	806.170,76	7.534.748.95	109	Ravinas	24K	238.891,84	7.732.741,94
46	Ravinas	24K	191.673,29	7.523.098.87	110	Voçoroca	24K	243.779,90	7.777.636,15
47	Voçoroca	23K	808.363,92	7.533.517.79	111	Voçoroca	24K	244.179,01	7.783.962,53
48	Voçoroca	23K	808.057,52	7.534.522.22	112	Gravitacional - deslizamento	24K	244.167,27	7.795.723,87
49	Voçoroca	23K	807.471,79	7.534.450.17	113	Ravinas	24K	242.264,92	7.796.734,63
50	Voçoroca	23K	802.751,99	7.537.741.96	114	Voçoroca	24K	242.481,67	7.790.060,74
51	Ravinas	23K	801.556,87	7.538.051.27	115	Voçoroca	24K	243.205,74	7.787.188,61
52	Gravitacional - deslizamento	23K	799.098,97	7.538.832.15	116	Cava a céu aberto / AE	24K	237.767,46	7.747.341,80
53	Voçoroca	23K	798.198,16	7.538.951.50	117	Ravinas	24K	238.117,87	7.737.039,65
54	Voçoroca	23K	797.086,42	7.539.559.68	118	Voçoroca	24K	238.858,31	7.728.828,67
55	Ravinas	23K	797.109,35	7.539.252.60	119	Voçoroca	24K	239.584,10	7.726.958,29
56	Ravinas	23K	776.418,13	7.540.488.03	120	Voçoroca	24K	239.135,39	7.721.656,00
57	Ravinas	23K	772.639,53	7.541.116.35	121	Voçoroca	24K	239.655,78	7.711.767,84
58	Voçoroca	23K	772.867,14	7.541.160.19	122	Gravitacional - deslizamento	24K	238.987,04	7.708.348,48
59	Voçoroca	23K	772.568,46	7.541.580.40	123	Ravinas	24K	239.240,05	7.707.934,39
60	Cava a céu aberto / AE	23K	762.509,23	7.547.169.31	124	Ravinas	24K	239.074,80	7.706.580,42
61	Cava a céu aberto / AE	23K	762.012,91	7.547.053.32	125	Voçoroca	24K	242.411,79	7.698.858,68
62	Cava a céu aberto / AE	23K	742.247,29	7.546.037.69	126	Ravinas	24K	242.856,49	7.695.500,78
63	Cava a céu aberto / AE	23K	719.885,06	7.542.217.75	127	Cava a céu aberto / AE	24K	243.752,70	7.684.282,06
64	Voçoroca	23K	695.566,77	7.538.396.70	128	Ravinas	24K	254.598,00	7.636.249,00

Fonte: JGP,2019



- Legenda**
- Sede Municípios
  - Vértices
  - Hidrografia
  - LT 500 kV Terminal Rio - Lagos
  - ▭ Limites Estaduais
  - ▭ Limites Municipais
  - ▭ Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico - Dados Secundários

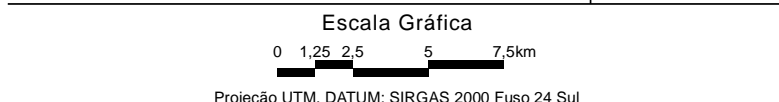
- Legenda**
- Localização das Feições Erosivas**
- a - Cava a Céu Aberto / Área de Empréstimo
  - b - Gravitacional/Deslizamento
  - c - Ravina
  - d - Voçoroca

Responsável: 

Antônio Gonçalves Pires Neto - Geólogo - CREA 72.915/D | JGP

Ciente: 

EKTT 03  
Serviços de Transmissão de  
Energia Elétrica SPE S.A.

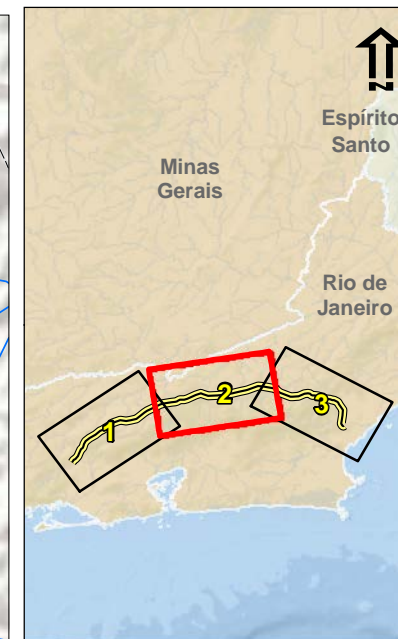
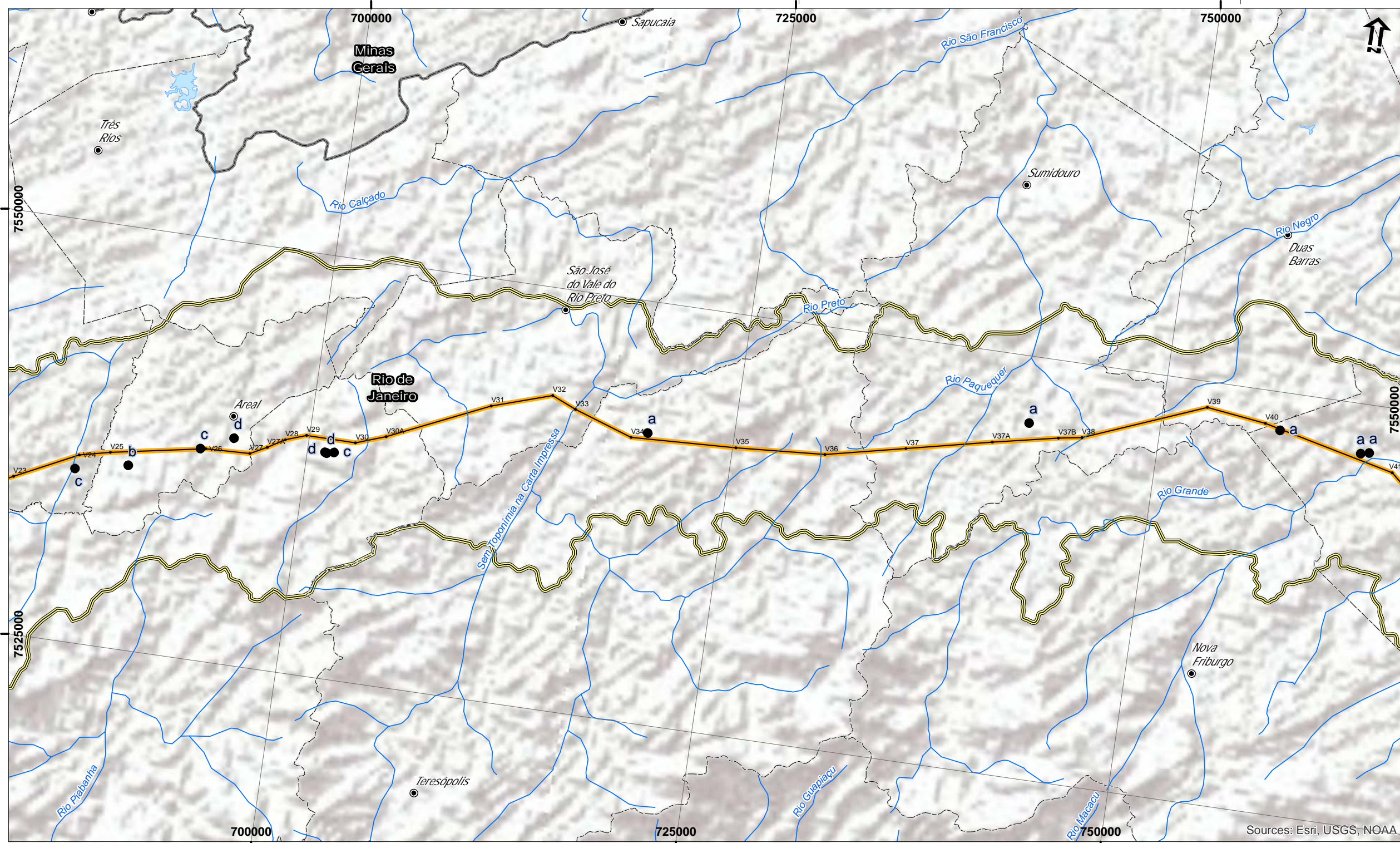


Projeto: **Implantação da LT 500 kV Terminal Rio - Lagos**

IBGE - Base Cartográfica Contínua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0 - Disponível em: [ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento\\_sistemtico/base\\_vetorial\\_continua\\_escala\\_250mil](ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento_sistemtico/base_vetorial_continua_escala_250mil) - Out. 2013;  
Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCBs). Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira/%C3%A1reas-priorit%C3%A1rias/item/489>

Figura 6.2.3.3-3.1:  
**Localização das Feições Erosivas**

Data	Escala	Linha de Trans.	Rev.
AGO 2019	1:250.000	Terminal Rio.- Lagos	Ø



- Legenda**
- Sede Municípios
  - Vértices
  - Hidrografia
  - LT 500 kV Terminal Rio - Lagos
  - ▭ Limites Estaduais
  - ▭ Limites Municipais
  - ▭ Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico - Dados Secundários

- Legenda**
- Localização das Feições Erosivas**
- a - Cava a Céu Aberto / Área de Empréstimo
  - b - Gravitacional/Deslizamento
  - c - Ravina
  - d - Voçoroca

Responsável: 

Antônio Gonçalves Pires Neto - Geólogo - CREA 72.915/D JGP

Ciente:  **EKTT 03**  
Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A.

Projeto: **Implantação da LT 500 kV Terminal Rio - Lagos**

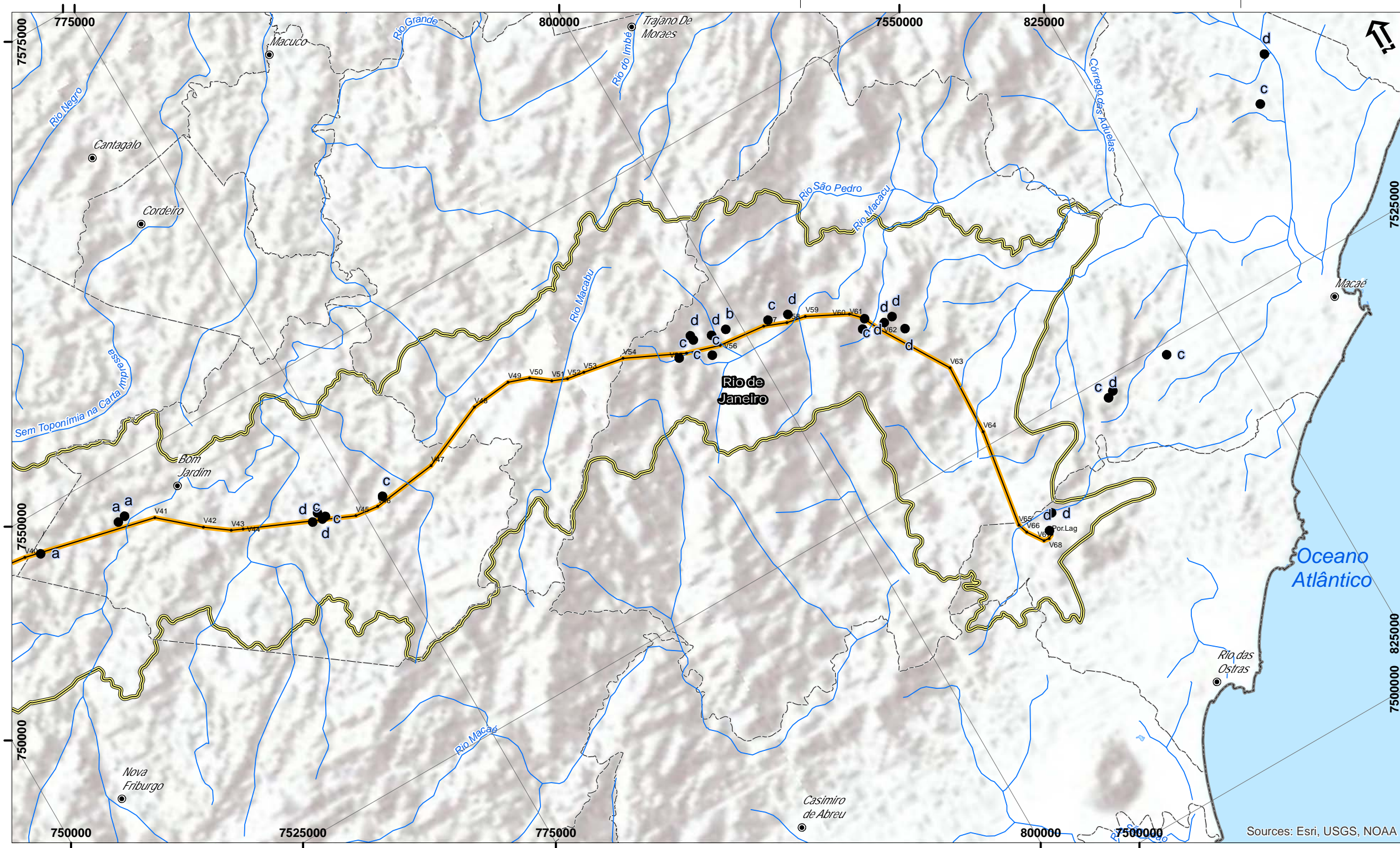


Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 24 Sul

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](ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento_sistemático/base_vetorial_continua_escala_250mil) - Out. 2013;  
Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCBs). Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira/%C3%A1reas-priorit%C3%A1rias/item/489>

Figura 6.2.3.3-3.1:  
**Localização das Feições Erosivas**

Data	Escala	Linha de Trans.	Rev.
AGO 2019	1:250.000	Terminal Rio.-Lagos	Ø



**Legenda**

- Sede Municípios
- Vértices
- Hidrografia
- LT 500 kV Terminal Rio - Lagos
- ▭ Limites Estaduais
- ▭ Limites Municipais
- ▭ Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico - Dados Secundários

- Legenda**
- Localização das Feições Erosivas**
- a - Cava a Céu Aberto / Área de Empréstimo
  - b - Gravitacional/Deslizamento
  - c - Ravina
  - d - Voçoroca

Responsável:



Antônio Gonçalves Pires Neto - Geólogo - CREA 72.915/D JGP

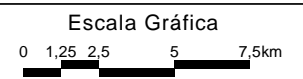
Ciente:



EKTT 03  
Serviços de Transmissão de  
Energia Elétrica SPE S.A.

Projeto:

**Implantação da LT 500 kV Terminal Rio - Lagos**



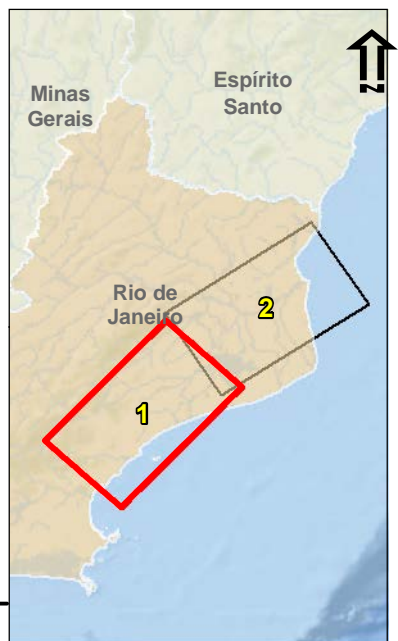
Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 24 Sul

IBGE - Base Cartográfica Contínua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0 - Disponível em: [ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento\\_sistemtico/base\\_vetorial\\_continua\\_escala\\_250mil](ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento_sistemtico/base_vetorial_continua_escala_250mil) - Out. 2013;

Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCBs). Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira/%C3%A1reas-priorit%C3%A1rias/item/489>

Figura 6.2.3.3-3.1:  
**Localização das Feições Erosivas**

Data	Escala	Linha de Trans.	Rev.
AGO 2019	1:250.000	Terminal Rio.-Lagos	Ø



- Legenda**
- Sede Municípios
  - Vértices
  - LT 500 kV Lagos - Campos 2
  - Hidrografia
  - ▭ Limites Estaduais
  - ▭ Limites Municipais
  - ▭ Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico - Dados Secundários

- Legenda**
- Localização das Feições Erosivas**
- a - Cava a Céu Aberto/Área de Empréstimo
  - b - Gravitacional/Deslizamento
  - c - Ravinas
  - d - Voçoroca

Responsável:

Antônio Gonçalves Pires Neto - Geólogo - CREA 72.915/D | JGP



Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 24 Sul  
 IBGE - Base Cartográfica Continua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0 - Disponível em: [ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento\\_sistemtico/base\\_vetorial\\_continua\\_escala\\_250mil](ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento_sistemtico/base_vetorial_continua_escala_250mil) - Out. 2013;  
 Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCBs). Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira/%C3%A1reas-priorit%C3%A1rias/item/489>

Ciente:

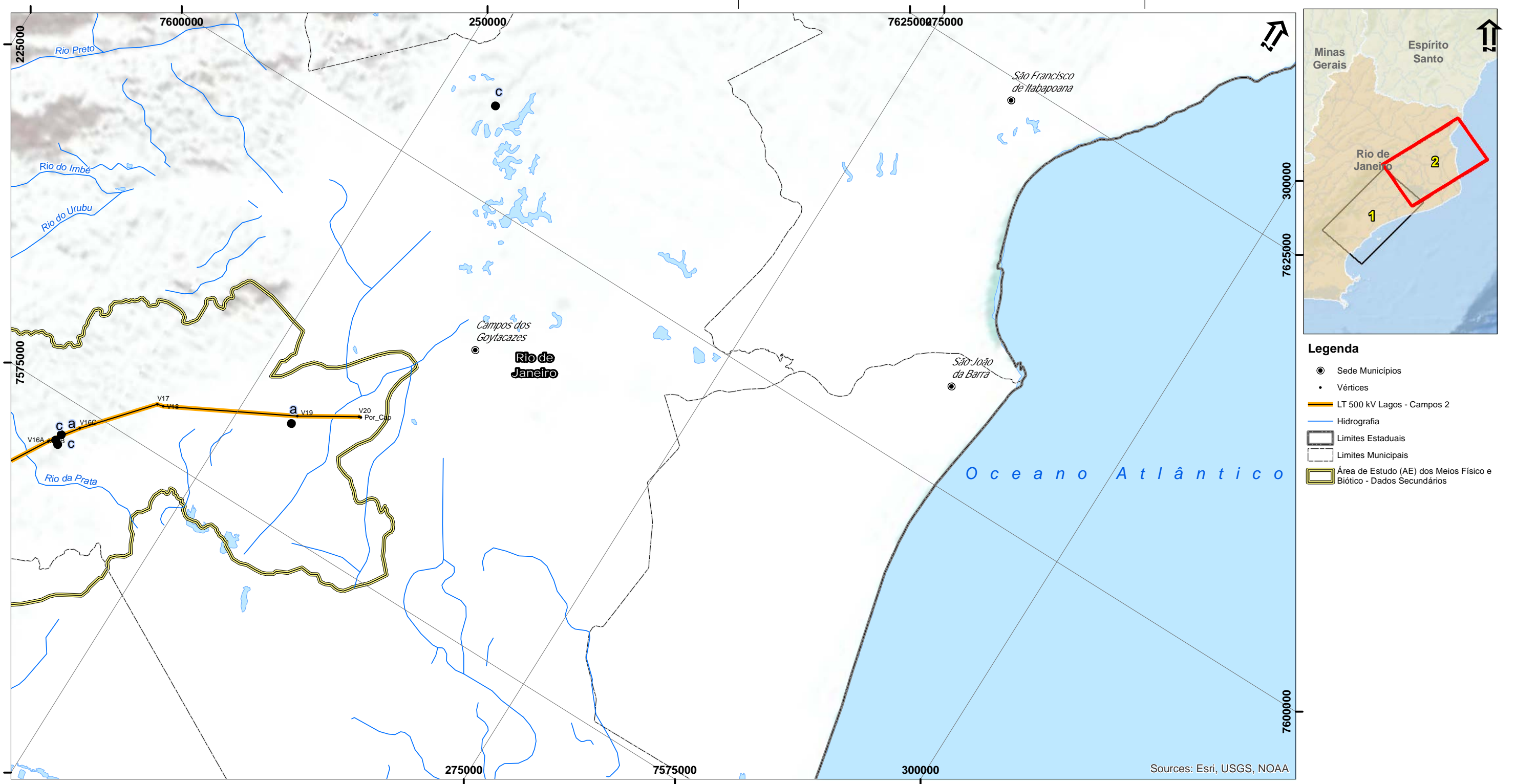
**EKTT 03**  
 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A.

Projeto:

**Implantação da LT 500 kV Lagos - Campos 2**

Figura 6.2.3.3-3.2:  
**Localização das Feições Erosivas**

Data	Escala	Linha de Trans.	Rev.
AGO 2019	1:250.000	Lagos.- Campos 2	Ø



**Legenda**

**Localização das Feições Erosivas**

- a - Cava a Céu Aberto/Área de Empréstimo
- b - Gravitacional/Deslizamento
- c - Ravinas
- d - Voçoroca

Responsável:

Antônio Gonçalves Pires Neto - Geólogo - CREA 72.915/D | JGP

Escala Gráfica



Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 24 Sul

IBGE - Base Cartográfica Contínua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0 - Disponível em: [ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento\\_sistemtico/base\\_vetorial\\_continua\\_escala\\_250mil](ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento_sistemtico/base_vetorial_continua_escala_250mil) - Out. 2013; Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCBs). Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira/%C3%A1reas-priorit%C3%A1rias/item/489>

Ciente:



**EKTT 03**  
Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A.

Projeto:

**Implantação da LT 500 kV Lagos - Campos 2**

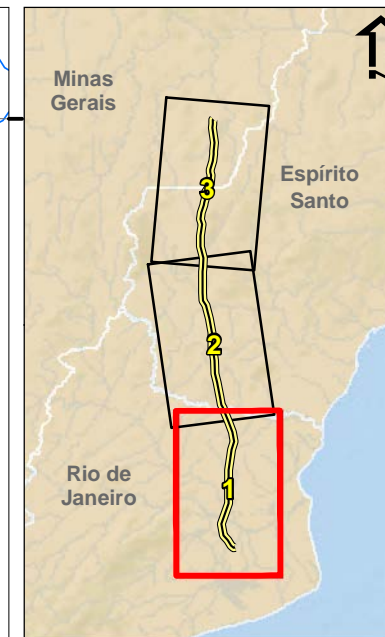
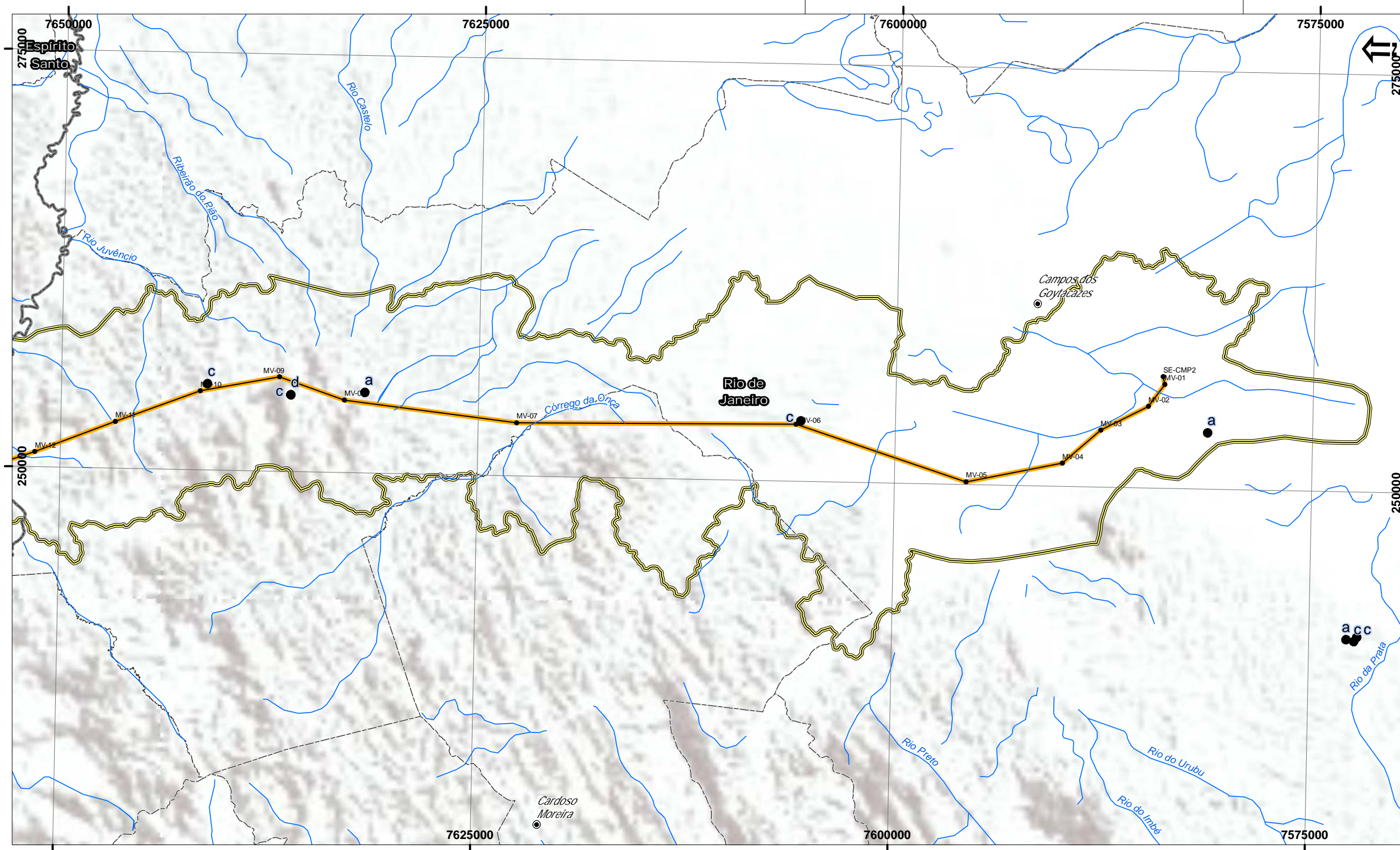
Figura 6.2.3.3-3.2:

**Localização das Feições Erosivas**

Data	Escala	Linha de Trans.	Rev.
AGO 2019	1:250.000	Lagos - Campos 2	Ø







- Legenda**
- Sede Municípios
  - Vértices
  - Hidrografia
  - LT 500 kV Campos 2 - Mutum
  - ▭ Limites Estaduais
  - ▭ Limites Municipais
  - ▭ Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico - Dados Secundários

**Legenda**

**Localização das Feições Erosivas**

- a - Cava a Céu Aberto / Área de Empréstimo
- b - Gravitacional/Deslizamento
- c - Ravina
- d - Voçoroca

Responsável:

Antônio Gonçalves Pires Neto - Geólogo - CREA 72.915/D

JGP

Escala Gráfica



Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 24 Sul

IBGE - Base Cartográfica Contínua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0 - Disponível em: [ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento\\_sistematico/base\\_vetorial\\_continua\\_escala\\_250mil](ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento_sistematico/base_vetorial_continua_escala_250mil) - Out. 2013; Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCBs). Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira/%C3%A1reas-priorit%C3%A1rias/item/489>

Cliente:



**EKTT 03**  
Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A.

Projeto:

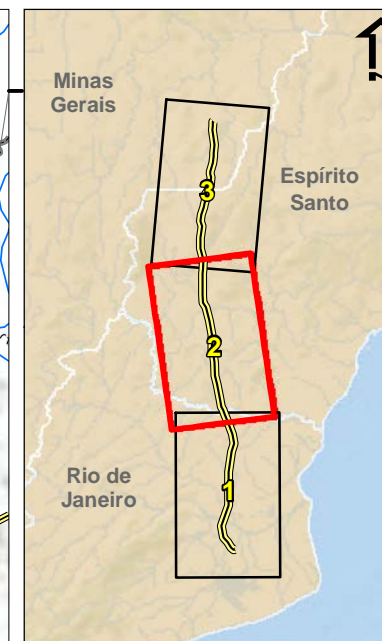
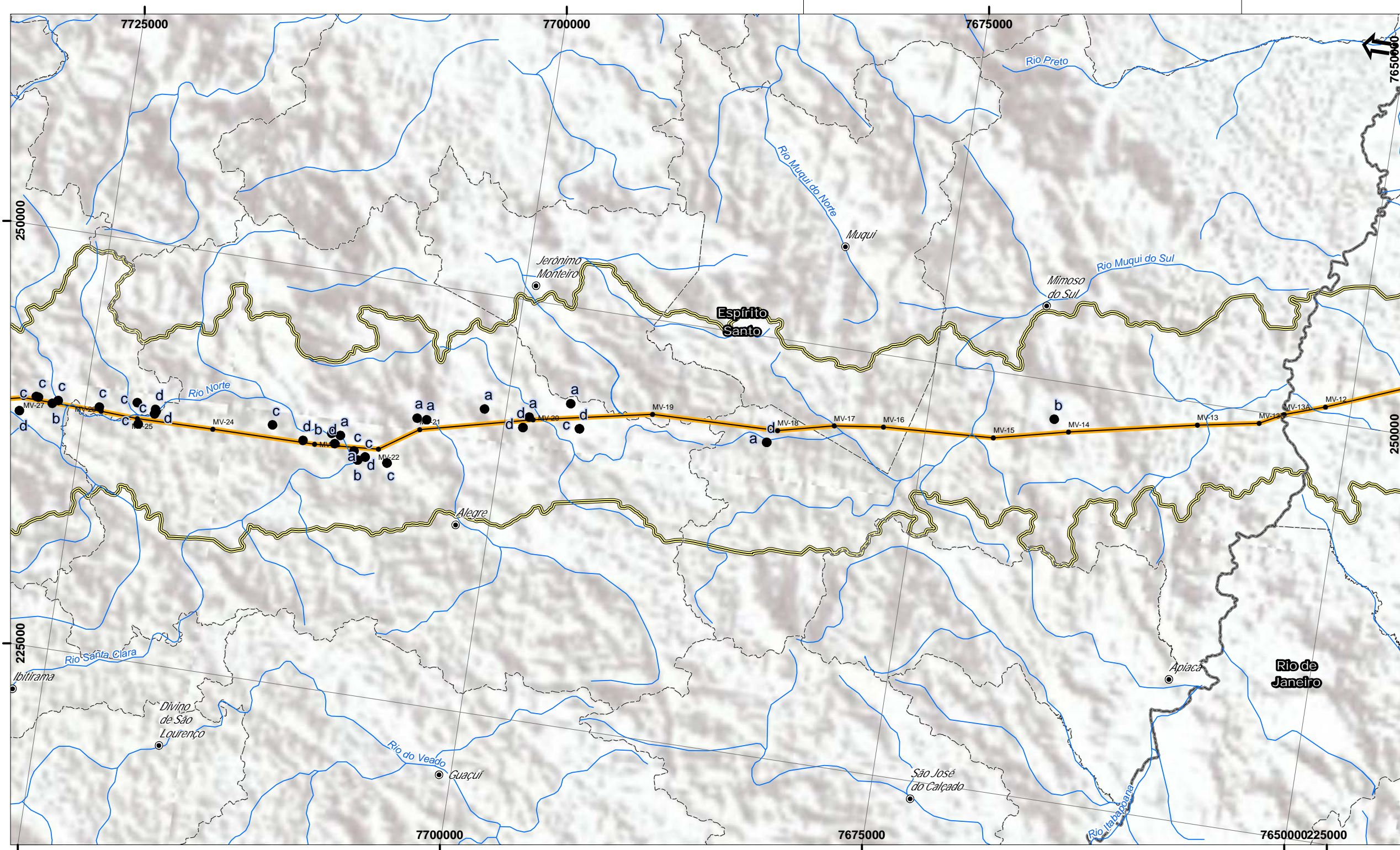
**Implantação da LT 500 kV Campos 2 - Mutum**

Figura 6.2.3.3-3.3:

**Localização das Feições Erosivas**

Data	Escala	Linha de Trans.	Rev.
AGO 2019	1:250.000	Campos 2.- Mutum	Ø



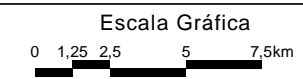


- Legenda**
- Sede Municípios
  - Vértices
  - Hidrografia
  - LT 500 kV Campos 2 - Mutum
  - ▭ Limites Estaduais
  - ▭ Limites Municipais
  - ▭ Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico - Dados Secundários

- Legenda**
- Localização das Feições Erosivas**
- a - Cava a Céu Aberto / Área de Empréstimo
  - b - Gravitacional/Deslizamento
  - c - Ravina
  - d - Voçoroca

Responsável: 

Antônio Gonçalves Pires Neto - Geólogo - CREA 72.915/D | JGP



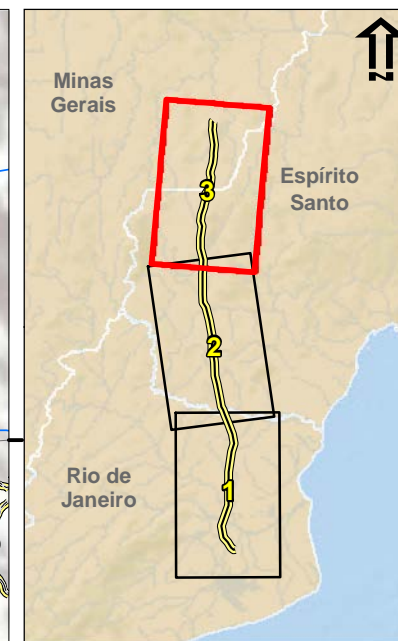
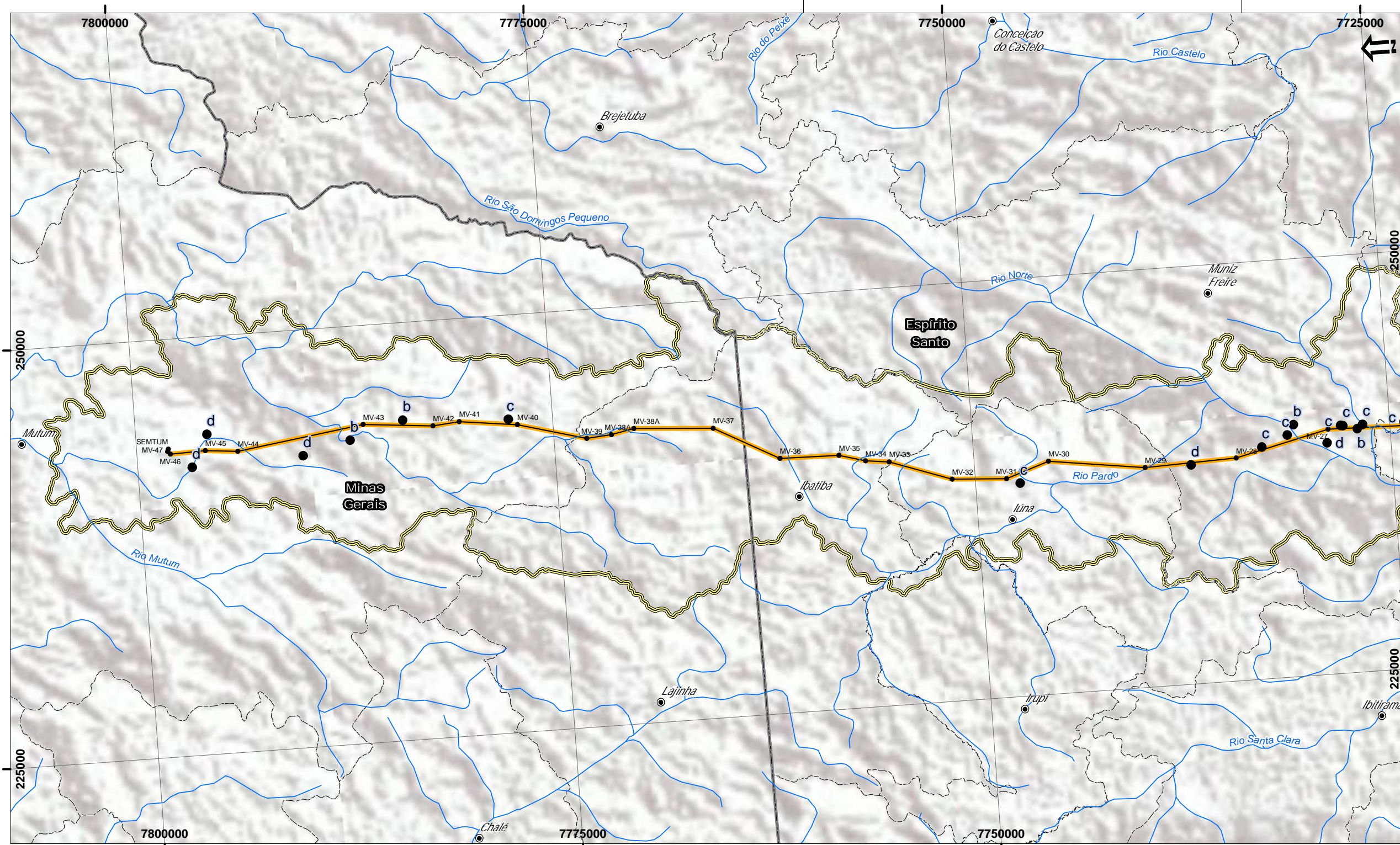
Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 24 Sul  
 IBGE - Base Cartográfica Contínua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0 - Disponível em: [ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento\\_sistemático/base\\_vetorial\\_continua\\_escala\\_250mil](ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento_sistemático/base_vetorial_continua_escala_250mil) - Out. 2013;  
 Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCBs). Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira/%C3%A1reas-priorit%C3%A1rias/item/489>

Cliente:  **EKTT 03**  
 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A.

Projeto: **Implantação da LT 500 kV Campos 2 - Mutum**

Figura 6.2.3.3-3.3: **Localização das Feições Erosivas**

Data	Escala	Linha de Trans.	Rev.
AGO 2019	1:250.000	Campos 2.- Mutum	Ø

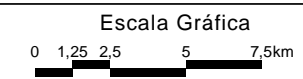


- Legenda**
- Sede Municípios
  - Vértices
  - Hidrografia
  - LT 500 kV Campos 2 - Mutum
  - ▭ Limites Estaduais
  - ▭ Limites Municipais
  - ▭ Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico - Dados Secundários

- Legenda**
- Localização das Feições Erosivas**
- a - Cava a Céu Aberto / Área de Empréstimo
  - b - Gravitacional/Deslizamento
  - c - Ravina
  - d - Voçoroca

Responsável: 

Antônio Gonçalves Pires Neto - Geólogo - CREA 72.915/D | JGP



Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 24 Sul

IBGE - Base Cartográfica Contínua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0 - Disponível em: [ftp://geotp.ibge.gov.br/mapeamento\\_sistemico/base\\_vetorial\\_continua\\_escala\\_250mil](ftp://geotp.ibge.gov.br/mapeamento_sistemico/base_vetorial_continua_escala_250mil) - Out. 2013; Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCBs). Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira/%C3%A1reas-priorit%C3%A1rias/item/489>

Ciente:  **EKTT 03**  
Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A.

Projeto:

**Implantação da LT 500 kV Campos 2 - Mutum**

Figura 6.2.3.3-3.3: **Localização das Feições Erosivas**

Data	Escala	Linha de Trans.	Rev.
AGO 2019	1:250.000	Campos 2.- Mutum	Ø

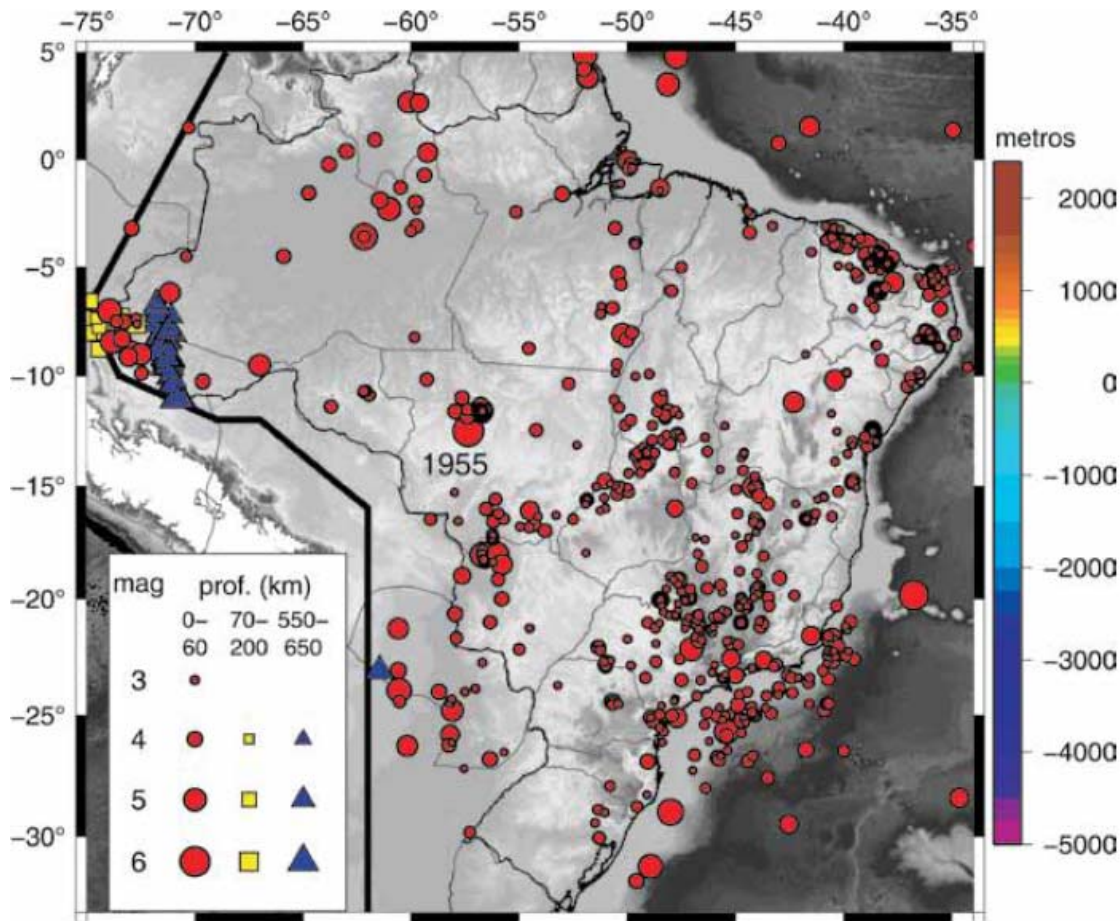
#### 6.2.3.4 Sismicidade

O Brasil por estar no meio de uma placa tectônica e longe de suas bordas apresenta atividade sísmica bastante baixa, o que permite classificá-lo como Zona 0 (norma sísmica ABNT NBR 15.421/2006), isto é, sem perigo sísmico relevante para construções comuns. Segundo Assunção (2011), “apenas instalações críticas, como usinas e reatores nucleares e barragens hidrelétricas, têm feito uso sistemático de análises sismológicas, quase sempre indicando que as exigências de segurança sísmica são insuficientes para demandar alteração do projeto”.

Embora a atividade sísmica no Brasil seja muito baixa, seu território não está imune à ocorrência de tremores, como é mostrado na **Figura 6.2.3.4-1**, que apresenta os epicentros de todos os sismos conhecidos do Brasil com magnitude  $\geq 2,8$ , desde 1767. Portanto, embora o risco sísmico seja muito baixo, ele não é nulo, visto que sismos médios e moderados (magnitudes até 5 ou 6) podem ocorrer em qualquer região, mas com probabilidades até agora consideradas suficientemente remotas, que podem ser desprezadas na maioria dos projetos de edificações (ASSUNÇÃO, 2011).

No Brasil o maior sismo ocorrido aconteceu no norte de Mato Grosso em 31/01/1955, com magnitude 6,2, sendo a região do epicentro, localizada entre Porto dos Gaúchos e Sinop. Acredita-se que a probabilidade de ocorrência de sismos de magnitude 6 ou maiores é de dois a cada 100 anos, já a probabilidade de ocorrer sismo de magnitude  $\geq 5$  é de um a cada 5 anos, enquanto que em algumas áreas do país essa probabilidade é de um a cada 20 ou 25 anos (ASSUNÇÃO, 2011).

**Figura 6.2.3.4-1 – Distribuição de Epicentros para Sismos de Magnitude  $\geq 2,8$ , ocorridos em Território Brasileiro no Período de 1767 a 2010**



Fonte: Boletim Sísmico Brasileiro /USP, UnB, UFRN e IPT

Fonte: Assunção (2011)

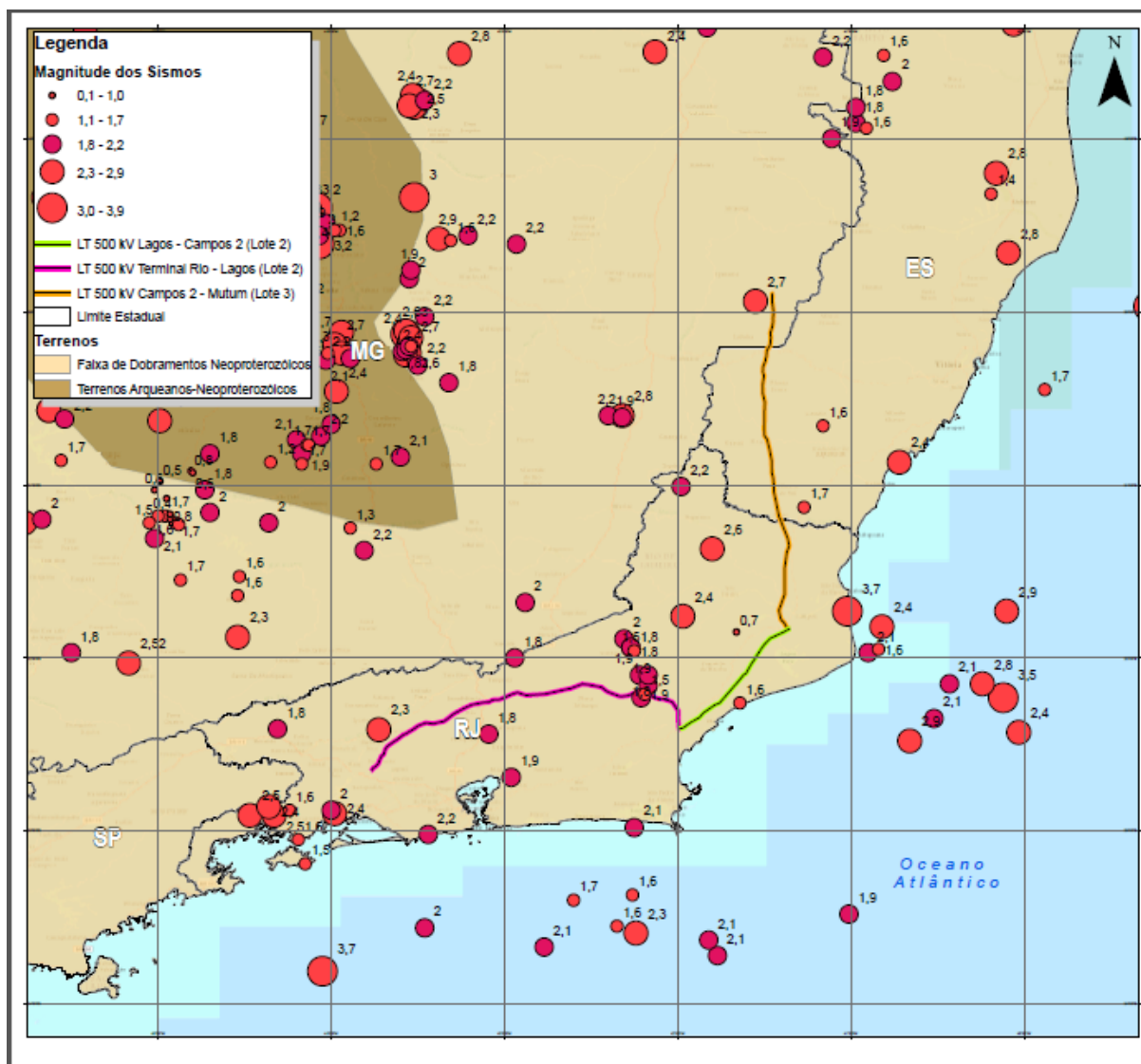
Para avaliação da atividade sísmica na AE das LTs foi feita uma consulta no WEBSISBRA do Observatório Sismológico da Universidade de Brasília (acessado em abril de 2019), que abrangeu o período de 2013 a 2018, quando foi registrada a ocorrência de 444 sismos na região em que se encontra a área de estudo, e cuja distribuição é mostrada na **Figura 6.2.3.4-2**.

A magnitude dos eventos sísmicos que ocorrem na região apresenta em sua maioria intensidade menor que 2,7 (410 sismos), sendo que apenas 34 eventos têm magnitude  $\geq 2,8$ , conforme indicado a seguir:

- 195 sismos com intensidade  $< 2$
- 215 sismos com intensidade de 2 a 2,7
- 24 sismos com intensidade de 2.8 a 3,2

- 10 sismos com intensidade  $\geq 3,5$

**Figura 6.2.3.4-2 – Distribuição dos Sismos na Região em que está inserida a AE, ocorridos entre 2013 e 2018**



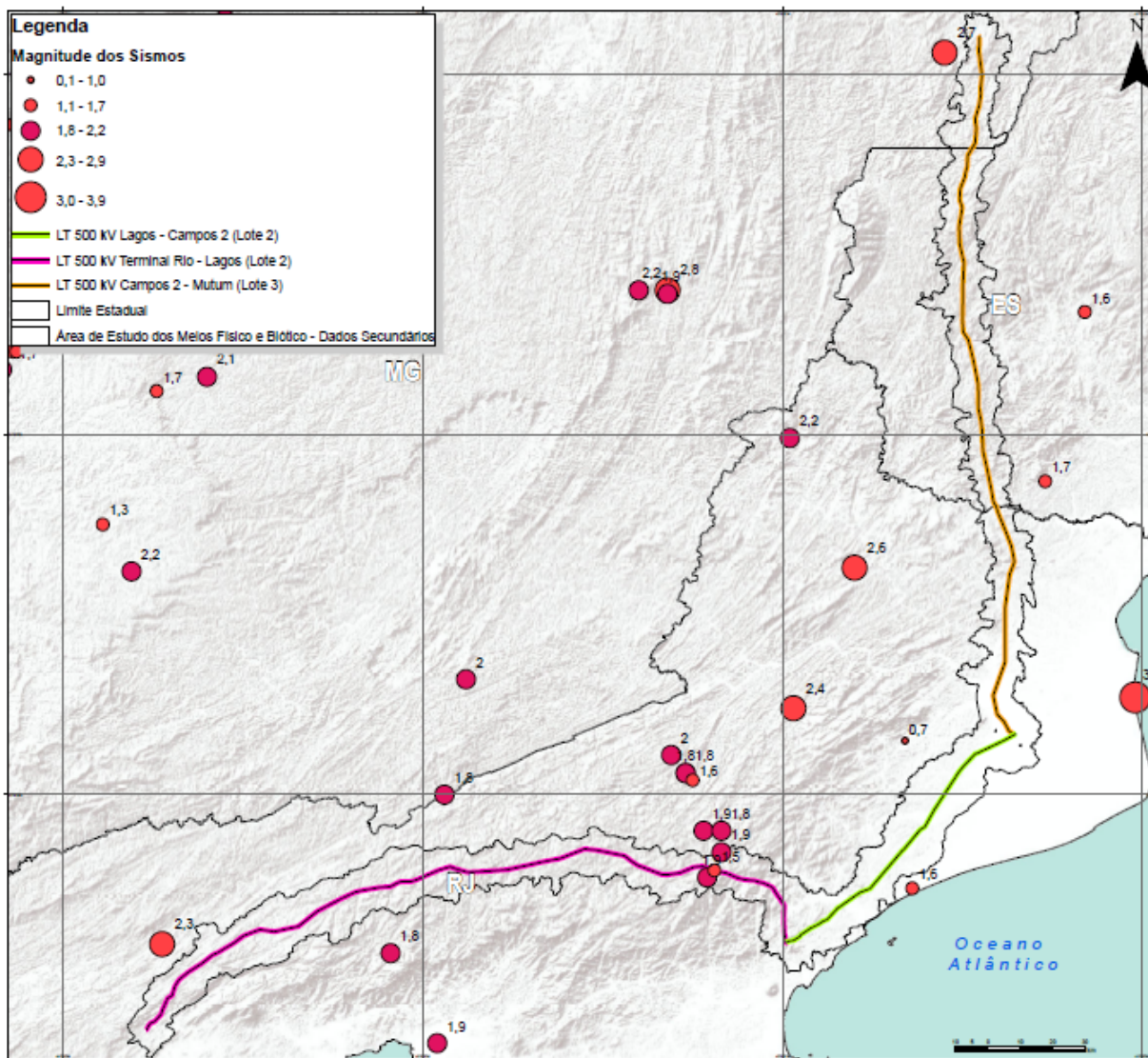
Fonte: Observatório Sismológico da Universidade de Brasília (Obsis) e Terrenos – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Geomorfologia do Brasil. Escala 1:250.000

Na AE são registrados eventos sísmicos em Trajano de Moraes, tendo-se ainda eventos nas proximidades e que ocorreram os municípios de Campos dos Goytacazes, Mutum, Barra do Piraí, Carapebus e Petrópolis, que são mostrados na **Figura 6.2.3.4-3** e são relacionados a seguir:

- Trajano de Moraes (RJ): 3 sismos de intensidade 1,9 sendo um em 2015 e dois em 2017 e 1 sismo com intensidade 1,5 em 2017;

- Campos dos Goytacazes (RJ): 2 sismos de intensidade 2,9 em 2015, 2 sismos de intensidade 2,1 em 2015 e 2016 e 1 sismo de intensidade 1,6 em 2016;
- Mutum: 1 sismo com intensidade 2,7 em 2016;
- Barra do Piraí: 1 sismo com intensidade 2,3 em 2013;
- Carapebus (RJ): 1 sismo com intensidade 1,6 em 2017;
- Petrópolis (RJ): 1 sismo com intensidade 1,8 em 2017.

**Figura 6.2.3.4-3 – Distribuição de Sismos Que Ocorrem Dentro e nas Proximidades da AE**



Fonte: Observatório Sismológico da Universidade de Brasília (Obsis)

### 6.2.3.5 Vulnerabilidade Geotécnica

A avaliação da Vulnerabilidade Geotécnica - Sensibilidade Geoambiental da AE das LTs foi feita com base na análise de terrenos, caracterizados pelos dados obtidos na pesquisa bibliográfica e nos levantamentos executados sobre o substrato rochoso, o relevo e o solo. A análise realizada teve os seguintes objetivos:

- Estabelecer tipos de terrenos com base nos seus elementos constituintes;
- Estabelecer a fragilidade e/ou o grau de risco a processos erosivos e de deposição nos terrenos e avaliar sua sensibilidade geoambiental e o seu potencial de uso;
- Subsidiar a avaliação dos impactos ambientais e a elaboração de prognósticos resultantes da implantação do empreendimento.

Para se atingir tais objetivos foi adotado o conceito de terreno (MABBUTT, 1968; AUSTIN & COOCKS, 1978; e ZONNEVELD, 1992). Os terrenos foram definidos e caracterizados por meio do método paramétrico, que é baseado na avaliação separada das informações existentes nos trabalhos e mapas geomorfológicos, geológicos e pedológicos, que são analisados de modo integrado tendo em vista a caracterização da dinâmica superficial, a identificação das fragilidades e potencialidades dos terrenos.

Dentro dessa abordagem, considera-se que:

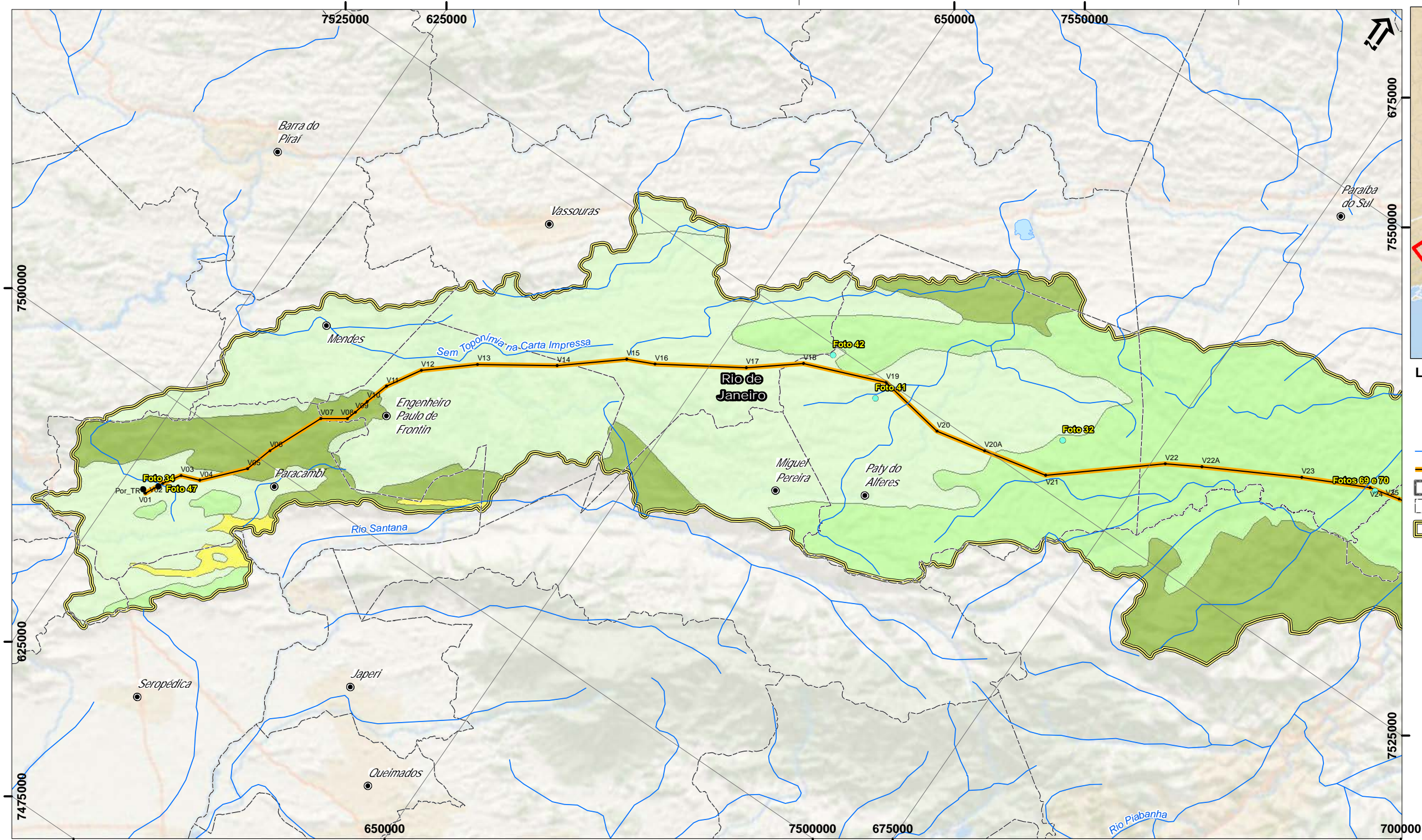
- Os terrenos são áreas ou regiões que podem ser facilmente reconhecidas pela sua fisionomia tanto no campo como por meio de imagens de sensores remotos, sendo caracterizadas com base na forma de relevo, solo e vegetação (ZONNEVELD, 1992);
- São áreas onde seus principais componentes são interdependentes e tendem a ocorrer correlacionados;
- São áreas relacionadas e uniformes pelo tipo de relevo, solo e vegetação, que podem ser descritas simultaneamente em relação às suas feições mais significativas e com relação a um propósito prático (AUSTIN & COOCKS, 1978);
- O uso do terreno e os impactos associados dependem das combinações e interações de efeitos dos seus vários atributos (MABBUTT, 1968).



O estudo do terreno classifica o espaço segundo suas condições ambientais predominantes, suas qualidades ecológicas e avalia seu potencial de uso, bem como o de suas várias partes. Tais estudos têm sido utilizados para fornecer uma visão sintética do meio, para estudos científicos e aplicados ao planejamento das atividades humanas no meio físico.

Com base nesses elementos foram diferenciados na AE do empreendimento seis (6) tipos de terrenos, cujos atributos principais estão apresentados no **Quadro 6.2.3.5-1** e têm sua disposição mostrada na **Figura 6.2.3.5-1 – Tipos de Terrenos**.

Já a **Vulnerabilidade Geotécnica – Sensibilidade Geoambiental**, é mostrada na **Figura 6.2.3.5-2**, inserida ao final desta Seção.



- Legenda**
- Sede Municípios
  - Vértices
  - Fotos do Meio Físico
  - Hidrografia
  - LT 500 kV Terminal Rio - Lagos
  - ▭ Limites Estaduais
  - ▭ Limites Municipais
  - ▭ Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico - Dados Secundários

Legenda

Tipo de Terreno	Relevo
Planícies Fluviais	Planícies Fluviais
Amorreados Baixos	Morrotos e Colinas Pequenas; Morrotos
Amorreados	Morrotos e Morros; Morros
Montanhosos/Escarpados	Morros e Montanhas Montanhas, Escarpas Dissecadas

Responsável:

Antônio Gonçalves Pires Neto - Geólogo - CREA 72.915/D

JGP

Escala Gráfica



Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 24 Sul

IBGE - Base Cartográfica Continua 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](ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento_sistemático/base_vetorial_continua_escala_250mil) - Out. 2013; Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCBs). Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira/%C3%A1reas-priorit%C3%A1rias/item/489>

Ciente:



EKTT 03  
Serviços de Transmissão de  
Energia Elétrica SPE S.A.

Projeto:

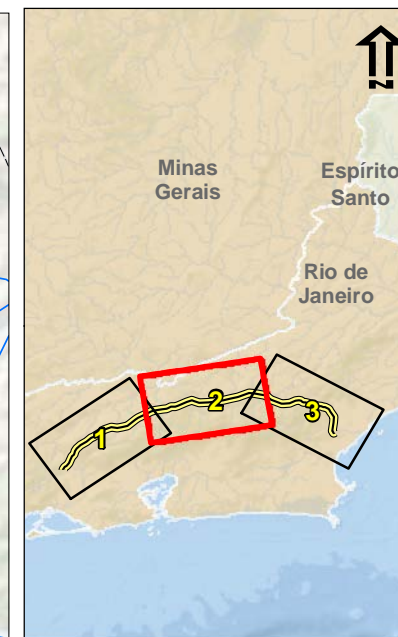
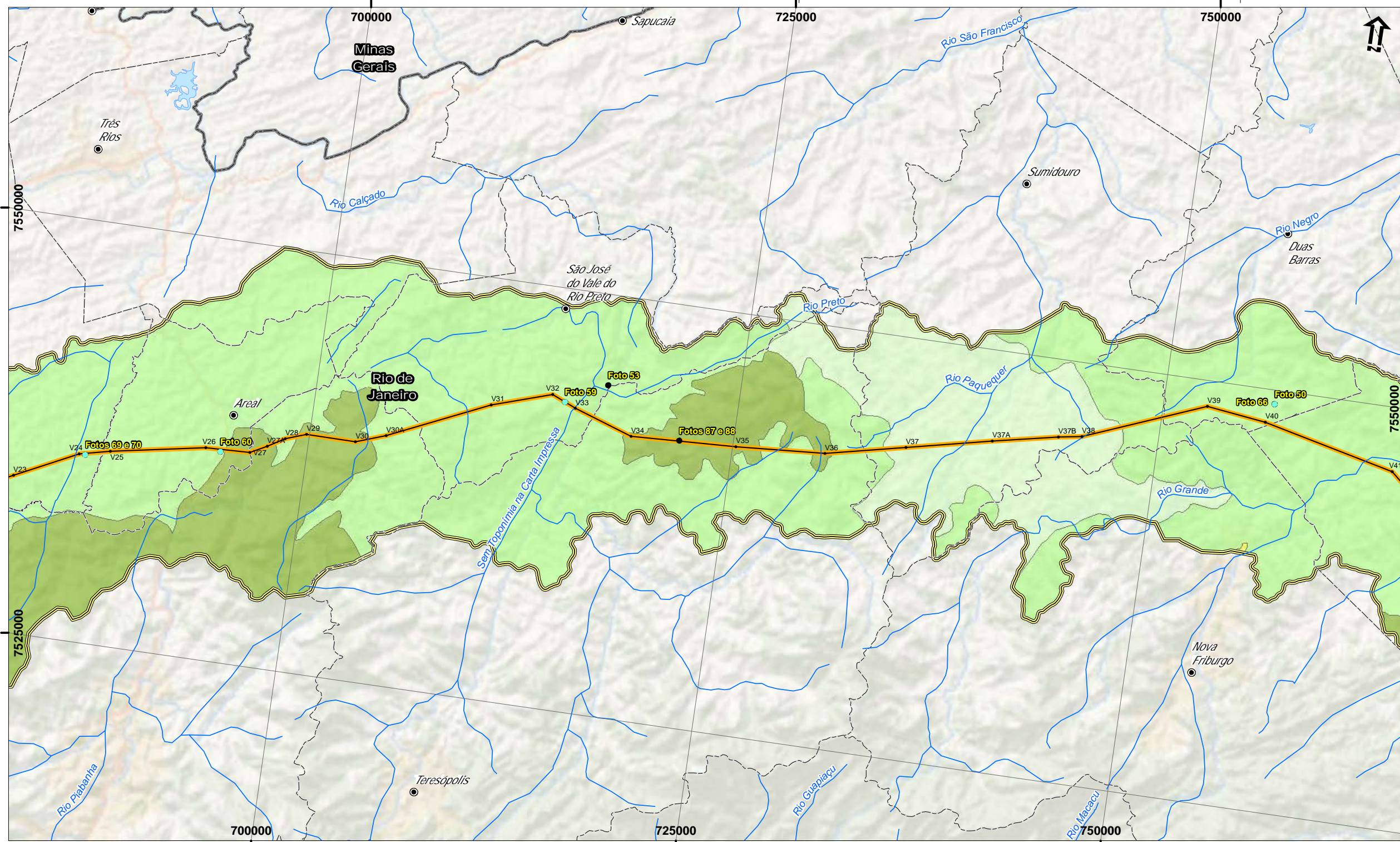
**Implantação da LT 500 kV Terminal Rio - Lagos**

Figura 6.2.3.5-1.1:

**Tipos de Terrenos**

Data	Escala	Linha de Trans.	Rev.
AGO 2019	1:250.000	Terminal Rio.- Lagos	Ø





- Legenda**
- Sede Municípios
  - Vértices
  - Fotos do Meio Físico
  - Hidrografia
  - LT 500 kV Terminal Rio - Lagos
  - ▭ Limites Estaduais
  - ▭ Limites Municipais
  - ▭ Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico - Dados Secundários

Legenda

Tipo de Terreno	Relevo
Planícies Fluviais	Planícies Fluviais
Amorreados Baixos	Morrotos e Colinas Pequenas; Morrotos
Amorreados	Morrotos e Morros; Morros
Montanhosos/Escarpados	Morros e Montanhas Montanhas, Escarpas Dissecadas

Responsável:

Antônio Gonçalves Pires Neto - Geólogo - CREA 72.915/D JGP

Cliente:

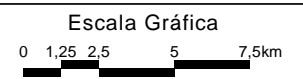


**EKTT 03**  
Serviços de Transmissão de  
Energia Elétrica SPE S.A.

Projeto:

**Implantação da LT 500 kV Terminal Rio - Lagos**

Figura 6.2.3.5-1.1: **Tipos de Terrenos**

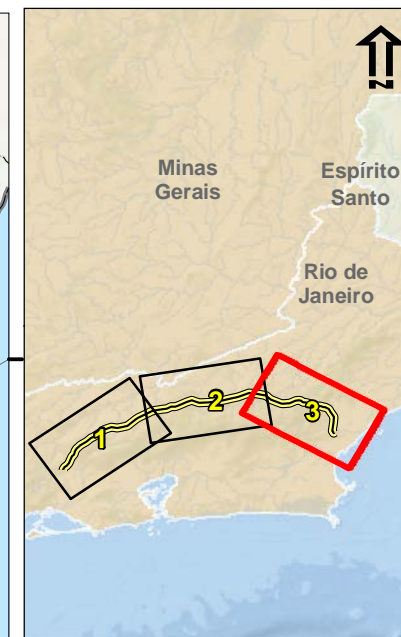
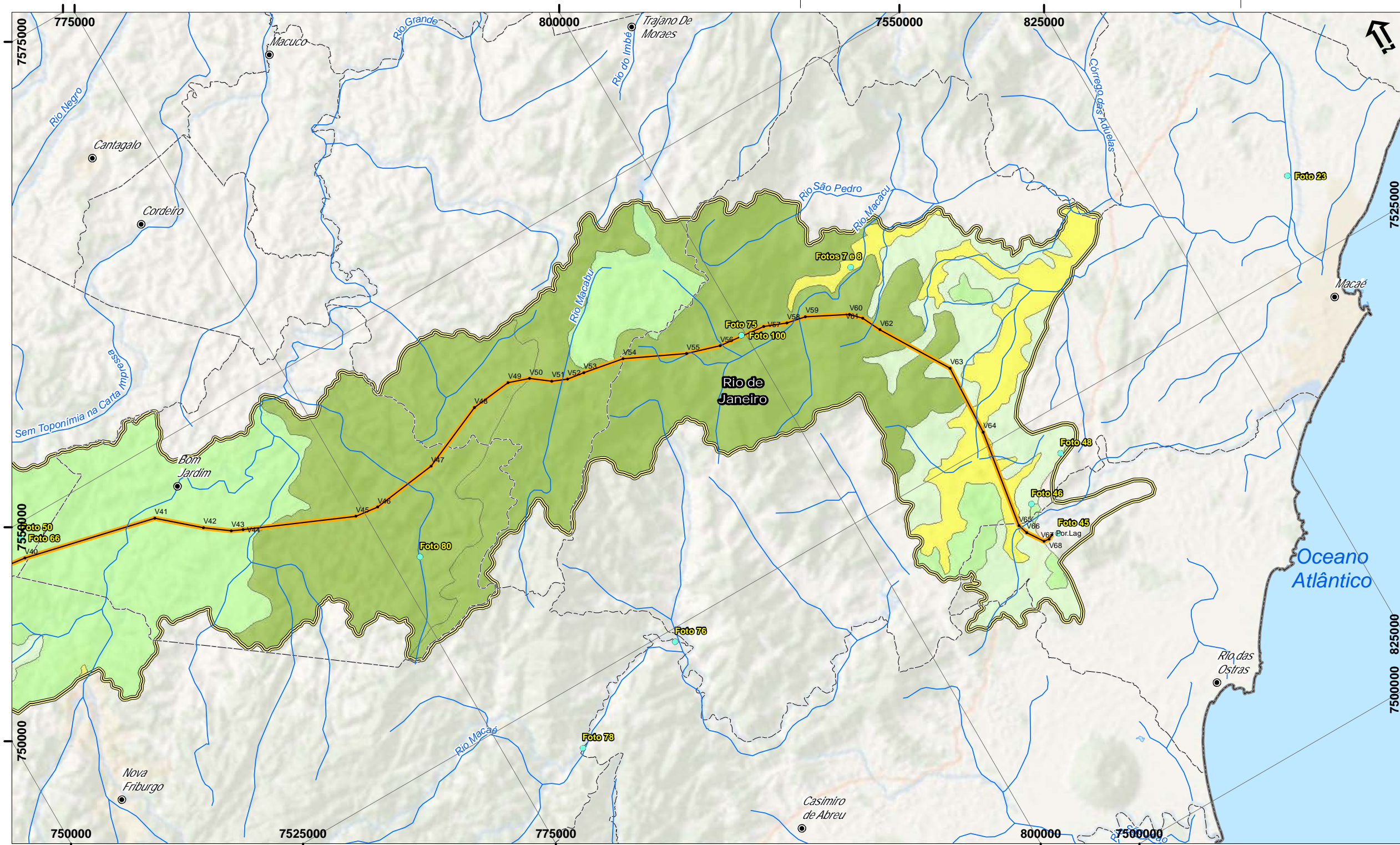


Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 24 Sul

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\\_escal\\_250mil](ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento_sistemático/base_vetorial_continua_escal_250mil) - Out. 2013; Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCBs). Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira/%C3%A1reas-priorit%C3%A1rias/item/489>

Data	Escala	Linha de Trans.	Rev.
AGO 2019	1:250.000	Terminal Rio.- Lagos	Ø

**JGP** Consultoria e Participações Ltda. **Folha 2 de 3**



- Legenda**
- Sede Municípios
  - Vértices
  - Fotos do Meio Físico
  - Hidrografia
  - LT 500 kV Terminal Rio - Lagos
  - ▭ Limites Estaduais
  - ▭ Limites Municipais
  - ▭ Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico - Dados Secundários

Legenda

Tipo de Terreno	Relevo
Planícies Fluviais	Planícies Fluviais
Amorreados Baixos	Morrotes e Colinas Pequenas; Morrotes
Amorreados	Morrotes e Morros; Morros
Montanhosos/Escarpados	Morros e Montanhas Montanhas, Escarpas Dissecadas

Responsável:

Antônio Gonçalves Pires Neto - Geólogo - CREA 72.915/D

JGP

Ciente:



**EKTT 03**  
Serviços de Transmissão de  
Energia Elétrica SPE S.A.

Projeto:

### Implantação da LT 500 kV Terminal Rio - Lagos

Figura 6.2.3.5-1.1:

### Tipos de Terrenos

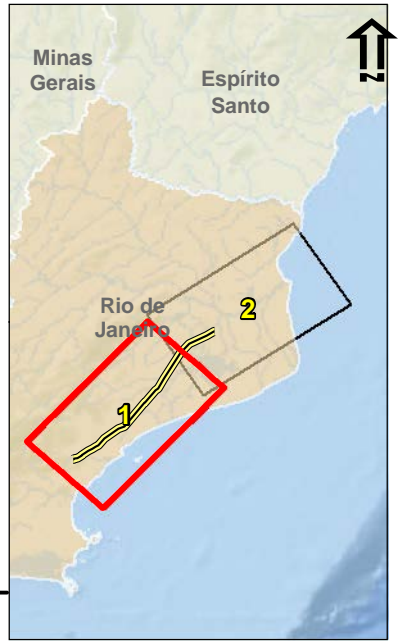
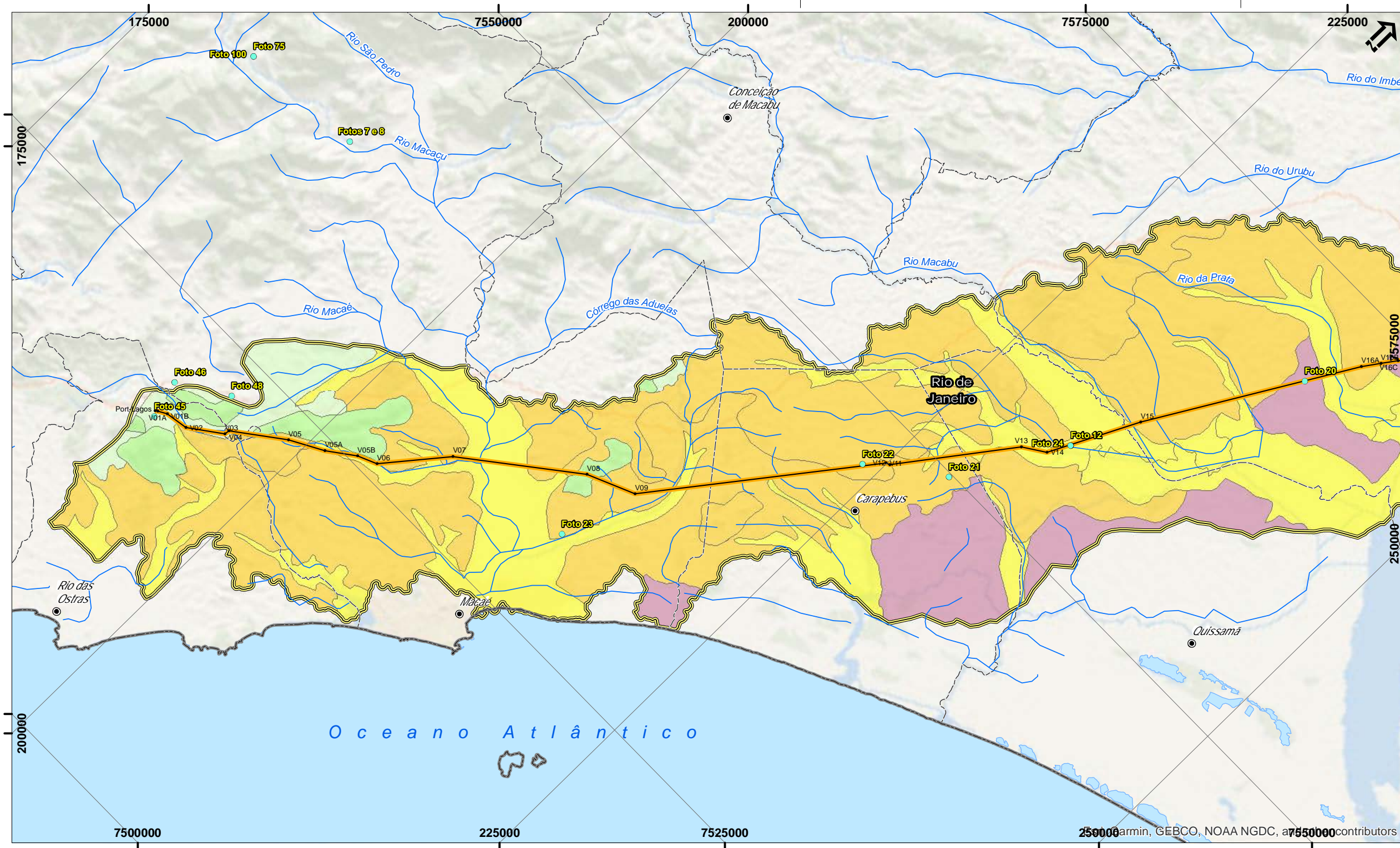


Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 24 Sul

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](ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento_sistemático/base_vetorial_continua_escala_250mil) - Out. 2013; Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCBs). Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira/%C3%A1reas-priorit%C3%A1rias/item/489>

Data	Escala	Linha de Trans.	Rev.
AGO 2019	1:250.000	Terminal Rio.- Lagos	Ø



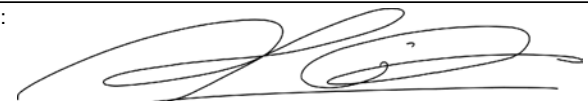


- Legenda**
- Sede Municípios
  - Vértices
  - Fotos do Meio Físico
  - LT 500 kV Lagos - Campos 2
  - Hidrografia
  - ▭ Limites Estaduais
  - ▭ Limites Municipais
  - ▭ Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico - Dados Secundários

armin, GEBCO, NOAA NGDC, a7550000 contributores

**Legenda**

Tipo de Terreno	Relevo
Planícies Fluviais	Planícies Fluviais
Aplanados	Superfícies Aplanadas e Colinas Amplas
Colinosos	Colinas Médias e Pequenas, Colinas Pequenas
Amorreados Baixos	Morrotes e Colinas Pequenas; Morrotes
Amorreados	Morrotes e Morros; Morros

Responsável: 

Antônio Gonçalves Pires Neto - Geólogo - CREA 72.915/D | JGP



Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 24 Sul  
 IBGE - Base Cartográfica Continua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0 - Disponível em: ftp://geotip.ibge.gov.br/mapeamento\_sistemático/base\_vetorial\_continua\_escala\_250mil - Out. 2013; Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCBs). Disponível em: http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira/%C3%A1reas-priorit%C3%A1rias/item/489

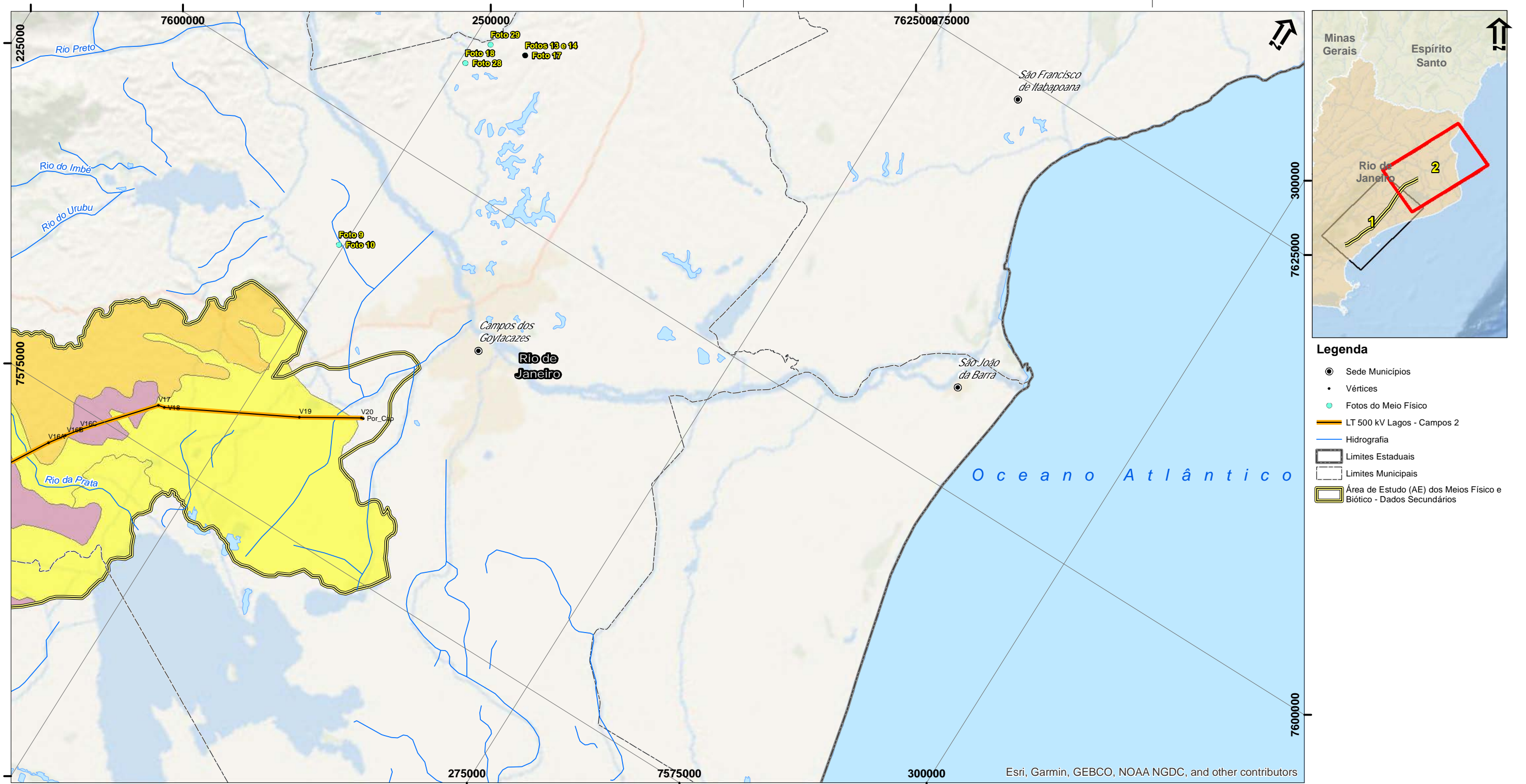
Ciente:  **EKTT 03**  
 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A.

Projeto: **Implantação da LT 500 kV Lagos - Campos 2**

Figura 6.2.3.5-1.2: **Tipos de Terrenos**

Data	Escala	Linha de Trans.	Rev.
AGO 2019	1:250.000	Lagos - Campos 2	Ø

 **JGP** Consultoria e Participações Ltda. **Folha 1 de 2**



- Legenda**
- Sede Municípios
  - Vértices
  - Fotos do Meio Físico
  - LT 500 kV Lagos - Campos 2
  - Hidrografia
  - ▭ Limites Estaduais
  - ▭ Limites Municipais
  - ▭ Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico - Dados Secundários

Legenda

Tipo de Terreno	Relevo
Planícies Fluviais	Planícies Fluviais
Aplanados	Superfícies Aplanadas e Colinas Amplas
Colinosos	Colinas Médias e Pequenas, Colinas Pequenas
Amorreados Baixos	Morrotes e Colinas Pequenas; Morrotes
Amorreados	Morrotes e Morros; Morros

Responsável:

Antônio Gonçalves Pires Neto - Geólogo - CREA 72.915/D JGP

Ciente:

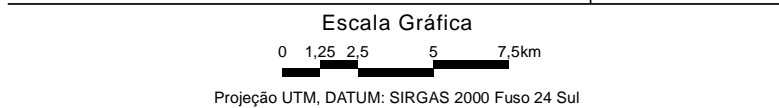


**EKTT 03**  
Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A.

Projeto:

**Implantação da LT 500 kV Lagos - Campos 2**

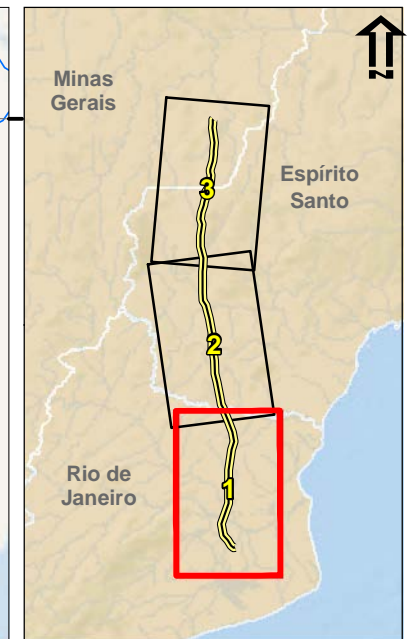
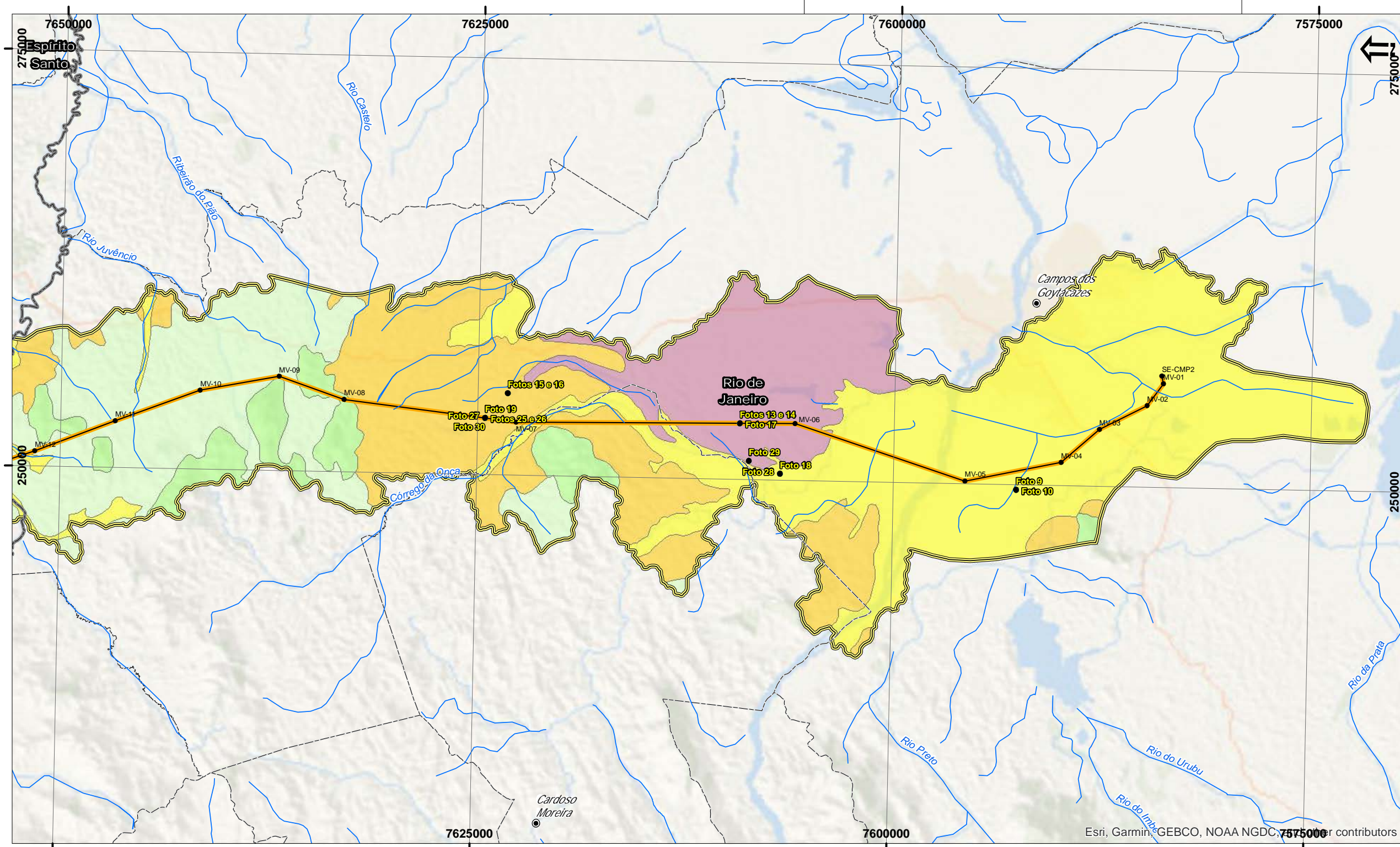
Figura 6.2.3.5-1.2: **Tipos de Terrenos**



IBGE - Base Cartográfica Contínua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0 - Disponível em: [ftp://geotop.ibge.gov.br/mapeamento\\_sistemático/base\\_vetorial\\_continua\\_escala\\_250mil](ftp://geotop.ibge.gov.br/mapeamento_sistemático/base_vetorial_continua_escala_250mil) - Out. 2013; Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCBs). Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira/%C3%A1reas-priorit%C3%A1rias/item/489>

Data	Escala	Linha de Trans.	Rev.
AGO 2019	1:250.000	Lagos - Campos 2	Ø

**JGP** Consultoria e Participações Ltda. **Folha 2 de 2**



- Legenda**
- Sede Municípios
  - Vértices
  - Fotos do Meio Físico
  - Hidrografia
  - LT 500 kV Campos 2 - Mutum
  - ▭ Limites Estaduais
  - ▭ Limites Municipais
  - ▭ Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico - Dados Secundários

**Legenda**

Tipo de Terreno	Relevo
Planícies Fluviais	Planícies Fluviais
Aplanados	Superfícies Aplanadas e Colinas Amplas
Colinosos	Colinas Médias e Pequenas, Colinas Pequenas
Amorreados Baixos	Morrotes e Colinas Pequenas; Morrotes
Amorreados	Morrotes e Morros; Morros
Montanhosos/Escarpados	Morros e Montanhas Montanhas, Escarpas Dissecadas

Responsável:

Antônio Gonçalves Pires Neto - Geólogo - CREA 72.915/D JGP

Ciente:

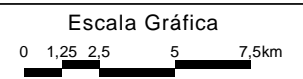


**EKTT 03**  
Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A.

Projeto:

**Implantação da LT 500 kV Campos 2 - Mutum**

**Tipos de Terrenos**

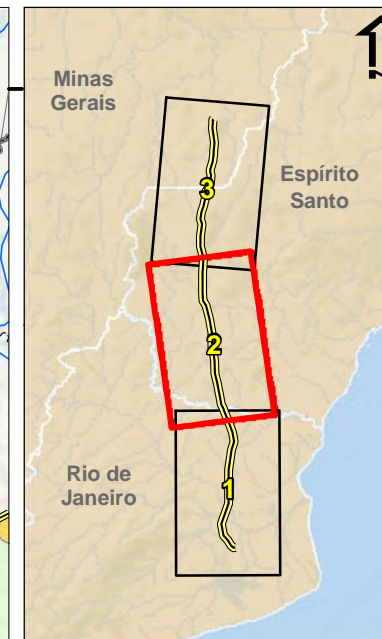
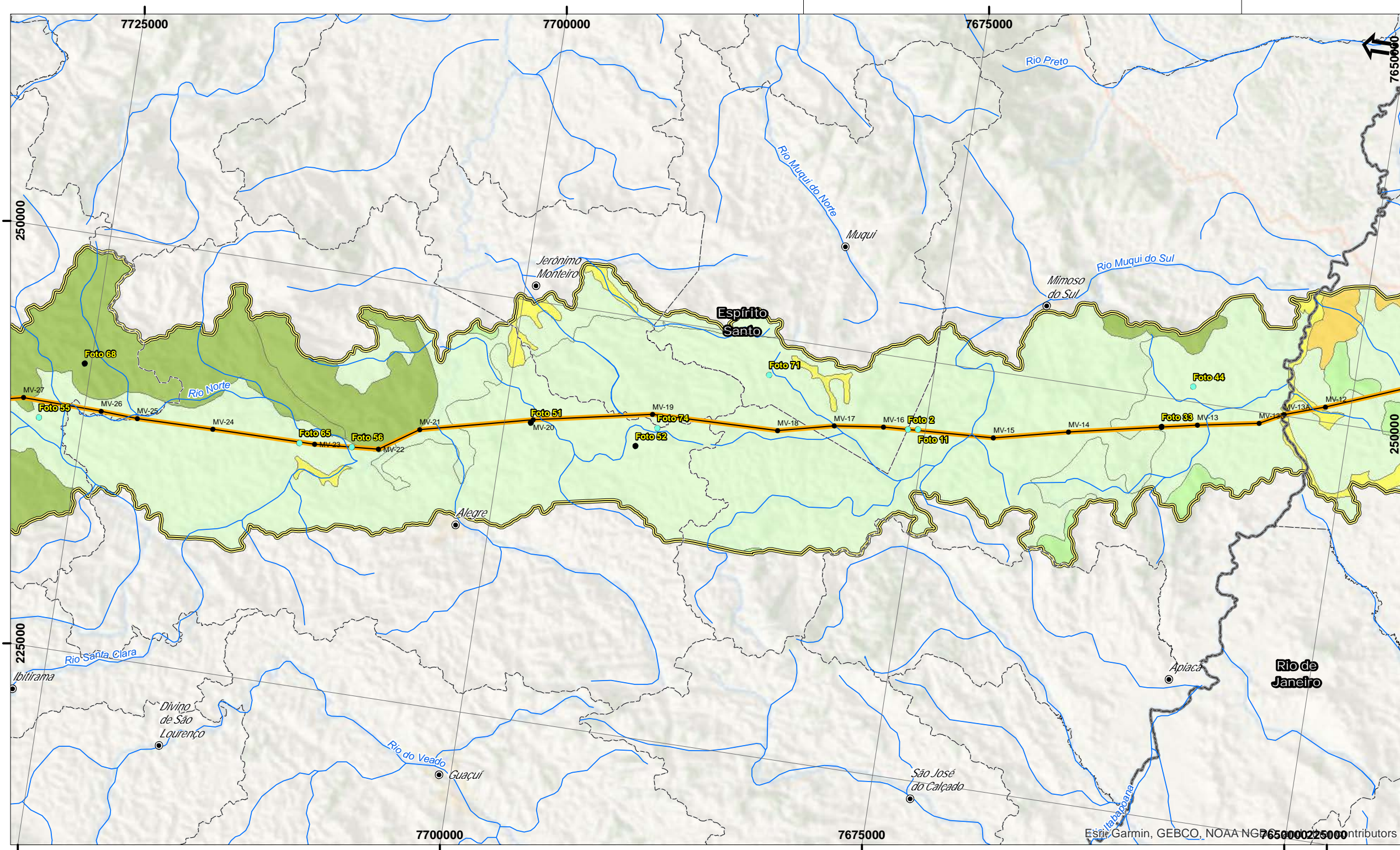


Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 24 Sul

IBGE - Base Cartográfica Contínua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0 - Disponível em: [ftp://geotip.ibge.gov.br/mapeamento\\_sistemático/base\\_vetorial\\_continua\\_escala\\_250mil](ftp://geotip.ibge.gov.br/mapeamento_sistemático/base_vetorial_continua_escala_250mil) - Out. 2013; Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCBs). Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira/%C3%A1reas-priorit%C3%A1rias/item/489>

Data	Escala	Linha de Trans.	Rev.
AGO 2019	1:250.000	Campos 2.- Mutum	Ø

**JGP** Consultoria e Participações Ltda. **Folha 1 de 3**



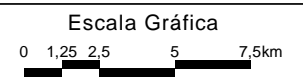
- Legenda**
- Sede Municípios
  - Vértices
  - Fotos do Meio Físico
  - Hidrografia
  - LT 500 kV Campos 2 - Mutum
  - Limites Estaduais
  - Limites Municipais
  - Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico - Dados Secundários

**Legenda**

Tipo de Terreno	Relevo
Planícies Fluviais	Planícies Fluviais
Aplanados	Superfícies Aplanadas e Colinas Amplas
Colinosos	Colinas Médias e Pequenas, Colinas Pequenas
Amorreados Baixos	Morrotes e Colinas Pequenas; Morrotes
Amorreados	Morrotes e Morros; Morros
Montanhosos/Escarpados	Morros e Montanhas Montanhas, Escarpas Dissecadas

Responsável:

Antônio Gonçalves Pires Neto - Geólogo - CREA 72.915/D JGP



Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 24 Sul

IBGE - Base Cartográfica Continua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0 - Disponível em: [ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento\\_sistemico/base\\_vetorial\\_continua\\_escala\\_250mil](ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento_sistemico/base_vetorial_continua_escala_250mil) - Out. 2013; Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCBs). Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira/%C3%A1reas-priorit%C3%A1rias/item/489>

Cliente:



**EKTT 03**  
Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A.

Projeto:

**Implantação da LT 500 kV Campos 2 - Mutum**

Figura 6.2.3.5-1.3:

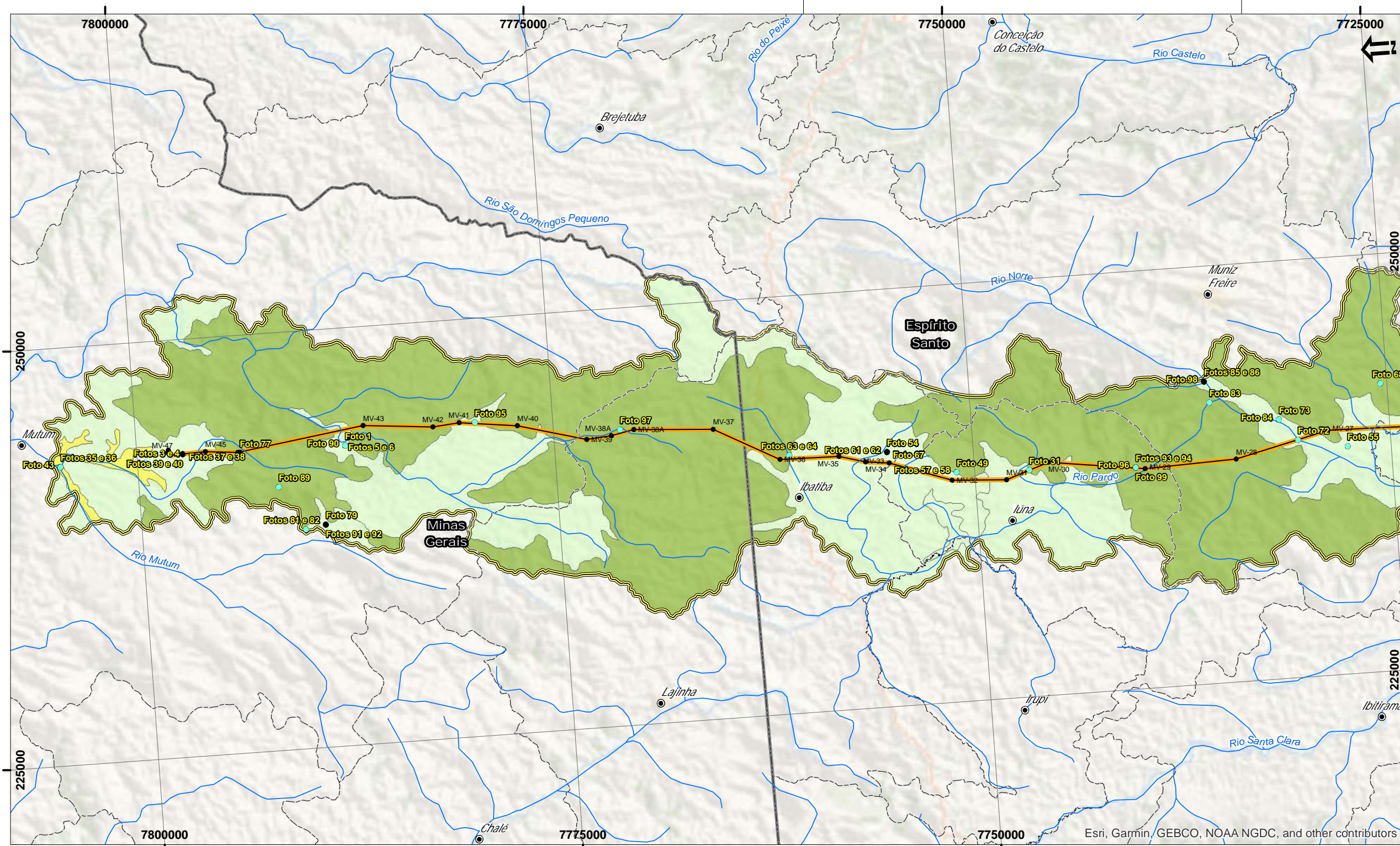
**Tipos de Terrenos**

Data	Escala	Linha de Trans.	Rev.
AGO 2019	1:250.000	Campos 2.- Mutum	Ø



Consultoria e Participações Ltda.





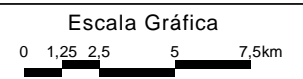
- Legenda**
- Sede Municípios
  - Vértices
  - Fotos do Meio Físico
  - Hidrografia
  - LT 500 kV Campos 2 - Mutum
  - Limites Estaduais
  - Limites Municipais
  - Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico - Dados Secundários

**Legenda**

Tipo de Terreno	Relevo
Planícies Fluviais	Planícies Fluviais
Aplanados	Superfícies Aplanadas e Colinas Amplas
Colinosos	Colinas Médias e Pequenas, Colinas Pequenas
Amorreados Baixos	Morrotes e Colinas Pequenas; Morrotes
Amorreados	Morrotes e Morros; Morros
Montanhosos/Escarpados	Morros e Montanhas Montanhas, Escarpas Dissecadas

Responsável:

Antônio Gonçalves Pires Neto - Geólogo - CREA 72.915/D JGP



Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 24 Sul

IBGE - Base Cartográfica Contínua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0 - Disponível em: [ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento\\_sistemico/base\\_vetorial\\_continua\\_escala\\_250mil](ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento_sistemico/base_vetorial_continua_escala_250mil) - Out. 2013; Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCBs). Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira/%C3%A1reas-priorit%C3%A1rias/item/489>

Ciente:



**EKTT 03**  
Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A.

Projeto:

**Implantação da LT 500 kV Campos 2 - Mutum**

Figura 6.2.3.5-1.3:

**Tipos de Terrenos**

Data	Escala	Linha de Trans.	Rev.
AGO 2019	1:250.000	Campos 2.- Mutum	Ø



Consultoria e Participações Ltda.

**Quadro 6.2.3.5-1 – Principais Atributos dos Tipos de Terreno que Ocorrem na AE das LTs**

Tipo de Terreno	Relevo	Substrato Rochoso e Cobertura Detrítica	Solos
1 Planícies Fluviais	Planícies Fluviais	Areias finas e médias, mal selecionadas, quartzosas, intercaladas com silte, argila e matéria orgânica e cascalho	GLEISSOLO HÁPLICO Distrófico, textura argilosa ou média, relevo plano GLEISSOLO MELÂNICO Eutrófico Distrófico, textura argilosa muito argilosa, relevo plano GLEISSOLO TIOMÓRFICO Húmico, textura argilosa muito argilosa, relevo plano GLEISSOLO HÁPLICO Salino textura muito argilosa ou argilosa/ média, relevo plano GLEISSOLO SÁLICO Sódico e Órtico textura argilosa ou média ORGANOSSOLO TIOMÓRFICO, textura média ou média arenosa relevo plano ORGANOSSOLO HÁPLICO Hêmico, textura indiscriminada relevo plano NEOSSOLO FLÚVICO Distrófico, textura argilosa ou média NEOSSOLO FLÚVICO Salino e ou não textura argilosa/ arenosa ou muito argiloso / arenoso CAMBISSOLO HÁPLICO Eutrófico, textura argilosa ou muito argilosa relevo plano. ARGISSOLO AMARELO Distrófico textura média/argilosa, relevo plano suave ondulado
2 Aplanados	Superfícies Aplanadas e Colinas Amplas	Areias grossas e conglomeráticas, com matriz caulínica, areias grossas quartzosas com matriz areno-argilosa, argilas pouco arenosa, e argilas vermelhas e brancas (Grupo Barreiras)	LATOSSOLO AMARELO Distrófico textura argilosa, relevo plano suave ondulado ARGISSOLOS VERMELHO-AMARELO distrófico textura média /argilosa, relevo plano suave ondulado
3 Colinosos	Colinas Médias e Pequenas, Colinas Pequenas	Sillimanita-biotita gnaiss bandado, ou homogêneos, (Unidade de topo – Grupo São Fidelis); Kinzigito, cordierita-grafita-sillimanita-granada-biotita gnaiss kinzigítico, cordierita-sillimanita-biotita gnaiss bandado, (Unidade basal – Grupo São Fidelis) Ortognaisses de composição tonalítica a granodiorítica, hornblenda-biotita gnaisses, biotita granitoides foliados, localmente porfíricos, e com enclaves de dioritos e anfíbolitos (Complexo Região dos Lagos)	ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico, textura argilosa/muito argilosa ou média/argilosa, relevo suave ondulado e ondulado e suave ondulado a plano ARGISSOLO AMARELO Distrófico, textura média/argilosa, relevo plano a suave ondulado ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico latossólico, textura argilosa e argilosa/muito argilosa, relevo suave ondulado e ondulado ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico planossólico, textura arenosa /argilosa ou média / argilosa, relevo suave ondulado a plano PLANOSSOLO HÁPLICO, textura arenosa/argilosa relevo suave ondulado a plano LATOSSOLO VERMELHO AMARELO Distrófico textura argilosa ou muito argilosa relevo ondulado

**Quadro 6.2.3.5-1 – Principais Atributos dos Tipos de Terreno que Ocorrem na AE das LTs**

Tipo de Terreno	Relevo	Substrato Rochoso e Cobertura Detrítica	Solos
4 Amorreados Baixos	Morrotes e Colinas Pequenas; Morrotes	granada-biotita gnaiss bandado e intercalações de quartzito (Unidade Arcádia-Areal – Grupo Raposo), sillimanita-biotita gnaiss bandado, ou homogêneos (Unidade de topo – Grupo São Fidelis); kinzigito, cordierita-grafita-sillimanita-granada-biotita gnaiss kinzigítico, cordierita-sillimanita-biotita gnaiss bandado, (Unidade basal – Grupo São Fidelis) anfibólio-biotita gnaiss, biotita gnaiss leucocrático, e intercalações de rochas calcissilicáticas e anfíbolitos (Unidade Macuco – Grupo Italva) granada-biotita gnaiss, sillimanita-granada- biotita gnaiss bandado migmatítico, intercalações de anfíbolito e quartzito (Unidade Conservatória – Grupo Raposo) Biotita granito porfirítico foliado (Suíte Angelim). granitoides foliados a gnáissicos, metaluminosos, calcialcalinos, tipo 1 (Tonalito Galileia, Granito Rio Turvo)	LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico, textura argilosa ou muito argilosa, relevo ondulado e forte ondulado LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico, muito profundo textura argilosa, relevo ondulado e forte ondulado ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distróficos, textura média /argilosa ou argilosa/muito argilosa, relevo ondulado e forte ondulado ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distróficos latossólicos, textura argilosa/muito argilosa, relevo ondulado e forte ondulado ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distróficos, textura média /argilosa relevo ondulado e forte ondulado ARGISSOLOS VERMELHO-AMARELO Eutróficos, textura média /argilosa ou média/muito argilosa relevo ondulado e forte ondulado CAMBISSOLO HÁPLICO Distrófico, textura argilosa ou média relevo ondulado e forte ondulado
5 Amorreados	Morrotes e Morros, e Morros	anfíbolio-biotita gnaiss, biotita gnaiss leucocrático, (Unidade Macuco – Grupo Italva), sillimanita-biotita gnaiss bandado, ou homogêneos (Unidade de topo – Grupo São Fidelis); granada-biotita gnaiss, anfíbolio-biotita gnaiss, anfíbolito, gondito, olivina diopsídio mármore (Grupo Bom Jesus de Itaboapama) e granada-biotita gnaiss, sillimanita-granada- biotita gnaiss bandado migmatítico, intercalações de anfíbolito e quartzito (Unidade Conservatória – Grupo Raposo) granada-hornblenda-biotita gnaiss granítico a granodiorítico charnockitóide (Granito Serra dos Orgão); granito equigranular a porfirítico, leucogranito, hornblenda granitoides (Suíte Nova Friburgo) granitoides foliados a gnáissicos, metaluminosos, calcialcalinos, tipo 1 (Granito Rio Turvo, Granito Cordeiro e Ortognaiss Estrela) quartzo-diorito, tonalito, granodiorito – trondhjemitó (Complexo Rio Negro).	LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico, textura argilosa, relevo forte ondulado e montanhoso LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico, textura argilosa ou muito argilosa, relevo ondulado e montanhoso ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico, textura média/argilosa relevo suave ondulado e ondulado ARGISSOLO VERMELHO EUTRÓFICO textura média/argilosa, relevo ondulado e montanhoso ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico textura média /argilosa e argilosa /muito argilosa relevo ondulado e montanhoso ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico latossólico, textura argilosa/muito argilosa, relevo ondulado e montanhoso CAMBISSOLO HÁPLICO Distrófico textura argilosa ou média relevo ondulado e montanhoso CAMBISSOLO HÁPLICO Distrófico textura média cascalhenta ou argilosa fase rochosa ou não relevo ondulado e montanhoso NEOSSOLO LITÓLICO Distrófico, textura média, relevo montanhoso escarpado AFLORAMENTO DE ROCHA relevo montanhoso e escarpado

**Quadro 6.2.3.5-1 – Principais Atributos dos Tipos de Terreno que Ocorrem na AE das LTs**

Tipo de Terreno	Relevo	Substrato Rochoso e Cobertura Detrítica	Solos
6 Montanhosos Escarpados	Morros e Montanhas Montanhas, Escarpas Dissecadas	sillimanita-biotita gnaiss bandado, ou homogêneos (Unidade de topo – Grupo São Fidelis); kinzigito, cordierita-grafita-sillimanita-granada-biotita gnaiss kinzigítico, cordierita-sillimanita-biotita gnaiss bandado, (Unidade basal -Grupo São Fidelis); Biotita xisto e intercalações de metavulcanicas dacíticas, gnaisses com quartzitos micáceos, calcissilicáticas e talco xisto (Fm. Palmital do Sul – Grupo Rio Doce) granada-biotita gnaiss bandado e intercalações de quartzito (Unidade Arcádia-Areal – Grupo Raposo), granada-biotita gnaiss, sillimanita-granada- biotita gnaiss bandado migmatítico, (Unidade Conservatória – Grupo Raposo) granada-hornblenda-biotita gnaiss granítico a granodiorítico charnockitóide (Granito Serra dos Orgão); Dioritos e tonalitos, granitos, granodioritos e allanita-sieno a monzogranito (Suíte Trajano de Moraes granito equigranular a porfírico, leucogranito, hornblenda granitoides (Granito Sana). granitoides foliados a gnáissicos, metaluminosos, calcialcalinos, tipo 1 (Ortognaisse Estrela, Tonalito Galileia). Granulitos básicos, enderbitos, charnockitos e charno-enderbitos (Complexo Serra do Valentim);	LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico, textura argilosa ou muito argilosa, relevo forte ondulado, montanhoso e escarpado ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico, textura argilosa ou argilosa /muito argilosa, relevo forte ondulado, montanhoso e escarpado ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico textura média /argilosa, relevo forte ondulado, montanhoso e escarpado CAMBISSOLO HÁPLICO Distrófico, textura argilosa ou média cascalhenta relevo forte ondulado, montanhoso e escarpado CAMBISSOLO HÁPLICO Distrófico, textura argilosa ou média, relevo forte ondulado, montanhoso e escarpado CAMBISSOLO HÁPLICO Distrófico, textura média relevo forte ondulado, montanhoso e escarpado CAMBISSOLO HÁPLICO Distrófico, textura média ou argilosa fase não rochosa ou rochosa relevo forte ondulado, montanhoso e escarpado NEOSSOLO LITÓLICO Distro-úmbrico,, textura média relevo montanhoso e escarpado NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico, textura argilosa pedregosa e rochosam relevo montanhoso e escarpado AFLORAMENTO DE ROCHA relevo montanhoso e escarpado

Fonte: JGP, 2019

### Planícies Fluviais

As Planícies fluviais são terrenos que ocorrem ao longo dos cursos d'água, tendo maior desenvolvimento no baixo curso dos rios Macaé, Macabu, Paraíba do Sul e Muriaé onde constituem as Baixadas. Embora esses terrenos também ocorram ao longo de rios menores, elas nem sempre foram mapeadas devido a restrições da escala dos mapas.

Esses terrenos planos, descritos no **Quadro 6.2.3.5-2** e mostrados nas **Fotos 01 a 12** do **Registro Fotográfico** do **Apêndice C**, são constituídos por areias finas e médias, mal selecionadas, quartzosas, intercaladas com silte, argila e matéria orgânica e cascalho, que se associam à presença de: ORGANOSSOLOS Háplico e Tiomórfico, de textura média, media arenosa ou indiscriminada; GLEISSOLOS Háplico, Melánico, Tiomórfico e Sáfico de textura muito argilosa, argilosa ou média; NEOSSOLOS FLÚVICOS de texturas muito argilosa, argilosa, média ou arenosa. Nas partes mais elevadas das planícies ocorrem CAMBISSOLOS Háplicos textura argilosa ou muito argilosa e ARGISSOLO AMARELO textura média/argilosa.

As Planícies fluviais geralmente apresentam áreas alagadiças sazonais e perenes, canais abandonados, nem sempre mapeáveis na escala de estudo adotada. Os canais fluviais são pouco encaixados, estando as planícies de inundação elevadas de 0,8 a 1,5 m acima do nível dos canais.

No período das chuvas, os processos de erosão, transporte e deposição são ativos, passando a ocorrer deposição de finos por decantação nas planícies de inundação, deposição em barras, erosão lateral e vertical no canal, além de pequenos escorregamentos (solapamento) ocasionais e de baixa intensidade nas margens dos canais maiores.

Por serem terrenos sujeitos a enchentes sazonais, por apresentarem alagadiços e lençol freático elevado, as Planícies fluviais são muito sensíveis às interferências antrópicas e apresentam alto risco de contaminação. Essas áreas apresentam ainda grande vulnerabilidade ao assoreamento devido à erosão nas encostas adjacentes, causadas comumente pelas atividades agropecuárias e pelas drenagens de estradas.

Essas características conferem aos terrenos de Planícies fluviais uma Sensibilidade Geoambiental Alta, com aptidão para Áreas de Preservação Permanente (APP), para abrigo e proteção da fauna e da flora silvestre e como ambiente para recreação e lazer.

Esses terrenos planos e alagadiços sofrerão as seguintes interferência:

- LT 500 kV Terminal Rio – Lagos, entre os vértices V63 e V65 (Baixada do Rio Macaé);
- LT 500 kV Lagos – Campos 2, entre os vértices V05 e V08 (Baixada do Rio Macaé), entre os vértices V13 e V16 (Baixada do Rio Macabu), próximo ao vértice V16A (Planície do Rio da Prata), e entre o vértice V17 e a SE 500 kV Campos 2 (Baixada Campista);
- LT 500 kV Campos 2 – Mutum, desde a SE 500 kV Campos 2 até o vértice V07 (Baixada Campista).

#### Quadro 6.2.3.5-2 – Características e Atributos dos Terrenos Planícies Fluviais, que Ocorrem ao Longo do Traçado das LTs

Unidade de Terreno	PLANÍCIES FLUVIAIS
Relevo	Planícies fluviais Elevadas de 0,8 a 1,5 m acima do leito do rio.
Substrato Rochoso e Cobertura Detrítica	Areias finas e médias, mal selecionadas, quartzosas, intercaladas com silte, argila e matéria orgânica e cascalhos
Solos	GLEISSOLO HÁPLICO Distrófico, textura argilosa ou média, relevo plano. GLEISSOLO MELÂNICO Eutrófico Distrófico, textura argilosa muito argilosa, relevo plano GLEISSOLO TIOMÓRFICO Húmico, textura argilosa muito argilosa, relevo plano GLEISSOLO HÁPLICO Salino textura muito argilosa ou argilosa/ média, relevo plano GLEISSOLO SÁLICO Sódico e Órtico textura argilosa ou média ORGANOSSOLO TIOMÓRFICO, textura média ou média arenosa relevo plano. ORGANOSSOLO HÁPLICO Hêmico, textura indiscriminada relevo plano NEOSSOLO FLÚVICO Distrófico, textura argilosa ou média NEOSSOLOS FLÚVICO Salino e ou não textura argilosa/ arenosa ou muito argiloso / arenoso CAMBISSOLO HÁPLICO Eutrófico, textura argilosa ou muito argilosa relevo plano. ARGISSOLO AMARELO Distrófico textura média/argilosa, relevo plano suave ondulado
Dinâmica Superficial e Fragilidades	Freático elevado. Enchentes sazonais. Riscos de inundação pluvial e fluvial, assoreamento e contaminação. Erosão lateral e vertical do canal, solapamento de margens, intersecção de meandros, deposição de finos por decantação e de areias e seixos por acréscimo lateral, nas enchentes. Erosão laminar e em sulcos localizados e de baixa intensidade Solos moles com estabilidade precária das paredes de escavação, recalque de fundações, danificação das redes subterrâneas por recalque Áreas inadequadas ao recebimento de efluentes, aterros sanitários, lagoas de decantação e outros usos correlatos, devido à presença do nível freático próximo à superfície e a porosidade elevada dos solos que favorece a contaminação.
Sensibilidade Geoambiental	ALTA Devido ao risco de inundação, contaminação e assoreamento.

Fonte: JGP, 2019

**Ocorrência dos processos:** *Ocasional* - ocorre em alguns locais, de modo fortuito e eventual. *Frequente* - ocorre em vários locais, sendo um processo que se repete no relevo. *Generalizado* - ocorre em muitos locais sendo comum a sua presença.

**Intensidade dos processos:** *Baixa*: processos que afetam pequenas áreas ou tem pouca profundidade; *Alta*: processos que afetam grandes áreas ou tem grandes profundidades; e *Media*: processos que afetam áreas de dimensões moderadas e tem profundidades moderadas.

### Terrenos Aplanados Colinosos

Os terrenos Aplanados Colinosos, descritos no **Quadro 6.2.3.5-3** e mostrado nas **Fotos 13 a 18**, constituem os Tabuleiros de São Francisco de Itabapoana. Esses terrenos são formados por relevos de Superfícies Aplanadas e Colinas Amplas que apresentam vales erosivos abertos de baixa amplitude e encostas extensas com inclinações variadas de 0 a 2% com setores de 2 a 8%.

Esses terrenos são constituídos por areias grossas e conglomeráticas, com matriz caulínica, areias grossas quartzosas com matriz areno-argilosa, argilas pouco arenosa, e argilas vermelhas e brancas. Sobre esses sedimentos ocorrem LATOSSOLO AMARELO textura argilosa, e ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO textura média /argilosa, que apresentam Susceptibilidade a Erosão Ligeira a Moderada. O predomínio de declividades inferiores a 8% confere a esses terrenos uma Sensibilidade Geoambiental Baixa, que é caracterizada pela ocorrência de erosão laminar e em sulcos ocasionais e de baixa intensidade.

Esses terrenos planos sofrerão as seguintes interferências:

- LT 500 kV Lagos – Campos 2, próximo ao V16A e entre os vértices V16B e V17.
- LT 500 kV Campos 2 – Mutum, em trecho antes e após o vértice V06.

**Quadro 6.2.3.5-3 – Características e Atributos dos Terrenos Aplanados Colinosos, que Ocorrem ao Longo do Traçado das LTs**

Unidade de Terreno	APLANADOS COLINOSOS
Relevo	Superfície aplanada e Colinas amplas Amplitude: 10 a 30m Inclinação: 0 a 2% e Setores 2 a 8%
Substrato Rochoso e Cobertura Detritica	Areias grossas e conglomeráticas, com matriz caulínica, areias grossas quartzosas com matriz areno-argilosa, argilas pouco arenosa, e argilas vermelhas e brancas (Grupo Barreiras)
Solos	LATOSSOLO AMARELO Distrófico textura argilosa, relevo plano suave ondulado ARGISSOLOS VERMELHO-AMARELO distrófico textura média /argilosa, relevo plano suave ondulado
Dinâmica Superficial e Fragilidades	Erosão laminar e em sulcos ocasionais de baixa a média intensidade. Dificuldade de escoamento de águas pluviais. Solos com susceptibilidade à erosão Ligeira a Moderada.
Sensibilidade Geoambiental	BAIXA Terrenos pouco sensíveis à interferência com problemas localizados de alagamento

Fonte: JGP, 2019

**Ocorrência dos processos:** *Ocasional* - ocorre em alguns locais, de modo fortuito e eventual. *Frequente* - ocorre em vários locais, sendo um processo que se repete no relevo. *Generalizado* - ocorre em muitos locais sendo comum a sua presença.

**Intensidade dos processos:** *Baixa*: processos que afetam pequenas áreas ou tem pouca profundidade; *Alta*: processos que afetam grandes áreas ou tem grandes profundidades; e *Media*: processos que afetam áreas e tem profundidades moderadas.

### Terrenos Colinosos

Os terrenos Colinosos, descritos no **Quadro 6.2.3.5-4** e mostrado nas **Fotos 19 a 30**, constituem a Superfície Aplanada do Litoral Leste Fluminense, que apresenta relevos de Colinas pequenas e de Colinas pequenas e médias, com amplitudes de 20 a 50 m, vales erosivos abertos e encostas com inclinações variadas de 2 a 15%.

Esses terrenos são constituídos por rochas metassedimentares do embasamento cristalino representadas por: sillimanita-biotita gnaiss bandado ou homogêneos, kinzigito, cordierita-grafita-sillimanita-granada-biotita gnaiss kinzigítico, cordierita-sillimanita-biotita gnaiss bandado; e por ortognaisses de composição tonalítica a granodiorítica, hornblenda-biotita gnaisses, biotita granitoides foliados, localmente porfíricos, e com enclaves de dioritos e anfíbolitos.

Nos terrenos Colinosos predominam ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO textura argilosa/muito argilosa ou média/argilosa que se associam a ARGISSOLOS AMARELOS textura média/argilosa, LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO textura argilosa ou muito argilosa e PLANOSSOLO HÁPLICO textura média/argilosa, que apresentam Susceptibilidade a Erosão Moderada / Forte. No entanto, o predomínio de declividades inferiores a 15% confere a esses terrenos uma Sensibilidade Geoambiental Baixa que é caracterizada pela ocorrência de erosão laminar e em sulcos ocasionais e de baixa a média intensidade.

Os terrenos Colinosos deverão abrigar grande parte da LT 500 kV Lagos – Campos 2 e trecho da LT 500 kV Campos 2 – Mutum entre os vértices V07 e V08.

#### **Quadro 6.2.3.5-4 – Características e Atributos dos Terrenos Colinosos, que Ocorrem ao Longo do Traçado das LTs**

Unidade de Terreno	COLINOSOS	
Relevo	Colinas médias e pequenas Amplitude 20 a 50 m Inclinação: 2 a 8 % e setores 8 a 15%	Colinas pequenas Amplitude 20 a 50 m Inclinação: 2 a 8% e setores 8 a 15 %
Substrato Rochoso e Cobertura Detrítica	sillimanita-biotita gnaiss bandado, ou homogêneos, (Unidade de topo – Grupo São Fidelis); kinzigito, cordierita-grafita-sillimanita-granada-biotita gnaiss kinzigítico, cordierita-sillimanita-biotita gnaiss bandado, (Unidade basal – Grupo São Fidelis) ortognaisses de composição tonalítica a granodiorítica, hornblenda-biotita gnaisses, biotita granitoides foliados, localmente porfíricos, e com enclaves de dioritos e anfíbolitos (Complexo Região dos Lagos).	



### Quadro 6.2.3.5-4 – Características e Atributos dos Terrenos Colinosos, que Ocorrem ao Longo do Traçado das LTs

<b>Solos</b>	ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico, textura argilosa/muito argilosa ou média/argilosa, relevo suave ondulado e ondulado e suave ondulado a plano ARGISSOLO AMARELO Distrófico, textura média/argilosa, relevo argiloso, relevo suave ondulado e ondulado ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico latossólico, textura argilosa e argilosa/muito argilosa, relevo suave ondulado e ondulado ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico planossólico, textura arenosa /argilosa ou média / argilosa , relevo suave ondulado a plano PLANOSSOLO HÁPLICO, textura arenosa/argilosa relevo suave ondulado a plano LATOSSOLO VERMELHO AMARELO Distrófico textura argilosa ou muito argilosa relevo ondulado
<b>Dinâmica Superficial e Fragilidades</b>	Erosão laminar e em sulcos ocasionais e de baixa a média intensidade. Susceptibilidade a erosão Moderada / Forte nos Argissolos. Baixa aderência dos solos superficiais argilosos.
<b>Sensibilidade Geoambiental</b>	BAIXA Terrenos pouco sensíveis à interferência com problemas localizados devido à suscetibilidade a erosão dos Argissolos.

Fonte: JGP, 2019

**Ocorrência dos processos:** *Ocasional* - ocorre em alguns locais, de modo fortuito e eventual. *Frequente* - ocorre em vários locais, sendo um processo que se repete no relevo. *Generalizado* - ocorre em muitos locais sendo comum à sua presença.

**Intensidade dos processos:** *Baixa*: processos que afetam pequenas áreas ou tem pouca profundidade; *Alta*: processos que afetam grandes áreas ou tem grandes profundidades e *Média*: processos que afetam áreas e tem profundidades moderadas.

#### Terrenos Amorreados Baixos

Os terrenos Amorreados Baixos, descritos no **Quadro 6.2.3.5-5** e mostrados nas **Fotos 31 a 48 (Apêndice C)**, têm ampla distribuição na AE ocorrendo nas depressões do Rio Doce, das Serras Alinhadas do Norte – Noroeste Fluminense, do Médio Vale do Paraíba do Sul, e também na Superfície Aplanada do Litoral Leste Fluminense e na Baixada da Baía de Guanabara e Sepetiba.

Esses terrenos são constituídos por relevo de Morrotes e Colinas Pequenas e de Morrotes, que se desenvolveram pela dissecação de pedimentos, corpos de tálus e cones de dejeção, que ocorrem no sopé dos relevos mais elevados, ou em alvéolos ao longo dos rios.

Esses terrenos são constituídos principalmente por rochas metassedimentares: gnaiss bandado com intercalações de quartzito, gnaiss bandado ou homogêneos, kinzigito, gnaiss kinzigítico; anfibólio-biotita gnaiss, biotita gnaiss leucocrático, sillimanita-granada- biotita gnaiss bandado migmatítico geralmente com intercalações de rochas calcissilicáticas e anfibólitos, e ainda por biotita granito porfirítico foliado e granitoides foliados a gnáissicos, metaluminosos, calcialcalinos, tipo 1.

Na maior parte da área ocupada por esses terrenos predominam ARGISSOLOS VERMELHO-AMARELOS textura argilosa ou muito argilosa ocorrendo também LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO textura argilosa ou muito argilosa, e CAMBISSOLOS HÁPLICOS textura argilosa, ou média, que apresentam Susceptibilidade à Erosão Moderada / Forte. Nesses terrenos predominam encostas com inclinação de 15 a 30 %, tendo-se setores de 8 a 15 % e de 30 a 45 %.

Tais características conferem a esses terrenos uma Sensibilidade Geoambiental Moderada, que é caracterizada pela ocorrência de processos de erosão laminar e erosão em sulcos ocasionais e de baixa a média intensidade; rastejo e entalhe de canal generalizados e de alta a média intensidade, além de escorregamentos planares e rotacionais ocasionais e de baixa intensidade.

Além desses processos, esses terrenos estão sujeitos ao aporte de detritos provenientes de movimentos de massa que ocorrem nas encostas mais elevadas e íngremes dos relevos adjacentes.

Esses terrenos serão interceptados pelas LTs nos seguintes locais

- LT 500 kV Terminal Rio – Lagos, no trecho entre a SE 800 kV Terminal Rio e o V05, do V11 ao V20A; do V37 ao V38, nas proximidades do V63, e do V65 à SE Lagos;
- LT 500 kV Lagos – Campos 2, no trecho entre a SE Lagos e o V06;
- LT 500 kV Campos 2 – Mutum, entre os V09 e V16, nas proximidades do V24 e no trecho entre o V48 e a SE Mutum.

#### **Quadro 6.2.3.5-5 – Características e Atributos dos Terrenos Amorreados Baixos, que Ocorrem ao Longo do Traçado das LTs**

<b>Unidade de Terreno</b>	<b>AMORREADOS BAIXOS</b>	
<b>Relevo</b>	Morrotes e Colinas pequenas (MTCp) Amplitude: 40 a 90 m Inclinação: 8 a 15% setores de 15 a 45 %	Morrotes (MT) Amplitude: 50 a 90 m Inclinação: 15 a 30 % setores de 8 a 15% e de 15 a 45 %
<b>Substrato Rochoso e Cobertura Detrítica</b>	granada-biotita gnaïsse bandado e intercalações de quartzito (Unidade Arcádia-Areal – Grupo Raposo), sillimanita-biotita gnaïsse bandado, ou homogêneos (Unidade de topo – Grupo São Fidelis); kinzigito, cordierita-grafita-sillimanita-granada-biotita gnaïsse kinzigítico, cordierita-sillimanita-biotita gnaïsse bandado, (Unidade basal – Grupo São Fidelis) anfíbólio-biotita gnaïsse, biotita gnaïsse leucocrático, e intercalações de rochas calcissilicáticas e anfíbolitos (Unidade Macuco – Grupo Itáva) granada-biotita gnaïsse, sillimanita-granada- biotita gnaïsse bandado migmatítico, intercalações de anfíbólio e quartzito (Unidade Conservatória – Grupo Raposo) Biotita granito porfiritico foliado (Suíte Angelim). Granitoides foliados a gnáissicos, metaluminosos, calcialcalinos, tipo 1 (Tonalito Galileia e Granito Rio Turvo)	

### Quadro 6.2.3.5-5 – Características e Atributos dos Terrenos Amorreados Baixos, que Ocorrem ao Longo do Traçado das LTs

Unidade de Terreno	AMORREADOS BAIXOS
<b>Solos</b>	LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico, textura argilosa ou muito argilosa relevo ondulado e forte ondulado LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico, muito profundo textura argilosa relevo ondulado e forte ondulado ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distróficos, textura média /argilosa ou argilosa/muito argilosa, relevo ondulado e forte ondulado ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distróficos latossólicos, textura argilosa/muito argilosa, relevo ondulado e forte ondulado ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distróficos, textura média /argilosa relevo ondulado e forte ondulado ARGISSOLOS VERMELHO-AMARELO Eutróficos, textura média /argilosa ou média/muito argilosa relevo ondulado e forte ondulado CAMBISSOLO HÁPLICO Distrófico, textura argilosa ou média relevo ondulado e forte ondulado
<b>Dinâmica Superficial e Fragilidades</b>	Erosão laminar e em sulcos ocasionais a frequentes e de baixa a média intensidade. Rastejo e entalhe de canal, generalizados, e de média a alta intensidade. Escorregamentos planares e rotacionais ocasionais e de baixa intensidade. Susceptibilidade à erosão Moderada / Forte nos Latossolos e Forte nos Argissolos. Assoreamento de canais nas estradas é ocasional e de média intensidade. Baixa aderência dos solos superficiais argilosos. Dificuldades de escavação e de cravação de estacas, possibilidade de recalques diferenciais em fundações estruturais devido à presença de matacões no solo. Risco de escorregamentos devido à exposição do contato solo/rocha, em áreas saturadas ou com surgência d'água e ao descalçamento em taludes de corte ou superfície de encosta. Risco mais intenso de erosão em sulcos e ravinamentos em cortes que em aterros, que podem ser compactados. Risco de assoreamento dos canais fluviais próximos às áreas de intervenção devido à erodibilidade elevada dos solos.
<b>Sensibilidade Geoambiental</b>	MODERADA Terrenos sensíveis à interferência com problemas relacionados à inclinação das encostas, a intensidade do rastejo e a susceptibilidade a erosão dos solos

Fonte: JGP, 2019

**Ocorrência dos processos:** *Ocasional* - ocorre em alguns locais, de modo fortuito e eventual. *Frequente* - ocorre em vários locais, sendo um processo que se repete no relevo. *Generalizado* - ocorre em muitos locais sendo comum a sua presença.

**Intensidade dos processos:** *Baixa*: processos que afetam pequenas áreas ou tem pouca profundidade; *Alta*: processos que afetam grandes áreas ou tem grandes profundidades; e *Media*: processos que afetam áreas e tem profundidades moderadas.

#### Terrenos Amorreados

Os terrenos Amorreados, descritos no **Quadro 6.2.3.5-6** e mostrados nas **Fotos 49 a 74**, caracterizam a Depressão com Serras Alinhadas do Norte – Noroeste Fluminense e sua continuidade os Patamares Escalonados do Sul Capixaba e trecho do Planalto do Reverso da Serra dos Órgãos.

Os terrenos Amorreados são formados por relevos de Morrotes e Morros e de Morros, que apresentam vales erosivos encaixados e encostas com inclinações variadas de 15 a 45%, com setores de 8 a 15%, e > 45 %.

Esses terrenos são constituídos por:

- Gnaiss bandado com intercalações de quartzito, gnaiss bandado ou homogêneos, granada-biotita gnaiss, anfibólio-biotita gnaiss, anfibolito, gondito, olivina-diopsídio mármore, biotita gnaiss leucocrático, sillimanita-granada-biotita gnaiss bandado migmatítico geralmente com intercalações de rochas calcissilicáticas e anfibolitos,
- Biotita granito porfirítico foliado, granitoides foliados a gnáissicos, metaluminosos, calcialcalinos, tipo 1, granito equigranular a porfirítico, leucogranito, hornblenda granitoides, quartzo-diorito, tonalito, granodiorito – trondhjemitó, granada-hornblenda-biotita gnaiss granítico a granodiorítico charnockitóide.

Nesses terrenos ocorre LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO, textura argilosa ou muito argilosa, que tem Susceptibilidade a Erosão Moderada / Forte; tendo-se ainda ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO textura média /argilosa e argilosa /muito argilosa ARGISSOLO VERMELHO textura média/argilosa, CAMBISSOLO HÁPLICO texturas argilosa, média, média cascalhenta ou argilosa fase rochosa ou não e NEOSSOLO LITÓLICO textura média, que apresentam Susceptibilidade a Erosão Forte/ Muito Forte e AFLORAMENTOS DE ROCHAS.

A Susceptibilidade à Erosão dos Solos Moderada a Muito forte e a inclinação acentuada das encostas (15 a 45%) conferem aos terrenos Amorreados uma Sensibilidade Geoambiental Alta, que é caracterizada pela ocorrência de processos de erosão laminar, em sulcos e rastejo frequentes de média a alta intensidade; escorregamentos planares ocasionais e de baixa intensidade, boçorocas ocasionais de alta intensidade, além de entalhe fluvial generalizado e assoreamento de canais frequentes, ambos de alta intensidade.

Esses terrenos serão interceptados pelas LTs nos seguintes locais

- LT 500 kV Terminal Rio – Lagos, no trecho entre o V20A e o V26, proximidades do V28, do V30A ao V34; e do V38 ao V45.
- LT 500 kV Campos 2 – Mutum, próximo ao V08 e ao V09.

### Quadro 6.2.3.5-6 – Características e Atributos dos Terrenos Amorreados, que Ocorrem ao Longo do Traçado das LTs

Unidade de Terreno	AMORREADOS	
Relevo	Morrotos e Morros Amplitude: 50 a 250 m Inclinação: 15 a 45% setores de: 8 a 15% e > 45%	Morros Amplitude: 100 a 300m Inclinação: 15 a 45% setores >45%
Substrato Rochoso e Cobertura Detritica	<p>anfíbólio-biotita gnaiss, biotita gnaiss leucocrático, (Unidade Macuco – Grupo Italva), sillimanita-biotita gnaiss bandado, ou homogêneos (Unidade de topo – Grupo São Fidelis); granada-biotita gnaiss, anfíbólio-biotita gnaiss, anfíbolito, gondito, olivina diopsídio mármore (Grupo Bom Jesus de Itaboapama) e granada-biotita gnaiss, sillimanita-granada- biotita gnaiss bandado migmatítico, intercalações de anfíbolito e quartzito (Unidade Conservatória – Grupo Raposo)</p> <p>granada-hornblenda-biotita gnaiss granítico a granodiorítico charnockitóide (Granito Serra dos Orgão); granito equigranular a porfirítico, leucogranito, hornblenda granitoides (Suíte Nova Friburgo) granitoides foliados a gnáissicos, metaluminosos, calcialcalinos, tipo 1 (Granito Rio Turvo, Granito Cordeiro e Ortognaiss Estrela)</p> <p>quartzo-diorito, tonalito, granodiorito – trondhjemito (Complexo Rio Negro);</p>	
Solos	<p>LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico, textura argilosa, relevo forte ondulado e montanhoso</p> <p>LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico, textura argilosa ou muito argilosa, relevo ondulado e montanhoso</p> <p>ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico, textura média/argilosa relevo suave ondulado e ondulado</p> <p>ARGISSOLO VERMELHO EUTRÓFICO textura média/argilosa, relevo ondulado e montanhoso</p> <p>ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico textura média /argilosa e argilosa /muito argilosa relevo ondulado e montanhoso</p> <p>ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico latossólico, textura argilosa/muito argilosa. relevo ondulado e montanhoso</p> <p>CAMBISSOLO HÁPLICO Distrófico textura argilosa ou média relevo ondulado e montanhoso</p> <p>CAMBISSOLO HÁPLICO Distrófico textura média cascalhenta ou argilosa fase rochosa ou não relevo ondulado e montanhoso</p> <p>NEOSSOLO LITÓLICO Distrófico, textura média, relevo montanhoso escarpado</p> <p>AFLORAMENTO DE ROCHA relevo montanhoso escarpado</p>	
Dinâmica Superficial e Fragilidades	<p>Erosão laminar, em sulcos (ravinas), pequenos escorregamentos são frequentes e de média a alta intensidade.</p> <p>Rastejo e entalhe fluvial é generalizado e de alta intensidade.</p> <p>Boçorocas ocasionais de alta intensidade.</p> <p>Assoreamento de canais é frequente e de alta intensidade. Susceptibilidade a erosão Forte/ Muito Forte nos solos Argissolos e Cambissolos.</p> <p>Escorregamento em taludes de corte na transição solo/rocha, comumente associado à percolação de água.</p> <p>Instabilidade e queda de blocos por descalçamento em taludes de corte, ou na superfície da encosta devido a faturamento e foliação desfavoráveis.</p> <p>Dificuldade de terraplenagem, aração, escavação, implantação de fundações e cravação de estacas, devido a presença da irregularidade do topo rochoso, a presença de matacões e afloramentos rochosos. Baixa aderência dos solos superficiais argilosos.</p>	
Sensibilidade Geoambiental	<p>ALTA</p> <p>Terrenos muito sensíveis à interferência devido a: problemas associados a susceptibilidade a erosão Forte / Muito Forte dos solos, e a inclinação das encostas.</p>	

Fonte: JGP, 2019

**Ocorrência dos processos:** *Ocasional* - ocorre em alguns locais, de modo fortuito e eventual. *Frequente* - ocorre em vários locais, sendo um processo que se repete no relevo. *Generalizado* - ocorre em muitos locais sendo comum a sua presença.

**Intensidade dos processos:** *Baixa*: processos que afetam pequenas áreas ou tem pouca profundidade; *Alta*: processos que afetam grandes áreas ou tem grandes profundidades; e *Média*: processos que afetam áreas e tem profundidades moderadas.

### Terrenos Montanhosos e Escarpados

Os terrenos Montanhosos e Escarpados descritos no **Quadro 6.2.3.5-7** e mostrados nas **Fotos 75 a 102 (Apêndice C)**, caracterizam trechos das unidades geomorfológicas: Escarpas das Serras das Araras e Paracambi, Escarpas das Serras de Macaé, Macabu e Imbé, Planalto do Reverso da Serra dos Órgãos, Maciços do Caparaó I e sua continuidade, os Planaltos Dissecados do Centro-Sul e do Leste Mineiro.

Esses terrenos são constituídos por relevos fortemente dissecados de Morros e Montanhas, de Montanhas e de Escarpas Dissecadas, que apresentam amplitudes de 150 a 750m, vales profundos e encostas com declividades de 30 a > 45%. São terrenos constituídos por sillimanita-biotita gnaiss bandado ou homogêneos, kinzigito, gnaiss kinzigítico, gnaiss bandado migmatítico, biotita xisto com intercalações de metavulcanicas dacíticas, gnaisses com quartzitos micáceos, calcissilicáticas e talco xisto.

Ocorre ainda gnaiss granítico a granodiorítico charnockitóide, dioritos e tonalitos, granitos, granodioritos e allanita-sieno a monzogranito, granito equigranular a porfirítico, leucogranito, hornblenda granitoides, granitoides foliados a gnáissicos metaluminosos e calcialcalinos tipo 1, granulitos básicos, enderbitos, charnockitos e charno-enderbitos.

Nesses terrenos tem-se: LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO textura argilosa ou muito argilosa, ARGISSOLO VERMELHO textura média/argilosa, ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO textura média/argilosa e argilosa/muito argilosa CAMBISSOLO HÁPLICO textura média cascalhenta ou argilosa fase rochosa ou não NEOSSOLO LITÓLICO textura média, e AFLORAMENTOS DE ROCHAS, que apresentam susceptibilidade a Erosão Forte a Muito Forte.

A susceptibilidade à erosão dos solos, associada a declividades das encostas serranas de 30 a 45% e maiores que 45%, confere aos terrenos Montanhosos e Escarpados uma Sensibilidade Geoambiental Muito Alta, que é caracterizada pela ocorrência de: erosão laminar e em sulcos, movimentos de massa do tipo rastejo, escorregamentos planar e rotacional e queda de blocos frequentes de média a alta intensidade; entalhe fluvial generalizado e de alta intensidade; e deposição fluvial associada ao sopé das encostas frequente e de média intensidade.

Esses terrenos, que constituem as áreas mais susceptíveis a interferências humanas da AE, deverão ser interceptados pelas LTs nos seguintes locais:

- LT 500 kV Terminal Rio – Lagos, no trecho entre o V05 e o V10, entre o V26 e o V30, do V34 ao V36; e do V44 ao V63.
- LT 500 kV Campos 2 – Mutum, próximo aos V21 e V22, entre V27 e V32 e do V36 ao V45.

### Quadro 6.2.3.5-7 – Características e Atributos dos Terrenos Montanhosos e Escarpados, que Ocorrem ao Longo do Traçado das LTs

Unidade de Terreno	MONTANHOSOS E ESCARPADOS		
<b>Relevo</b>	Morros e Montanhas (MMH) Amplitude: 150 a 750m Inclinação: 30 a 45% setores >45%	Montanhas (MH) Amplitude: 350 a 750m Inclinação: 30 a > 45%	Escarpas dissecadas (Ed) Amplitude: 200 a 400m Inclinação: 30 a >45% setores 15 a 30%
<b>Substrato Rochoso e Cobertura Detritica</b>	sillimanita-biotita gnaiss bandado, ou homogêneos (Unidade de topo – Grupo São Fidelis); kinzigito, cordierita-grafita-sillimanita-granada-biotita gnaiss kinzigítico, cordierita-sillimanita-biotita gnaiss bandado, (Unidade basal -Grupo São Fidelis); Biotita xisto e intercalações de metavulcanicas dacíticas, gnaisses com quartzitos micáceos, calcissilicáticas e talco xisto (Fm. Palmital do Sul – Grupo Rio Doce) granada-biotita gnaiss bandado e intercalações de quartzito (Unidade Arcádia-Areal – Grupo Raposo), granada-biotita gnaiss, sillimanita-granada- biotita gnaiss bandado migmatítico, (Unidade Conservatória – Grupo Raposo) granada-hornblenda-biotita gnaiss granítico a granodiorítico charnockitóide (Granito Serra dos Orgão); Dioritos e tonalitos, granitos, granodioritos e allanita-sieno a monzogranito (Suíte Trajano de Moraes granito equigranular a porfirítico, leucogranito, hornblenda granitoides (Granito Sana). granitoides foliados a gnáissicos, metaluminosos, calcialcalinos, tipo 1 (Ortognaisse Estrela, Tonalito Galileia). Granulitos básicos, enderbitos, charnockitos e charno-enderbitos (Complexo Serra do Valentim)		
<b>Solos</b>	LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico, textura argilosa ou muito argilosa, relevo forte ondulado, montanhoso e escarpado ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico, textura argilosa ou argilosa /muito argilosa, relevo forte ondulado, montanhoso e escarpado ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico textura média /argilosa, relevo forte ondulado, montanhoso e escarpado CAMBISSOLO HÁPLICO Distrófico, textura argilosa ou média cascalhenta relevo forte ondulado, montanhoso e escarpado CAMBISSOLO HÁPLICO Distrófico, textura argilosa ou média, relevo forte ondulado, montanhoso e escarpado CAMBISSOLO HÁPLICO Distrófico, textura média relevo forte ondulado, montanhoso e escarpado CAMBISSOLO HÁPLICO Distrófico, textura média ou argilosa fase não rochosa ou rochosa relevo forte ondulado, montanhoso e escarpado NEOSSOLO LITÓLICO Distro-úmbrico, textura média relevo montanhoso e escarpado NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico, textura argilosa pedregosa e rochosa, relevo montanhoso e escarpado AFLORAMENTO DE ROCHA relevo montanhoso e escarpado		
<b>Dinâmica Superficial e Fragilidades</b>	Erosão laminar e em sulcos, e movimentos de massa: rastejo, escorregamentos planar e rotacional, queda de blocos frequentes a generalizados de média a alta intensidade. Entalhe fluvial é generalizado e de alta intensidade. Deposição fluvial associada ao sopé das encostas é ocasional e de média intensidade. Susceptibilidade à erosão Forte/ Muito Forte nos Argissolos, Cambissolos e Neossolos litólicos. Instabilidade e queda de blocos por descalçamento em taludes de corte, ou na superfície da encosta devido a faturamento e foliação desfavoráveis. Risco de escorregamentos e queda de blocos, devido à exposição do contato solo/ rocha, em áreas saturadas ou com surgência d'água e ao descalçamento em taludes de corte ou superfície de encosta. Risco mais intenso de erosão em sulcos e ravinações em cortes que em aterros, que podem ser compactados. Risco de assoreamento dos canais fluviais próximos às áreas de intervenção devido à erodibilidade elevada dos solos. Dificuldade de terraplenagem, aração, escavação, implantação de fundações e cravação de estacas, devido a irregularidade do topo rochoso, a presença de matacões e afloramentos rochosos. Baixa aderência dos solos superficiais argilosos.		

### Quadro 6.2.3.5-7 – Características e Atributos dos Terrenos Montanhosos e Escarpados, que Ocorrem ao Longo do Traçado das LTs

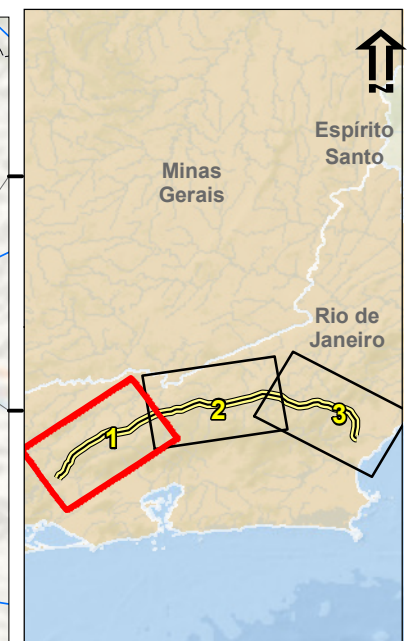
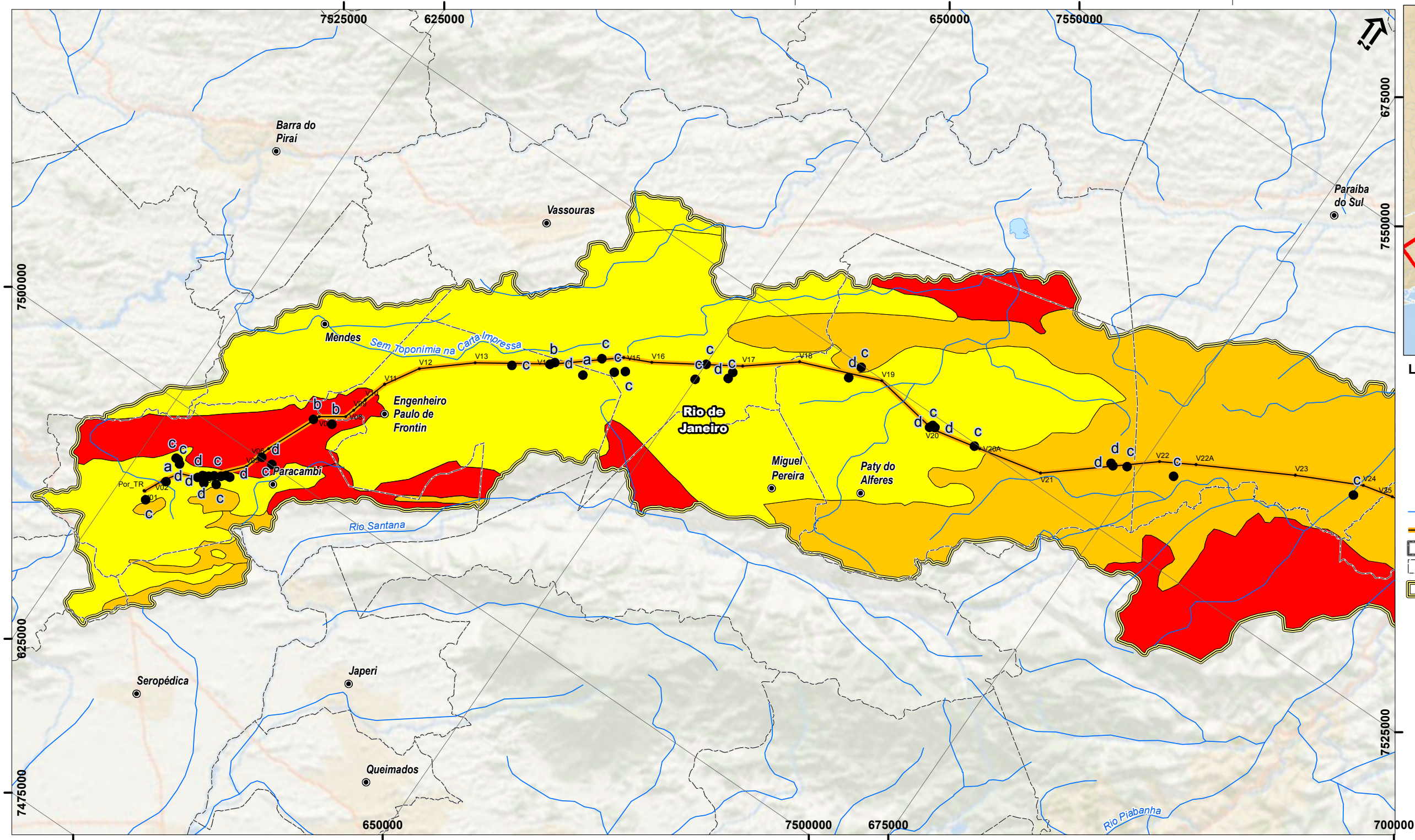
<b>Sensibilidade Geoambiental</b>	MUITO ALTA Terrenos impróprios e/ou muito susceptíveis à interferência devido à inclinação acentuada de suas encostas, a intensidade dos processos erosivos e a extensão dos afloramentos rochosos.
-----------------------------------	--

Fonte: JGP, 2019

**Ocorrência dos processos:** *Ocasional* - ocorre em alguns locais, de modo fortuito e eventual. *Frequente* - ocorre em vários locais, sendo um processo que se repete no relevo. *Generalizado* - ocorre em muitos locais sendo comum a sua presença.

**Intensidade dos processos:** *Baixa*: processos que afetam pequenas áreas ou tem pouca profundidade; *Alta*: processos que afetam grandes áreas ou tem grandes profundidades; e *Media*: processos que afetam áreas moderadas e tem profundidades moderadas.





- Legenda**
- Sede Municípios
  - Vértices
  - a - Cava a Céu Aberto/Área de Empréstimo
  - b - Gravitacional/Deslizamento
  - c - Ravina
  - d - Voçoroca
  - Hidrografia
  - LT 500 kV Terminal Rio - Lagos
  - ▭ Limites Estaduais
  - ▭ Limites Municipais
  - ▭ Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico - Dados Secundários

**Legenda**

Tipo de Terreno	Dinâmica Superficial e Fragilidades	Vul. Geotéc. / Sens. Geoamb.
Montanhosos/Escarpados	Erosão laminar e em sulcos, e movimentos de massa: rastejo, escorregamentos planar e rotacional, queda de blocos frequentes a generalizados de média a alta intensidade. Entalhe fluvial é generalizado e de alta intensidade. Deposição fluvial associada ao sopé das encostas é ocasional e de média intensidade; Susceptibilidade a erosão Forte/ Muito Forte nos Argissolos, Cambissolos e Neossolos líticos; Instabilidade e queda de blocos por descalcamento em taludes de corte, ou na superfície da encosta devido a faturamento e foliação desfavoráveis; Risco de escorregamentos e queda de blocos, devido à exposição do contato solo/rocha, em áreas saturadas ou com surgência d'água e ao descalcamento em taludes de corte ou superfície de encosta. Risco mais intenso de erosão em sulcos e ravinações em cortes que em aterros, que podem ser compactados. Risco de assoreamento dos canais fluviais próximos às áreas de intervenção devido a erodibilidade elevada dos solos; Dificuldade de terraplenagem, aração, escavação, implantação de fundações e cravação de estacas, devido a irregularidade do topo rochoso, a presença de matacões e afloramentos rochosos. Baixa aderência dos solos superficiais argilosos.	Muito Alta
Amorreados	Erosão laminar, em sulcos (ravinas), pequenos escorregamentos são frequentes e de média a alta intensidade. Rastejo e entalhe fluvial é generalizado e de alta intensidade. Boçorocas ocasionais de alta intensidade; Assoreamento de canais é frequente e de alta intensidade. Susceptibilidade a erosão Forte/ Muito Forte nos solos Argissolos e Cambissolos; Escorregamento em taludes de corte na transição solo/rocha, comumente associado a percolação de água; Instabilidade e queda de blocos por descalcamento em taludes de corte, ou na superfície da encosta devido a faturamento e foliação desfavoráveis; Dificuldade de terraplenagem, aração, escavação, implantação de fundações e cravação de estacas, devido a presença da irregularidade do topo rochoso, a presença de matacões e afloramentos rochosos. Baixa aderência dos solos superficiais argilosos.	Alta
Planícies Fluviais	Freático elevado. Enchentes sazonais. Riscos de inundação pluvial e fluvial, assoreamento e a contaminação; Erosão lateral e vertical do canal, solapamento de margens, intersecção de meandros, deposição de finos por decantação e de areias e seixos por acréscimo lateral, nas enchentes. Erosão laminar e em sulcos localizados e de baixa intensidade; Solos moles com estabilidade precária das paredes de escavação, recalque de fundações, danificação das redes subterrâneas por recalque. Áreas inadequadas ao recebimento de efluentes, aterros sanitários, lagoas de decantação e outros usos correlatos, devido à presença do nível freático próximo à superfície e a porosidade elevada dos solos que favorece a contaminação.	Alta
Amorreados Baixos	Erosão laminar e em sulcos ocasionais a frequentes e de baixa a média intensidade. Rastejo e entalhe de canal generalizados e de média a alta intensidade; Escorregamentos planares e rotacionais ocasionais e de baixa intensidade. Susceptibilidade a erosão Moderada / Forte nos Latossolos e Forte nos Argissolos. Assoreamento de canais nas estradas é ocasional e de média intensidade. Baixa aderência dos solos superficiais argilosos. Dificuldades de escavação e de cravação de estacas, possibilidade de recalques diferenciais em fundações estruturais devido à presença de matacões no solo. Risco de escorregamentos devido à exposição do contato solo/rocha, em áreas saturadas ou com surgência d'água e ao descalcamento em taludes de corte ou superfície de encosta. Risco mais intenso de erosão em sulcos e ravinações em cortes que em aterros, que podem ser compactados. Risco de assoreamento dos canais fluviais próximos às áreas de intervenção devido à erodibilidade elevada dos solos.	Moderada
Colinosos	Erosão laminar e em sulcos ocasionais e de baixa a média intensidade; Susceptibilidade a erosão Moderada / Forte nos Argissolos; Baixa aderência dos solos superficiais argilosos.	Baixa
Aplanados Colinosos	Erosão laminar e em sulcos ocasionais de baixa a média intensidade. Dificuldade de escoamento de águas pluviais; Solos com susceptibilidade a erosão Ligeira a Moderada.	Baixa

Responsável:

Antônio Gonçalves Pires Neto - Geólogo - CREA 72.915/D

JGP

Escala Gráfica



Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 24 Sul

IBGE - Base Cartográfica Contínua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0 - Disponível em: [ftp://geoftp.ibge.gov.br/mapeamento\\_sistemtico/base\\_vetorial\\_continua\\_escala\\_250mil](ftp://geoftp.ibge.gov.br/mapeamento_sistemtico/base_vetorial_continua_escala_250mil) - Out. 2013; Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCBs). Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira/%C3%A1reas-priorit%C3%A1rias/item/489>

Ciente:



EKTT 03  
Serviços de Transmissão de  
Energia Elétrica SPE S.A.

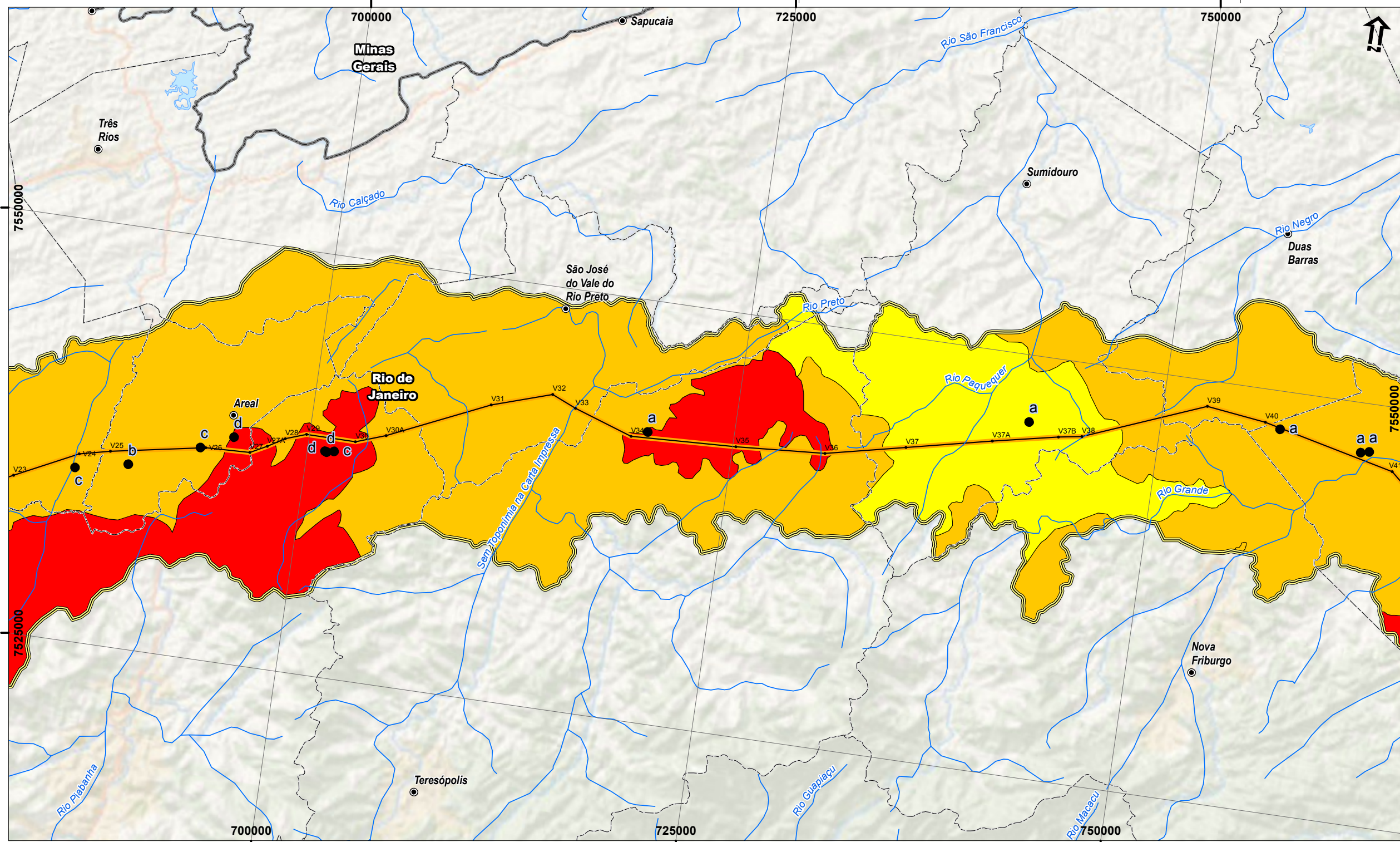
Projeto:

**Implantação da LT 500 kV Terminal Rio - Lagos**

Figura 6.2.3.5-2.1: **Vulnerabilidade Geotécnica - Sensibilidade Geoambiental**

Data	Escala	Linha de Trans.	Rev.
AGO 2019	1:250.000	Terminal Rio.- Lagos	Ø





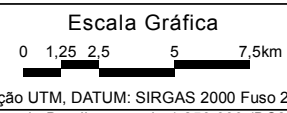
- Legenda**
- Sede Municípios
  - Vértices
  - a - Cava a Céu Aberto/Área de Empréstimo
  - b - Gravitacional/Deslizamento
  - c - Ravina
  - d - Voçoroca
  - Hidrografia
  - LT 500 kV Terminal Rio - Lagos
  - ▭ Limites Estaduais
  - ▭ Limites Municipais
  - ▭ Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico - Dados Secundários

**Legenda**

Tipo de Terreno	Dinâmica Superficial e Fragilidades	Vul. Geotéc. / Sens. Geoamb.
Montanhosos/Escarpados	Erosão laminar e em sulcos, e movimentos de massa: rastejo, escorregamentos planar e rotacional, queda de blocos frequentes a generalizados de média a alta intensidade. Entalhe fluvial é generalizado e de alta intensidade. Deposição fluvial associada ao sopé das encostas é ocasional e de média intensidade; Susceptibilidade a erosão Forte/ Muito Forte nos Argissolos, Cambissolos e Neossolos líticos; Instabilidade e queda de blocos por descalcamento em taludes de corte, ou na superfície da encosta devido a faturamento e foliação desfavoráveis; Risco de escorregamentos e queda de blocos, devido à exposição do contato solo/ rocha, em áreas saturadas ou com surgência d' água e ao descalcamento em taludes de corte ou superfície de encosta. Risco mais intenso de erosão em sulcos e ravinações em cortes que em aterros, que podem ser compactados. Risco de assoreamento dos canais fluviais próximos às áreas de intervenção devido a erodibilidade elevada dos solos; Dificuldade de terraplenagem, aração, escavação, implantação de fundações e cravação de estacas, devido a irregularidade do topo rochoso, a presença de matacões e afloramentos rochosos. Baixa aderência dos solos superficiais argilosos.	Muito Alta
Amorreados	Erosão laminar, em sulcos (ravinas), pequenos escorregamentos são frequentes e de média a alta intensidade. Rastejo e entalhe fluvial é generalizado e de alta intensidade. Boçorocas ocasionais de alta intensidade; Assoreamento de canais é frequente e de alta intensidade. Susceptibilidade a erosão Forte/ Muito Forte nos solos Argissolos e Cambissolos; Escorregamento em taludes de corte na transição solo/rocha, comumente associado a percolação de água; Instabilidade e queda de blocos por descalcamento em taludes de corte, ou na superfície da encosta devido a faturamento e foliação desfavoráveis; Dificuldade de terraplenagem, aração, escavação, implantação de fundações e cravação de estacas, devido a presença da irregularidade do topo rochoso, a presença de matacões e afloramentos rochosos. Baixa aderência dos solos superficiais argilosos	Alta
Planícies Fluviais	Freático elevado. Enchentes sazonais. Riscos de inundação pluvial e fluvial, assoreamento e a contaminação; Erosão lateral e vertical do canal, solapamento de margens, intersecção de meandros, deposição de finos por decantação e de areias e seixos por acréscimo lateral, nas enchentes. Erosão laminar e em sulcos localizados e de baixa intensidade; Solos moles com estabilidade precária das paredes de escavação, recalque de fundações, danificação das redes subterráneas por recalque. Áreas inadequadas ao recebimento de efluentes, aterros sanitários, lagoas de decantação e outros usos correlatos, devido à presença do nível freático próximo à superfície e a porosidade elevada dos solos que favorece a contaminação.	Alta
Amorreados Baixos	Erosão laminar e em sulcos ocasionais a frequentes e de baixa a média intensidade. Rastejo e entalhe de canal generalizados e de média a alta intensidade; Escorregamentos planares e rotacionais ocasionais e de baixa intensidade. Susceptibilidade a erosão Moderada / Forte nos Latossolos e Forte nos Argissolos. Assoreamento de canais nas estradas é ocasional e de média intensidade. Baixa aderência dos solos superficiais argilosos. Dificuldades de escavação e de cravação de estacas, possibilidade de recalques diferenciais em fundações estruturais devido à presença de matacões no solo. Risco de escorregamentos devido à exposição do contato solo/rocha, em áreas saturadas ou com surgência d' água e ao descalcamento em taludes de corte ou superfície de encosta. Risco mais intenso de erosão em sulcos e ravinações em cortes que em aterros, que podem ser compactados. Risco de assoreamento dos canais fluviais próximos às áreas de intervenção devido à erodibilidade elevada dos solos.	Moderada
Colinosos	Erosão laminar e em sulcos ocasionais e de baixa a média intensidade; Susceptibilidade a erosão Moderada / Forte nos Argissolos; Baixa aderência dos solos superficiais argilosos.	Baixa
Aplanados Colinosos	Erosão laminar e em sulcos ocasionais de baixa a média intensidade. Dificuldade de escoamento de águas pluviais; Solos com susceptibilidade a erosão Ligeira a Moderada.	Baixa

Responsável:

Antônio Gonçalves Pires Neto - Geólogo - CREA 72.915/D JGP



IBGE - Base Cartográfica Contínua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0 - Disponível em: [ftp://geotfp.ibge.gov.br/mapeamento\\_sistemtico/base\\_vetorial\\_continua\\_escala\\_250mil](ftp://geotfp.ibge.gov.br/mapeamento_sistemtico/base_vetorial_continua_escala_250mil) - Out. 2013; Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCBs). Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira/%C3%A1reas-priorit%C3%A1rias/item/489>

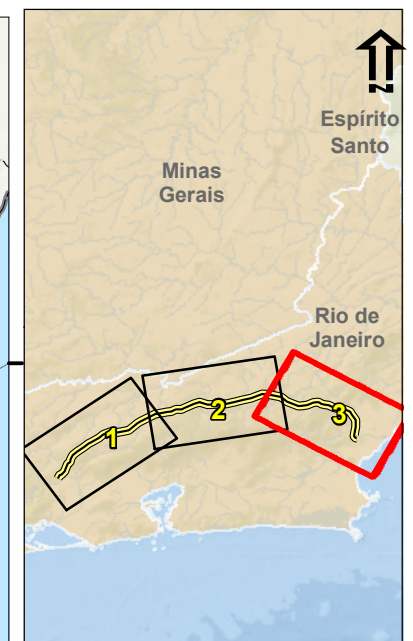
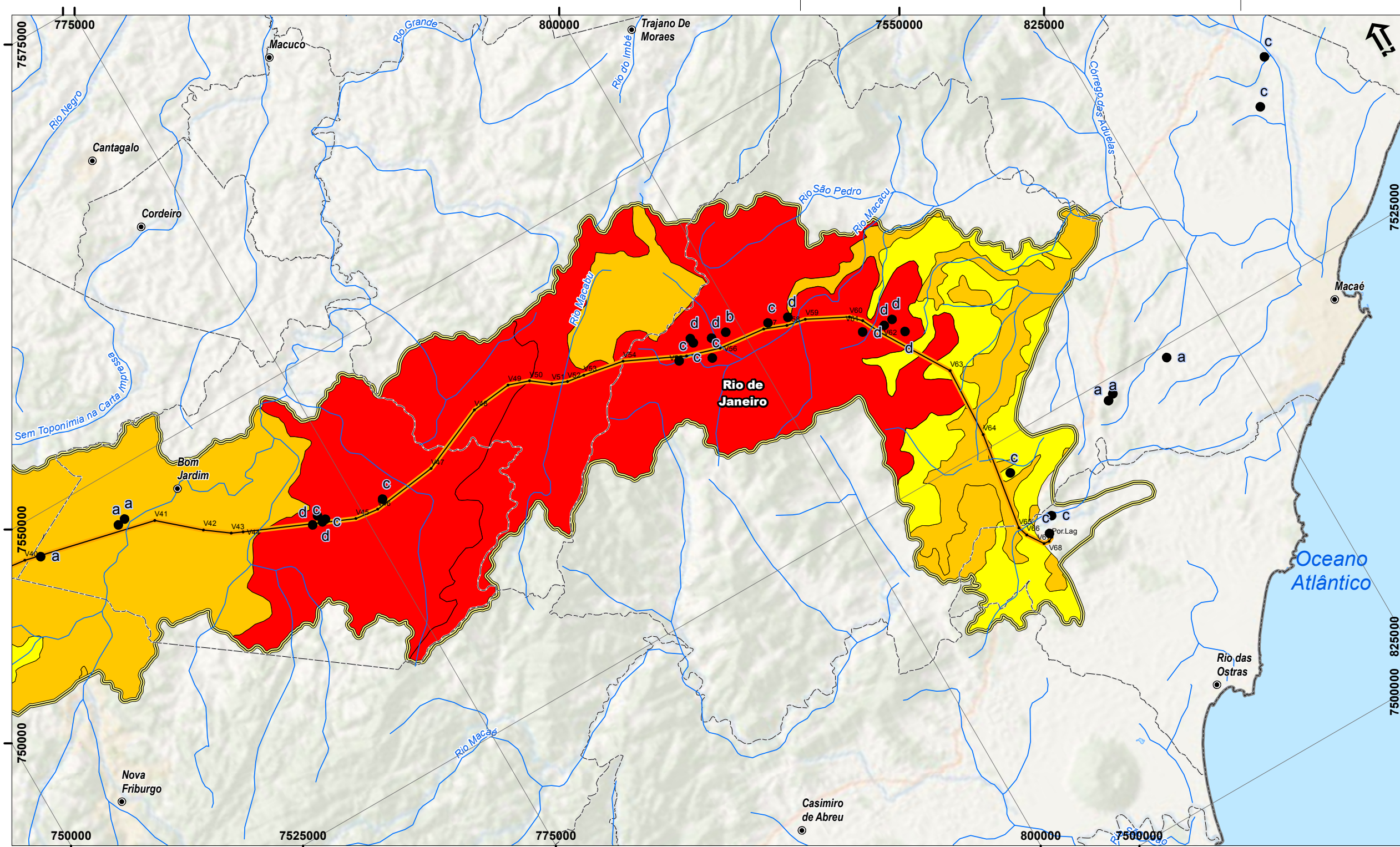
Data	Escala	Linha de Trans.	Rev.
AGO 2019	1:250.000	Terminal Rio.- Lagos	Ø

Ciente: **EKTT 03**  
Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A.

Projeto: **Implantação da LT 500 kV Terminal Rio - Lagos**

Figura 6.2.3.5-2.1: **Vulnerabilidade Geotécnica - Sensibilidade Geoambiental**

**JGP** Consultoria e Participações Ltda. **Folha 2 de 3**



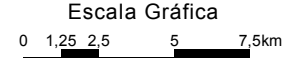
- Legenda**
- Sede Municípios
  - Vértices
  - a - Cava a Céu Aberto/Área de Empréstimo
  - b - Gravitacional/Deslizamento
  - c - Ravina
  - d - Voçoroca
  - Hidrografia
  - LT 500 kV Terminal Rio - Lagos
  - ▭ Limites Estaduais
  - ▭ Limites Municipais
  - ▭ Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico - Dados Secundários

- Legenda**

Tipo de Terreno	Dinâmica Superficial e Fragilidades	Vul. Geotéc. / Sens. Geoamb.
Montanhosos/Escarpados	Erosão laminar e em sulcos, e movimentos de massa: rastejo, escorregamentos planar e rotacional, queda de blocos frequentes a generalizados de média a alta intensidade. Entalhe fluvial é generalizado e de alta intensidade. Deposição fluvial associada ao sopé das encostas é ocasional e de média intensidade; Susceptibilidade a erosão Forte/ Muito Forte nos Argissolos, Cambissolos e Neossolos líticos; Instabilidade e queda de blocos por descalcamento em taludes de corte, ou na superfície da encosta devido a faturamento e foliação desfavoráveis. Risco de escorregamentos e queda de blocos, devido à exposição do contato solo/rocha, em áreas saturadas ou com surgência d'água e ao descalcamento em taludes de corte ou superfície de encosta. Risco mais intenso de erosão em sulcos e ravinações em cortes que em aterros, que podem ser compactados. Risco de assoreamento dos canais fluviais próximos às áreas de intervenção devido a erodibilidade elevada dos solos; Dificuldade de terraplenagem, aração, escavação, implantação de fundações e cravação de estacas, devido a irregularidade do topo rochoso, a presença de matacões e afloramentos rochosos. Baixa aderência dos solos superficiais argilosos.	Muito Alta
Amorreados	Erosão laminar, em sulcos (ravinas), pequenos escorregamentos são frequentes e de média a alta intensidade. Rastejo e entalhe fluvial é generalizado e de alta intensidade. Boçorocas ocasionais de alta intensidade; Assoreamento de canais é frequente e de alta intensidade. Susceptibilidade a erosão Forte/ Muito Forte nos solos Argissolos e Cambissolos; Escorregamento em taludes de corte na transição solo/rocha, comumente associado a percolação de água; Instabilidade e queda de blocos por descalcamento em taludes de corte, ou na superfície da encosta devido a faturamento e foliação desfavoráveis; Dificuldade de terraplenagem, aração, escavação, implantação de fundações e cravação de estacas, devido a presença da irregularidade do topo rochoso, a presença de matacões e afloramentos rochosos. Baixa aderência dos solos superficiais argilosos.	Alta
Planícies Fluviais	Freático elevado. Enchentes sazonais. Riscos de inundação pluvial e fluvial, assoreamento e a contaminação; Erosão lateral e vertical do canal, solapamento de margens, intersecção de meandros, deposição de finos por decantação e de areias e seixos por acréscimo lateral, nas enchentes. Erosão laminar e em sulcos localizados e de baixa intensidade; Solos moles com estabilidade precária das paredes de escavação, recalque de fundações, danificação das redes subterâneas por recalque. Áreas inadequadas ao recebimento de efluentes, aterros sanitários, lagoas de decantação e outros usos correlatos, devido à presença do nível freático próximo à superfície e a porosidade elevada dos solos que favorece a contaminação.	Alta
Amorreados Baixos	Erosão laminar e em sulcos ocasionais a frequentes e de baixa a média intensidade. Rastejo e entalhe de canal generalizados e de média a alta intensidade; Escorregamentos planares e rotacionais ocasionais e de baixa intensidade. Susceptibilidade a erosão Moderada / Forte nos Latossolos e Forte nos Argissolos. Assoreamento de canais nas estradas é ocasional e de média intensidade. Baixa aderência dos solos superficiais argilosos. Dificuldades de escavação e de cravação de estacas, possibilidade de recalques diferenciais em fundações estruturais devido à presença de matacões no solo. Risco de escorregamentos devido à exposição do contato solo/rocha, em áreas saturadas ou com surgência d'água e ao descalcamento em taludes de corte ou superfície de encosta. Risco mais intenso de erosão em sulcos e ravinações em cortes que em aterros, que podem ser compactados. Risco de assoreamento dos canais fluviais próximos às áreas de intervenção devido à erodibilidade elevada dos solos.	Moderada
Colinosos	Erosão laminar e em sulcos ocasionais e de baixa a média intensidade; Susceptibilidade a erosão Moderada / Forte nos Argissolos; Baixa aderência dos solos superficiais argilosos.	Baixa
Aplanados Colinosos	Erosão laminar e em sulcos ocasionais de baixa a média intensidade. Dificuldade de escoamento de águas pluviais; Solos com susceptibilidade a erosão Ligeira a Moderada.	Baixa

Responsável:

Antônio Gonçalves Pires Neto - Geólogo - CREA 72.915/D JGP



Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 24 Sul

IBGE - Base Cartográfica Contínua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0 - Disponível em: [ftp://geotfp.ibge.gov.br/mapeamento\\_sistemtico/base\\_vetorial\\_continua\\_escala\\_250mil](ftp://geotfp.ibge.gov.br/mapeamento_sistemtico/base_vetorial_continua_escala_250mil) - Out. 2013; Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCBs). Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira/%C3%A1reas-priorit%C3%A1rias/item/489>

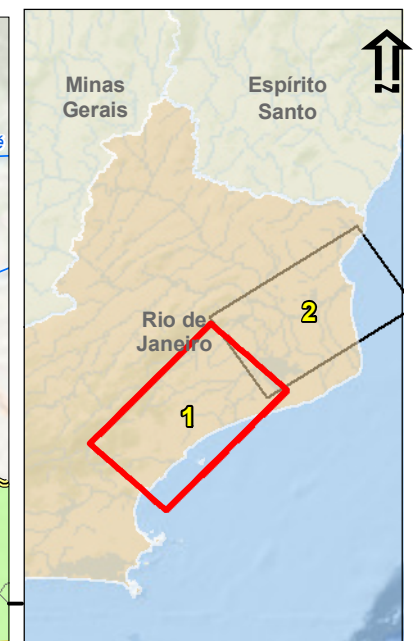
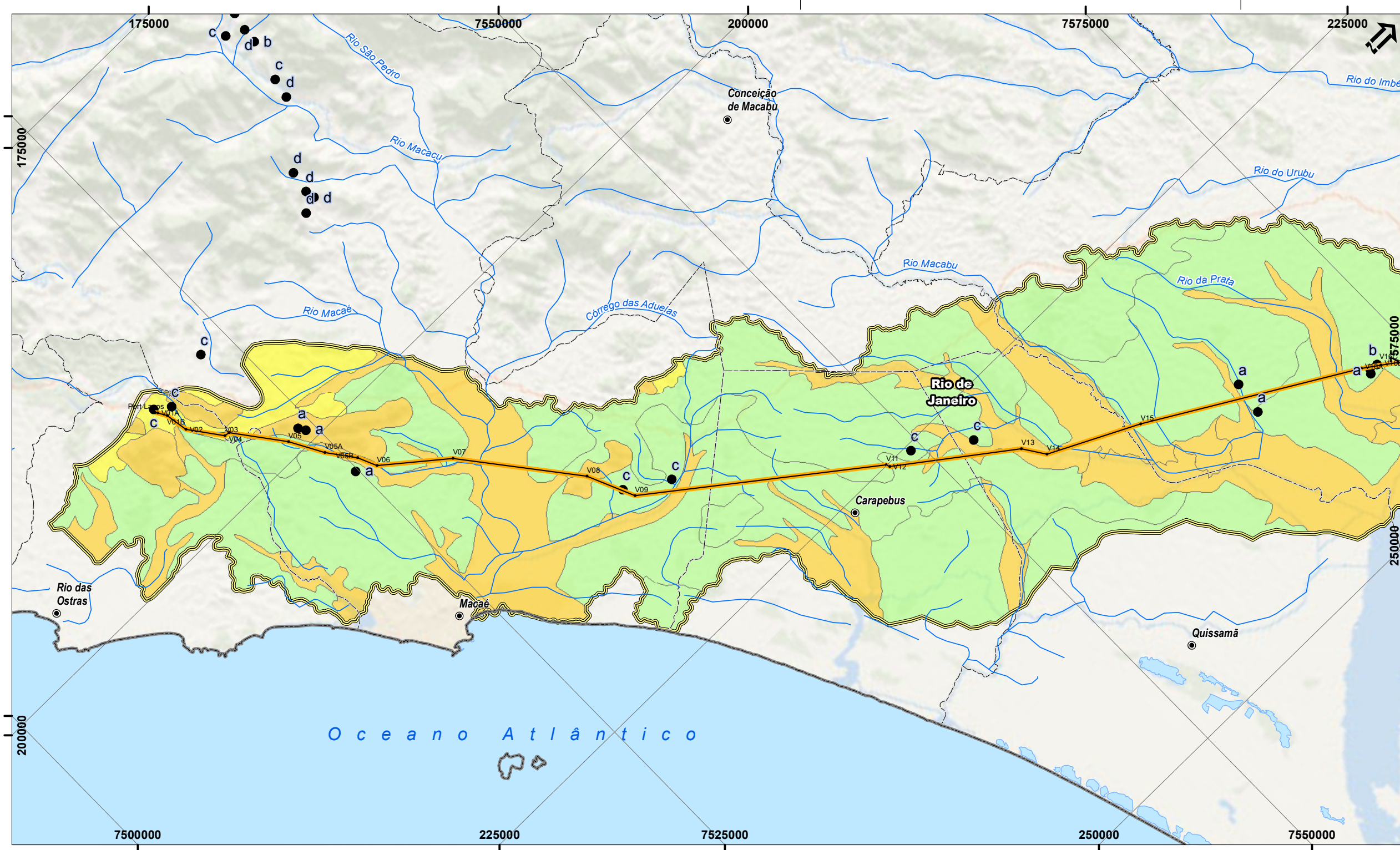
Ciente: **EKTT 03**  
Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A.

Projeto: **Implantação da LT 500 kV Terminal Rio - Lagos**

Figura 6.2.3.5-2.1: **Vulnerabilidade Geotécnica - Sensibilidade Geoambiental**

Data	Escala	Linha de Trans.	Rev.
AGO 2019	1:250.000	Terminal Rio.- Lagos	Ø

**JGP** Consultoria e Participações Ltda. **Folha 3 de 3**



- Legenda**
- Sede Municípios
  - Vértices
  - a - Cava a Céu Aberto/Área de Empréstimo
  - b - Gravitacional/Deslizamento
  - c - Ravina
  - d - Voçoroca
  - LT 500 kV Lagos - Campos 2
  - Hidrografia
  - ▭ Limites Estaduais
  - ▭ Limites Municipais
  - ▭ Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico - Dados Secundários

**Legenda**

Tipo de Terreno	Dinâmica Superficial e Fragilidades	Val. Geotéc. / Sens. Geoamb.
Montanhosos/Escarpados	Erosão laminar e em sulcos, e movimentos de massa: rastejo, escorregamentos planar e rotacional, queda de blocos frequentes a generalizados de média a alta intensidade. Entalhe fluvial é generalizado e de alta intensidade. Deposição fluvial associada ao sopé das encostas é ocasional e de média intensidade; Susceptibilidade a erosão Forte/ Muito Forte nos Argissolos, Cambissolos e Neossolos líticos; Instabilidade e queda de blocos por descalcamento em taludes de corte, ou na superfície da encosta devido a faturamento e foliação desfavoráveis. Risco de escorregamentos e queda de blocos, devido à exposição do contato solo/ rocha, em áreas saturadas ou com surgência d'água e ao descalcamento em taludes de corte ou superfície de encosta. Risco mais intenso de erosão em sulcos e ravinações em cortes que em aterros, que podem ser compactados. Risco de assoreamento dos canais fluviais próximos às áreas de intervenção devido a erodibilidade elevada dos solos; Dificuldade de terraplenagem, aração, escavação, implantação de fundações e cravação de estacas, devido a irregularidade do topo rochoso, a presença de matacões e afloramentos rochosos. Baixa aderência dos solos superficiais argilosos.	Muito Alta
Amorreados	Erosão laminar, em sulcos (ravinas), pequenos escorregamentos são frequentes e de média a alta intensidade. Rastejo e entalhe fluvial é generalizado e de alta intensidade. Boçorocas ocasionais de alta intensidade; Assoreamento de canais é frequente e de alta intensidade. Susceptibilidade a erosão Forte/ Muito Forte nos Argissolos e Cambissolos; Escorregamento em taludes de corte na transição solo/rocha, comumente associado a percolação de água; Instabilidade e queda de blocos por descalcamento em taludes de corte, ou na superfície da encosta devido a faturamento e foliação desfavoráveis; Dificuldade de terraplenagem, aração, escavação, implantação de fundações e cravação de estacas, devido a presença da irregularidade do topo rochoso, a presença de matacões e afloramentos rochosos. Baixa aderência dos solos superficiais argilosos	Alta
Planícies Fluviais	Freático elevado. Enchentes sazonais. Riscos de inundação pluvial e fluvial, assoreamento e a contaminação; Erosão lateral e vertical do canal, solapamento de margens, intersecção de meandros, deposição de finos por decantação e de areias e seixos por acréscimo lateral, nas enchentes. Erosão laminar e em sulcos localizados e de baixa intensidade; Solos moles com estabilidade precária das paredes de escavação, recalque de fundações, danificação das redes subterrâneas por recalque. Áreas inadequadas ao recebimento de efluentes, aterros sanitários, lagoas de decantação e outros usos correlatos, devido à presença do nível freático próximo à superfície e a porosidade elevada dos solos que favorece a contaminação.	Alta
Amorreados Baixos	Erosão laminar e em sulcos ocasionais a frequentes e de baixa a média intensidade. Rastejo e entalhe de canal generalizados e de média a alta intensidade; Escorregamentos planares e rotacionais ocasionais e de baixa intensidade. Susceptibilidade à erosão Moderada / Forte nos Latossolos e Forte nos Argissolos. Assoreamento de canais nas estradas é ocasional e de média intensidade. Baixa aderência dos solos superficiais argilosos. Dificuldades de escavação e de cravação de estacas, possibilidade de recalques diferenciais em fundações estruturais devido à presença de matacões no solo. Risco de escorregamentos devido à exposição do contato solo/rocha, em áreas saturadas ou com surgência d'água e ao descalcamento em taludes de corte ou superfície de encosta. Risco mais intenso de erosão em sulcos e ravinações em cortes que em aterros, que podem ser compactados. Risco de assoreamento dos canais fluviais próximos às áreas de intervenção devido à erodibilidade elevada dos solos.	Moderada
Colinosos	Erosão laminar e em sulcos ocasionais e de baixa a média intensidade; Susceptibilidade a erosão Moderada / Forte nos Argissolos; Baixa aderência dos solos superficiais argilosos.	Baixa
Aplanados Colinosos	Erosão laminar e em sulcos ocasionais de baixa a média intensidade. Dificuldade de escoamento de águas pluviais; Solos com susceptibilidade a erosão Ligeira a Moderada.	Baixa

Responsável: 

Antônio Gonçalves Pires Neto - Geólogo - CREA 72.915/D JGP



Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 24 Sul

IBGE - Base Cartográfica Contínua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0 - Disponível em: ftp://geoftp.ibge.gov.br/mapamento\_sistemático/base\_vetorial\_continua\_escala\_250mil - Out. 2013; Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCBs). Disponível em: http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira/%C3%A1reas-priorit%C3%A1rias/item/489

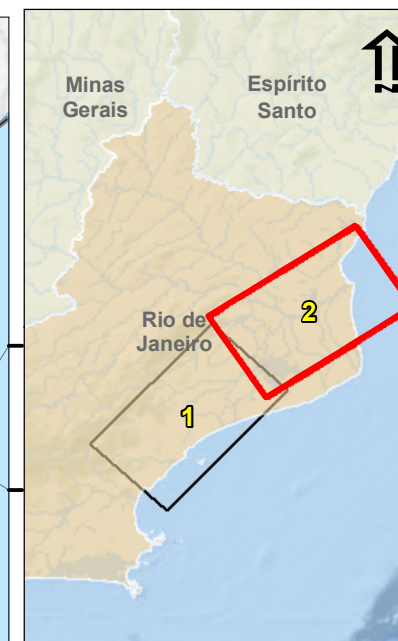
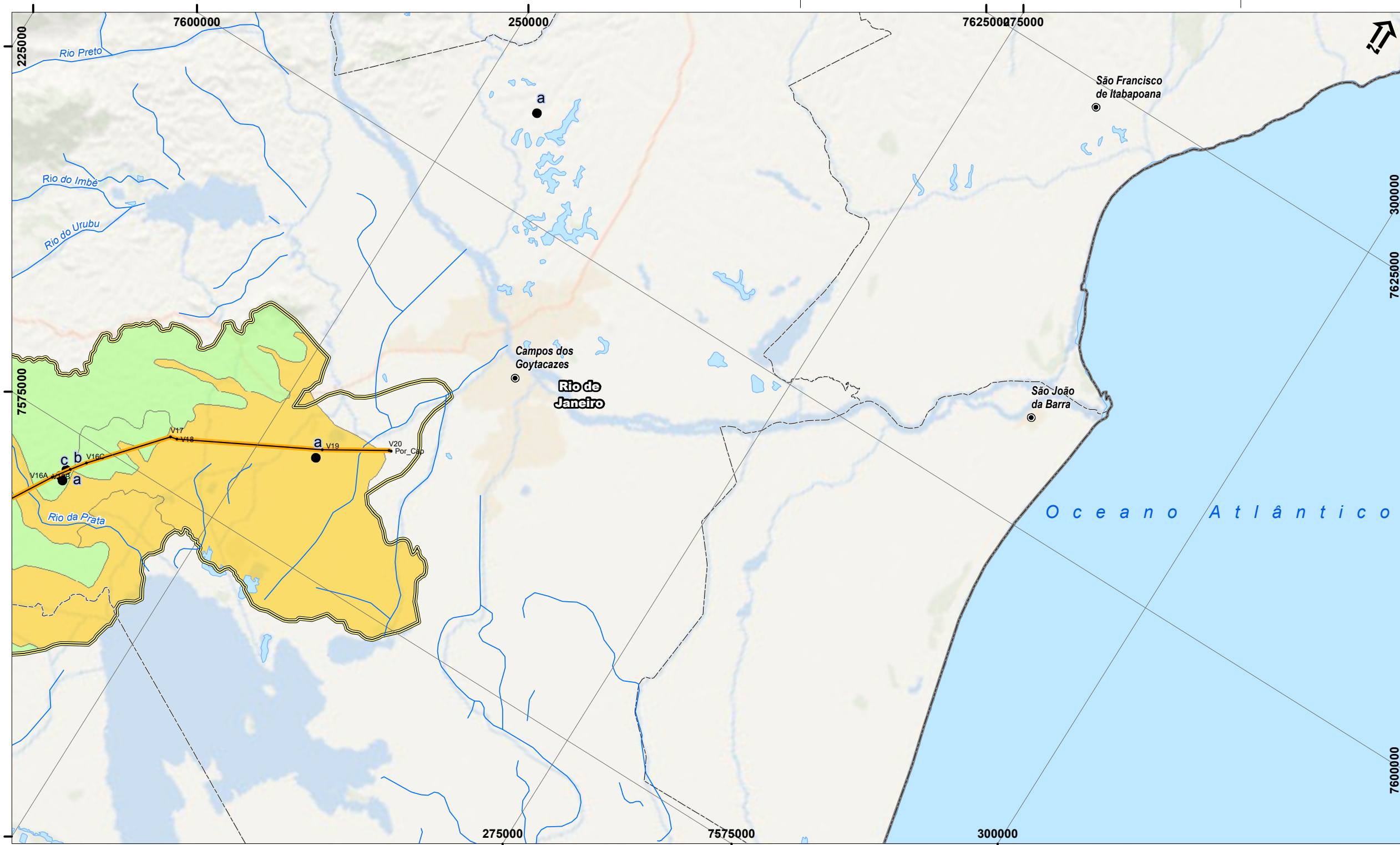
Data	Escala	Linha de Trans.	Rev.
AGO 2019	1:250.000	Lagos - Campos 2	Ø

Ciente:  **EKTT 03**  
Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A.

Projeto: **Implantação da LT 500 kV Lagos - Campos 2**

Figura 6.2.3.5-2.2: **Vulnerabilidade Geotécnica - Sensibilidade Geoambiental**

 **JGP** Consultoria e Participações Ltda. **Folha 1 de 2**



- Legenda**
- Sede Municípios
  - Vértices
  - a - Cava a Céu Aberto/Área de Empréstimo
  - b - Gravitacional/Deslizamento
  - c - Ravina
  - d - Voçoroca
  - LT 500 kV Lagos - Campos 2
  - Hidrografia
  - ▭ Limites Estaduais
  - ▭ Limites Municipais
  - ▭ Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico - Dados Secundários

**Legenda**

Tipo de Terreno	Dinâmica Superficial e Fragilidades	Vul. Geotéc. / Sens. Geoamb.
Montanhosos/Escarpados	Erosão laminar e em sulcos, e movimentos de massa: rastejo, escorregamentos planar e rotacional, queda de blocos frequentes a generalizados de média a alta intensidade. Entalhe fluvial é generalizado e de alta intensidade. Deposição fluvial associada ao sopé das encostas é ocasional e de média intensidade; Susceptibilidade a erosão Forte/ Muito Forte nos Argissolos, Cambissolos e Neossolos litólicos; Instabilidade e queda de blocos por descalcamento em taludes de corte, ou na superfície da encosta devido a faturamento e foliação desfavoráveis. Risco de escorregamentos e queda de blocos, devido à exposição do contato solo/ rocha, em áreas saturadas ou com surgência d' água e ao descalcamento em taludes de corte ou superfície de encosta. Risco mais intenso de erosão em sulcos e ravinações em cortes que em aterros, que podem ser compactados. Risco de assoreamento dos canais fluviais próximos às áreas de intervenção devido a erodibilidade elevada dos solos; Dificuldade de terraplenagem, aração, escavação, implantação de fundações e cravação de estacas, devido a irregularidade do topo rochoso, a presença de matações e afloramentos rochosos. Baixa aderência dos solos superficiais argilosos.	Muito Alta
Amorreados	Erosão laminar, em sulcos (ravinas), pequenos escorregamentos são frequentes e de média a alta intensidade. Rastejo e entalhe fluvial é generalizado e de alta intensidade. Boçorocas ocasionais de alta intensidade; Assoreamento de canais é frequente e de alta intensidade. Susceptibilidade a erosão Forte/ Muito Forte nos Argissolos; Escorregamento em taludes de corte na transição solo/rocha, comumente associado a percolação de água; Instabilidade e queda de blocos por descalcamento em taludes de corte, ou na superfície da encosta devido a faturamento e foliação desfavoráveis; Dificuldade de terraplenagem, aração, escavação, implantação de fundações e cravação de estacas, devido a presença da irregularidade do topo rochoso, a presença de matações e afloramentos rochosos. Baixa aderência dos solos superficiais argilosos	Alta
Planícies Fluviais	Freático elevado. Enchentes sazonais. Riscos de inundação pluvial e fluvial, assoreamento e a contaminação; Erosão lateral e vertical do canal, solapamento de margens, intersecção de meandros, deposição de finos por decantação e de areias e seixos por acréscimo lateral, nas enchentes. Erosão laminar e em sulcos localizados e de baixa intensidade; Solos moles com estabilidade precária das paredes de escavação, recalque de fundações, danificação das redes subterâneas por recalque. Áreas inadequadas ao recebimento de efluentes, aterros sanitários, lagoas de decantação e outros usos correlatos, devido à presença do nível freático próximo à superfície e a porosidade elevada dos solos que favorece a contaminação.	Alta
Amorreados Baixos	Erosão laminar e em sulcos ocasionais a frequentes e de baixa a média intensidade. Rastejo e entalhe de canal generalizados e de média a alta intensidade; Escorregamentos planares e rotacionais ocasionais e de baixa intensidade. Susceptibilidade a erosão Moderada / Forte nos Latossolos e Forte nos Argissolos. Assoreamento de canais nas estradas é ocasional e de média intensidade. Baixa aderência dos solos superficiais argilosos. Dificuldades de escavação e de cravação de estacas, possibilidade de recalques diferenciais em fundações estruturais devido à presença de matações no solo. Risco de escorregamentos devido à exposição do contato solo/rocha, em áreas saturadas ou com surgência d' água e ao descalcamento em taludes de corte ou superfície de encosta. Risco mais intenso de erosão em sulcos e ravinações em cortes que em aterros, que podem ser compactados. Risco de assoreamento dos canais fluviais próximos às áreas de intervenção devido à erodibilidade elevada dos solos.	Moderada
Colinosos	Erosão laminar e em sulcos ocasionais e de baixa a média intensidade; Susceptibilidade a erosão Moderada / Forte nos Argissolos; Baixa aderência dos solos superficiais argilosos.	Baixa
Aplanados Colinosos	Erosão laminar e em sulcos ocasionais de baixa a média intensidade. Dificuldade de escoamento de águas pluviais; Solos com susceptibilidade a erosão Ligeira a Moderada.	Baixa

Responsável:

Antônio Gonçalves Pires Neto - Geólogo - CREA 72.915/D JGP

Escala Gráfica



Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 24 Sul

IBGE - Base Cartográfica Contínua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0 - Disponível em: [ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento\\_sistemtico/base\\_vetorial\\_continua\\_escala\\_250mil](ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento_sistemtico/base_vetorial_continua_escala_250mil) - Out. 2013; Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCBs). Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira/%C3%A1reas-priorit%C3%A1rias/item/489>

Ciente:



EKTT 03  
Serviços de Transmissão de  
Energia Elétrica SPE S.A.

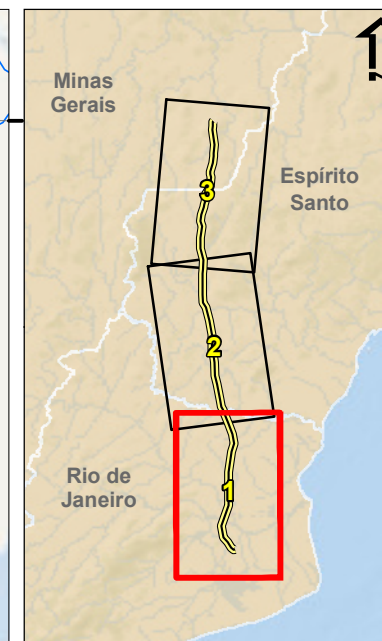
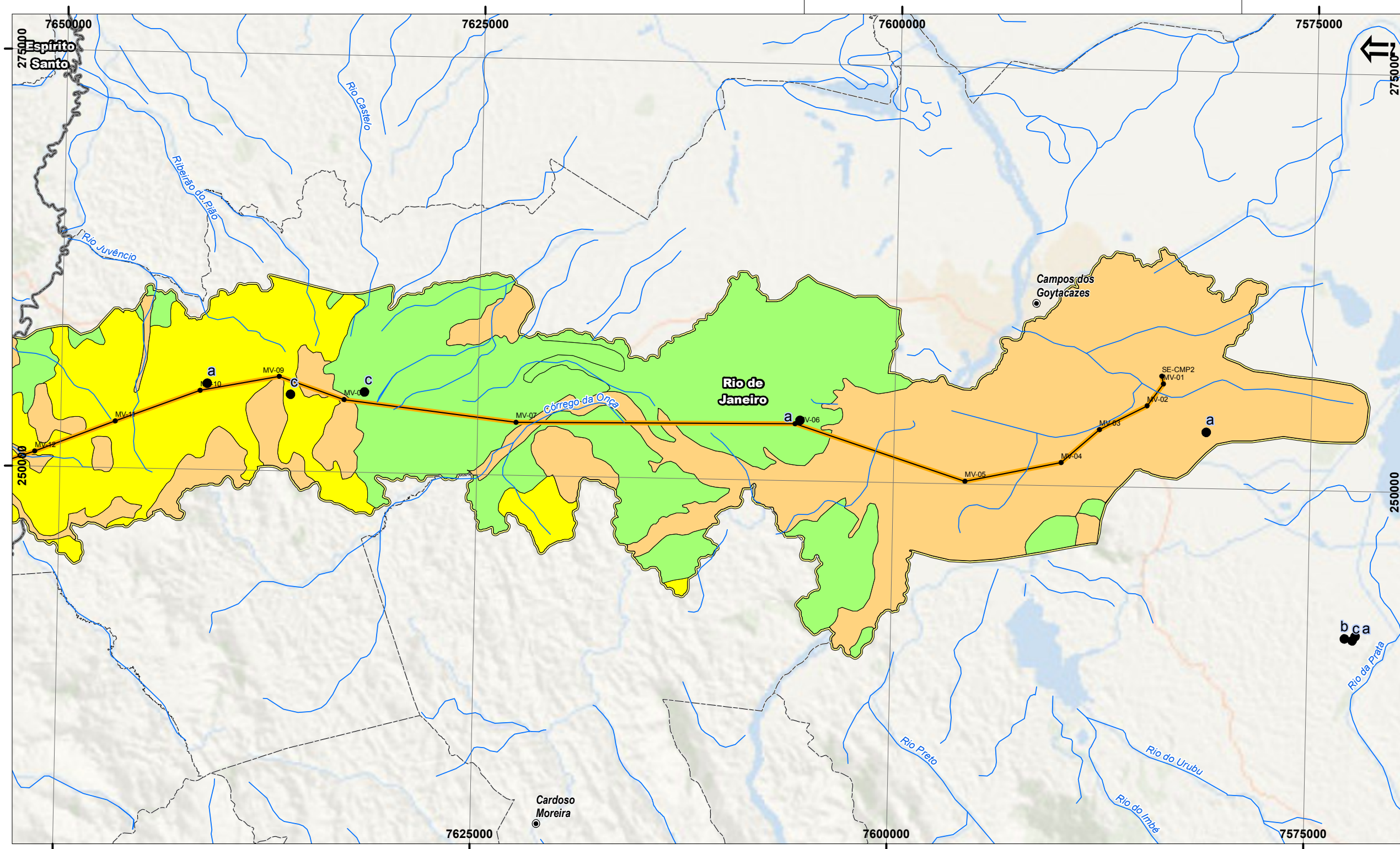
Projeto:

**Implantação da LT 500 kV Lagos - Campos 2**

Figura 6.2.3.5-2.2: **Vulnerabilidade Geotécnica - Sensibilidade Geoambiental**

Data	Escala	Linha de Trans.	Rev.
AGO 2019	1:250.000	Lagos - Campos 2	Ø





- Legenda**
- Sede Municípios
  - Vértices
  - a - Cava a Céu Aberto/Área de Empréstimo
  - b - Gravitacional/Deslizamento
  - c - Ravina
  - d - Voçoroca
  - Hidrografia
  - LT 500 kV Campos 2 - Mutum
  - ▭ Limites Estaduais
  - ▭ Limites Municipais
  - ▭ Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico - Dados Secundários

**Legenda**

Tipo de Terreno	Dinâmica Superficial e Fragilidades	Vul. Geotéc. / Sens. Geoamb.
Montanhosos/Escarpados	Erosão laminar e em sulcos, e movimentos de massa: rastejo, escorregamentos planar e rotacional, queda de blocos frequentes a generalizados de média a alta intensidade. Entalhe fluvial é generalizado e de alta intensidade. Deposição fluvial associada ao sopé das encostas é ocasional e de média intensidade; Susceptibilidade a erosão Forte/ Muito Forte nos Argissolos, Cambissolos e Neossolos litólicos; Instabilidade e queda de blocos por descalcamento em taludes de corte, ou na superfície da encosta devido a faturamento e foliação desfavoráveis; Risco de escorregamentos e queda de blocos, devido à exposição do contato solo/ rocha, em áreas saturadas ou com surgência d'água e ao descalcamento em taludes de corte ou superfície de encosta. Risco mais intenso de erosão em sulcos e ravinações em cortes que em aterros, que podem ser compactados. Risco de assoreamento dos canais fluviais próximos às áreas de intervenção devido a erodibilidade elevada dos solos; Dificuldade de terraplenagem, aração, escavação, implantação de fundações e cravação de estacas, devido a irregularidade do topo rochoso, a presença de matacões e afloramentos rochosos. Baixa aderência dos solos superficiais argilosos.	Muito Alta
Amorreados	Erosão laminar, em sulcos (ravinas), pequenos escorregamentos são frequentes e de média a alta intensidade. Rastejo e entalhe fluvial é generalizado e de alta intensidade. Boçorocas ocasionais de alta intensidade; Assoreamento de canais é frequente e de alta intensidade. Susceptibilidade a erosão Forte/ Muito Forte nos solos Argissolos e Cambissolos; Escorregamento em taludes de corte na transição solo/rocha, comumente associado a percolação de água; Instabilidade e queda de blocos por descalcamento em taludes de corte, ou na superfície da encosta devido a faturamento e foliação desfavoráveis; Dificuldade de terraplenagem, aração, escavação, implantação de fundações e cravação de estacas, devido a presença da irregularidade do topo rochoso, a presença de matacões e afloramentos rochosos. Baixa aderência dos solos superficiais argilosos	Alta
Planícies Fluviais	Freático elevado. Enchentes sazonais. Riscos de inundação pluvial e fluvial, assoreamento e a contaminação; Erosão lateral e vertical do canal, solapamento de margens, intersecção de meandros, deposição de finos por decantação e de areias e seixos por acréscimo lateral, nas enchentes. Erosão laminar e em sulcos localizados e de baixa intensidade; Solos moles com estabilidade precária das paredes de escavação, recalque de fundações, danificação das redes subterâneas por recalque. Áreas inadequadas ao recebimento de efluentes, aterros sanitários, lagoas de decantação e outros usos correlatos, devido à presença do nível freático próximo à superfície e a porosidade elevada dos solos que favorece a contaminação.	Alta
Amorreados Baixos	Erosão laminar e em sulcos ocasionais a frequentes e de baixa a média intensidade. Rastejo e entalhe de canal generalizados e de média a alta intensidade; Escorregamentos planares e rotacionais ocasionais e de baixa intensidade. Susceptibilidade a erosão Moderada / Forte nos Latossolos e Forte nos Argissolos. Assoreamento de canais nas estradas é ocasional e de média intensidade. Baixa aderência dos solos superficiais argilosos. Dificuldades de escavação e de cravação de estacas, possibilidade de recalques diferenciais em fundações estruturais devido à presença de matacões no solo. Risco de escorregamentos devido à exposição do contato solo/rocha, em áreas saturadas ou com surgência d'água e ao descalcamento em taludes de corte ou superfície de encosta. Risco mais intenso de erosão em sulcos e ravinações em cortes que em aterros, que podem ser compactados. Risco de assoreamento dos canais fluviais próximos às áreas de intervenção devido à erodibilidade elevada dos solos.	Moderada
Colinosos	Erosão laminar e em sulcos ocasionais e de baixa a média intensidade; Susceptibilidade a erosão Moderada / Forte nos Argissolos; Baixa aderência dos solos superficiais argilosos.	Baixa
Aplanados Colinosos	Erosão laminar e em sulcos ocasionais de baixa a média intensidade. Dificuldade de escoamento de águas pluviais; Solos com susceptibilidade a erosão Ligeira a Moderada.	Baixa

Responsável: 

Antônio Gonçalves Pires Neto - Geólogo - CREA 72.915/D JGP



Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 24 Sul

IBGE - Base Cartográfica Contínua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0 - Disponível em: [ftp://geoftp.ibge.gov.br/mapeamento\\_sistemtico/base\\_vetorial\\_continua\\_escala\\_250mil](ftp://geoftp.ibge.gov.br/mapeamento_sistemtico/base_vetorial_continua_escala_250mil) - Out. 2013; Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCBs). Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira/%C3%A1reas-priorit%C3%A1rias/item/489>

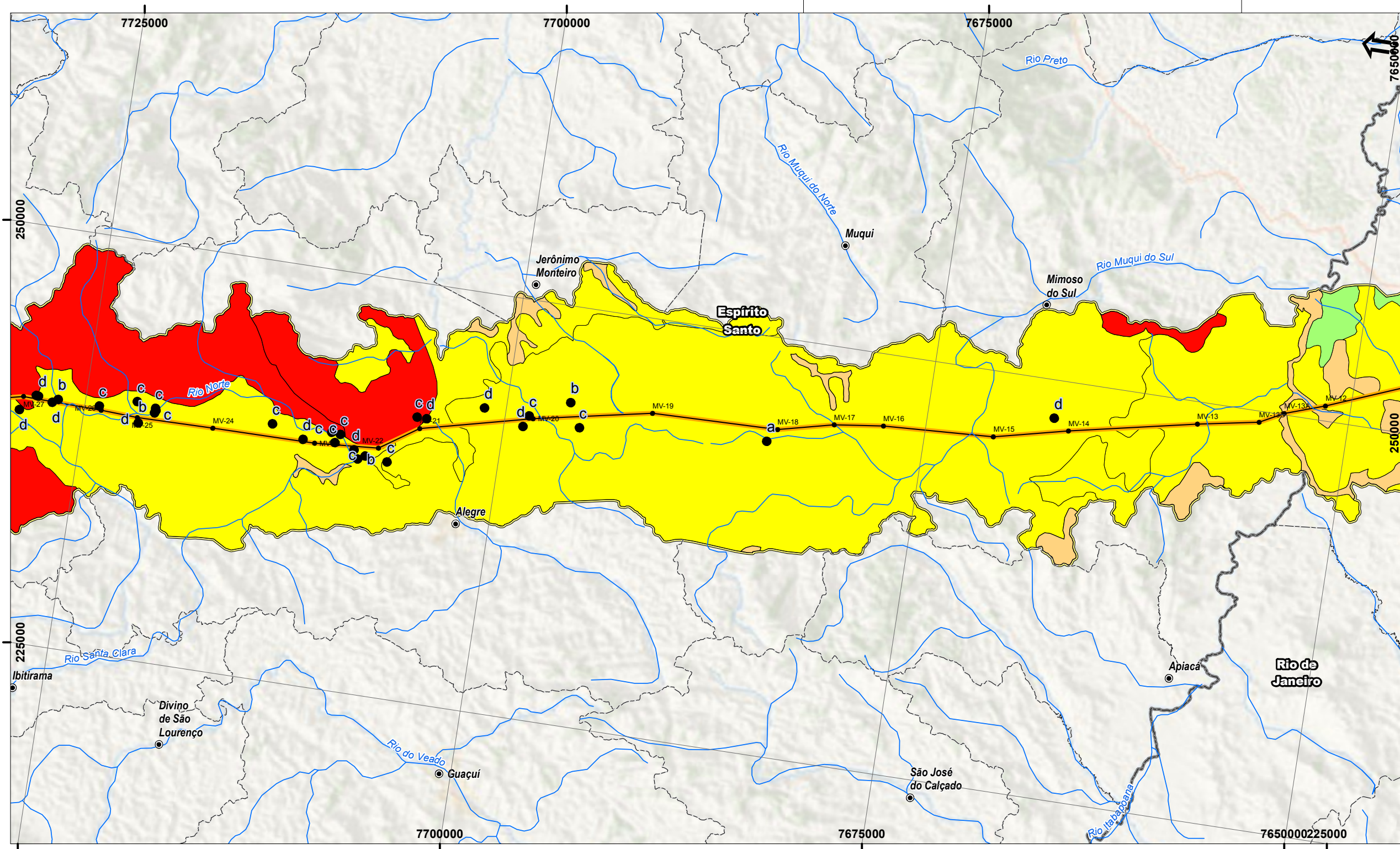
Data	Escala	Linha de Trans.	Rev.
AGO 2019	1:250.000	Campos 2.- Mutum	Ø

Ciente:  **EKTT 03**  
Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A.

Projeto: **Implantação da LT 500 kV Campos 2 - Mutum**

Figura 6.2.3.5-2.3: **Vulnerabilidade Geotécnica - Sensibilidade Geoambiental**

 **JGP** Consultoria e Participações Ltda. **Folha 1 de 3**



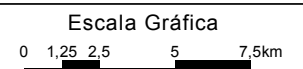
- Legenda**
- Sede Municípios
  - Vértices
  - a - Cava a Céu Aberto/Área de Empréstimo
  - b - Gravitacional/Deslizamento
  - c - Ravina
  - d - Voçoroca
  - Hidrografia
  - LT 500 kV Campos 2 - Mutum
  - ▭ Limites Estaduais
  - ▭ Limites Municipais
  - ▭ Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico - Dados Secundários

**Legenda**

Tipo de Terreno	Dinâmica Superficial e Fragilidades	Vul. Geotéc. / Sens. Geoamb.
Montanhosos/Escarpados	Erosão laminar e em sulcos, e movimentos de massa: rastejo, escorregamentos planar e rotacional, queda de blocos frequentes a generalizados de média a alta intensidade. Entalhe fluvial é generalizado e de alta intensidade. Deposição fluvial associada ao sopé das encostas é ocasional e de média intensidade; Susceptibilidade a erosão Forte/ Muito Forte nos Argissolos, Cambissolos e Neossolos líticos; Instabilidade e queda de blocos por descalcamento em taludes de corte, ou na superfície da encosta devido a faturamento e foliação desfavoráveis; Risco de escorregamentos e queda de blocos, devido à exposição do contato solo/ rocha, em áreas saturadas ou com surgência d'água e ao descalcamento em taludes de corte ou superfície de encosta. Risco mais intenso de erosão em sulcos e ravinações em cortes que em aterros, que podem ser compactados. Risco de assoreamento dos canais fluviais próximos às áreas de intervenção devido a erodibilidade elevada dos solos; Dificuldade de terraplenagem, aração, escavação, implantação de fundações e cravação de estacas, devido a irregularidade do topo rochoso, a presença de matacões e afloramentos rochosos. Baixa aderência dos solos superficiais argilosos.	Muito Alta
Amorreados	Erosão laminar, em sulcos (ravinas), pequenos escorregamentos são frequentes e de média a alta intensidade. Rastejo e entalhe fluvial é generalizado e de alta intensidade. Boçorocas ocasionais de alta intensidade; Assoreamento de canais é frequente e de alta intensidade. Susceptibilidade a erosão Forte/ Muito Forte nos solos Argissolos e Cambissolos; Escorregamento em taludes de corte na transição solo/rocha, comumente associado a percolação de água; Instabilidade e queda de blocos por descalcamento em taludes de corte, ou na superfície da encosta devido a faturamento e foliação desfavoráveis; Dificuldade de terraplenagem, aração, escavação, implantação de fundações e cravação de estacas, devido a presença da irregularidade do topo rochoso, a presença de matacões e afloramentos rochosos. Baixa aderência dos solos superficiais argilosos	Alta
Planícies Fluviais	Freático elevado. Enchentes sazonais. Riscos de inundação pluvial e fluvial, assoreamento e a contaminação; Erosão lateral e vertical do canal, solapamento de margens, intersecção de meandros, deposição de finos por decantação e de areias e seixos por acréscimo lateral, nas enchentes. Erosão laminar e em sulcos localizados e de baixa intensidade; Solos moles com estabilidade precária das paredes de escavação, recalque de fundações, danificação das redes subterâneas por recalque. Áreas inadequadas ao recebimento de efluentes, aterros sanitários, lagoas de decantação e outros usos correlatos, devido à presença do nível freático próximo à superfície e a porosidade elevada dos solos que favorece a contaminação.	Alta
Amorreados Baixos	Erosão laminar e em sulcos ocasionais a frequentes e de baixa a média intensidade. Rastejo e entalhe de canal generalizados e de média a alta intensidade; Escorregamentos planares e rotacionais ocasionais e de baixa intensidade. Susceptibilidade a erosão Moderada / Forte nos Latossolos e Forte nos Argissolos. Assoreamento de canais nas estradas é ocasional e de média intensidade. Baixa aderência dos solos superficiais argilosos. Dificuldades de escavação e de cravação de estacas, possibilidade de recalques diferenciais em fundações estruturais devido à presença de matacões no solo. Risco de escorregamentos devido à exposição do contato solo/rocha, em áreas saturadas ou com surgência d'água e ao descalcamento em taludes de corte ou superfície de encosta. Risco mais intenso de erosão em sulcos e ravinações em cortes que em aterros, que podem ser compactados. Risco de assoreamento dos canais fluviais próximos às áreas de intervenção devido à erodibilidade elevada dos solos.	Moderada
Colinosos	Erosão laminar e em sulcos ocasionais e de baixa a média intensidade; Susceptibilidade a erosão Moderada / Forte nos Argissolos; Baixa aderência dos solos superficiais argilosos.	Baixa
Aplanados Colinosos	Erosão laminar e em sulcos ocasionais de baixa a média intensidade. Dificuldade de escoamento de águas pluviais; Solos com susceptibilidade a erosão Ligeira a Moderada.	Baixa

Responsável: 

Antônio Gonçalves Pires Neto - Geólogo - CREA 72.915/D JGP



Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 24 Sul

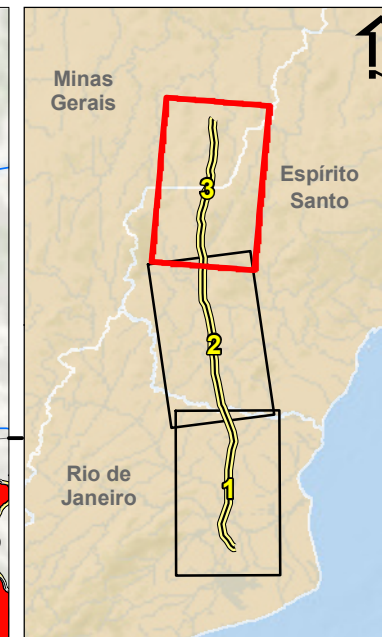
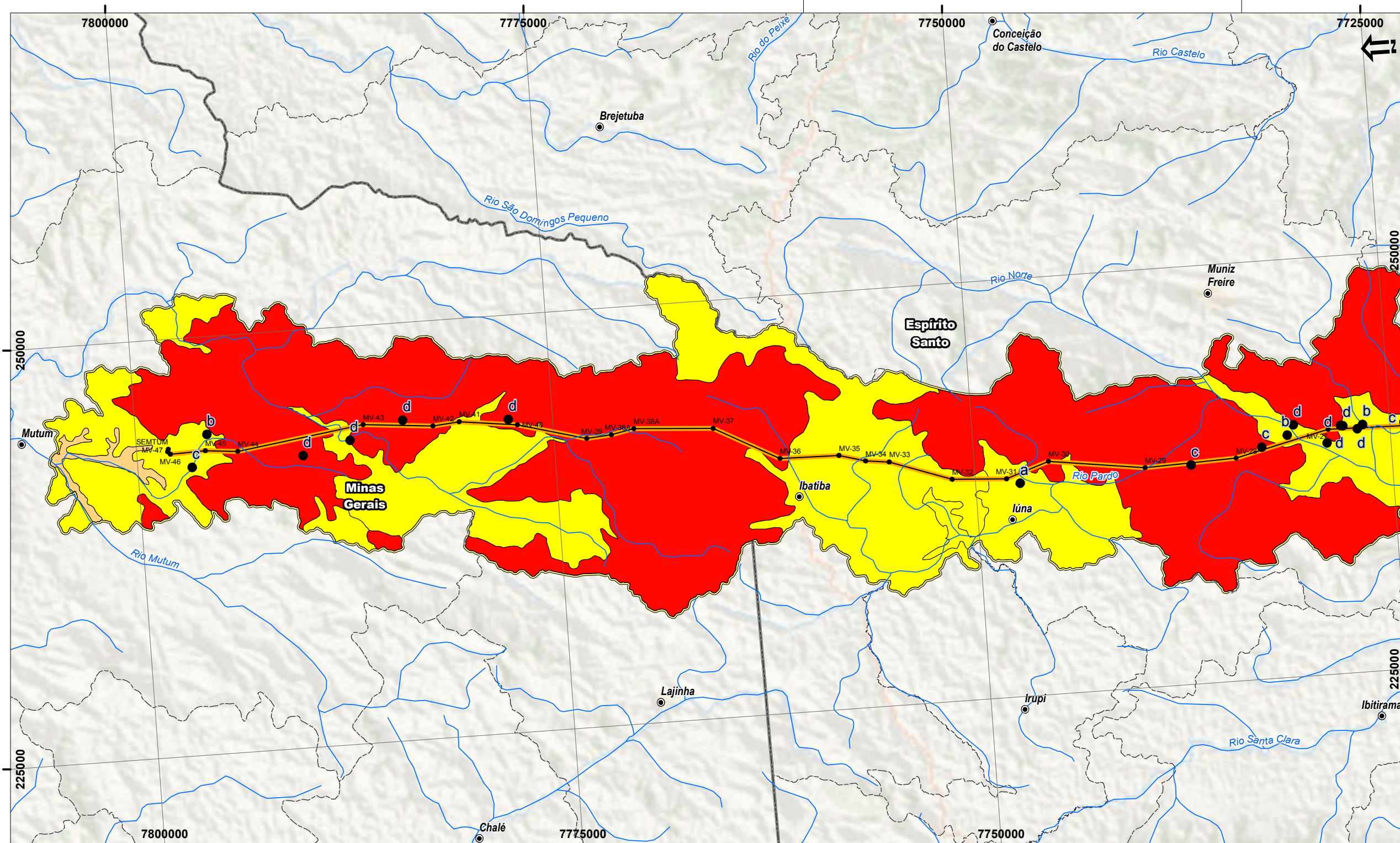
IBGE - Base Cartográfica Contínua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0 - Disponível em: [ftp://geoftp.ibge.gov.br/mapeamento\\_sistemtico/base\\_vetorial\\_continua\\_escala\\_250mil](ftp://geoftp.ibge.gov.br/mapeamento_sistemtico/base_vetorial_continua_escala_250mil) - Out. 2013; Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCBs). Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira/%C3%A1reas-priorit%C3%A1rias/item/489>

Data	Escala	Linha de Trans.	Rev.
AGO 2019	1:250.000	Campos 2.- Mutum	Ø

Ciente:  **EKTT 03**  
Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A.


Projeto: **Implantação da LT 500 kV Campos 2 - Mutum**

Figura 6.2.3.5-2.3: **Vulnerabilidade Geotécnica - Sensibilidade Geoambiental**

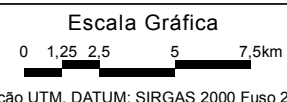


- Legenda**
- Sede Municípios
  - Vértices
  - a - Cava a Céu Aberto/Área de Empréstimo
  - b - Gravitacional/Deslizamento
  - c - Ravina
  - d - Voçoroca
  - Hidrografia
  - LT 500 kV Campos 2 - Mutum
  - Limites Estaduais
  - Limites Municipais
  - Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico - Dados Secundários

Tipo de Terreno	Dinâmica Superficial e Fragilidades	Vul. Geotéc. / Sens. Geoamb.
Montanhosos/Escarpados	Erosão laminar e em sulcos, e movimentos de massa: rastejo, escorregamentos planar e rotacional, queda de blocos frequentes a generalizados de média a alta intensidade. Entalhe fluvial é generalizado e de alta intensidade. Deposição fluvial associada ao sopé das encostas é ocasional e de média intensidade; Susceptibilidade a erosão Forte/ Muito Forte nos Argissolos, Cambissolos e Neossolos líticos; Instabilidade e queda de blocos por descalcamento em taludes de corte, ou na superfície da encosta devido a faturamento e foliação desfavoráveis; Risco de escorregamentos e queda de blocos, devido à exposição do contato solo/ rocha, em áreas saturadas ou com surgência d'água e ao descalcamento em taludes de corte ou superfície de encosta. Risco mais intenso de erosão em sulcos e ravinaamentos em cortes que em aterros, que podem ser compactados. Risco de assoreamento dos canais fluviais próximos às áreas de intervenção devido a erodibilidade elevada dos solos; Dificuldade de terraplenagem, aração, escavação, implantação de fundações e cravação de estacas, devido a irregularidade do topo rochoso, a presença de matacões e afloramentos rochosos. Baixa aderência dos solos superficiais argilosos.	Muito Alta
Amorreados	Erosão laminar, em sulcos (ravinas), pequenos escorregamentos são frequentes e de média a alta intensidade. Rastejo e entalhe fluvial é generalizado e de alta intensidade. Boçorocas ocasionais de alta intensidade; Assoreamento de canais é frequente e de alta intensidade. Susceptibilidade a erosão Forte/ Muito Forte nos Argissolos e Cambissolos; Escorregamento em taludes de corte na transição solo/rocha, comumente associado a percolação de água; Instabilidade e queda de blocos por descalcamento em taludes de corte, ou na superfície da encosta devido a faturamento e foliação desfavoráveis; Dificuldade de terraplenagem, aração, escavação, implantação de fundações e cravação de estacas, devido a presença da irregularidade do topo rochoso, a presença de matacões e afloramentos rochosos. Baixa aderência dos solos superficiais argilosos.	Alta
Planícies Fluviais	Freático elevado. Enchentes sazonais. Riscos de inundação pluvial e fluvial, assoreamento e a contaminação; Erosão lateral e vertical do canal, solapamento de margens, intersecção de meandros, deposição de finos por decantação e de areias e seixos por acréscimo lateral, nas enchentes. Erosão laminar e em sulcos localizados e de baixa intensidade; Solos moles com estabilidade precária das paredes de escavação, recalque de fundações, danificação das redes subterâneas por recalque. Áreas inadequadas ao recebimento de efluentes, aterros sanitários, lagoas de decantação e outros usos correlatos, devido à presença do nível freático próximo à superfície e a porosidade elevada dos solos que favorece a contaminação.	Alta
Amorreados Baixos	Erosão laminar e em sulcos ocasionais a frequentes e de baixa a média intensidade. Rastejo e entalhe de canal generalizados e de média a alta intensidade; Escorregamentos planares e rotacionais ocasionais e de baixa intensidade. Susceptibilidade a erosão Moderada / Forte nos Latossolos e Forte nos Argissolos. Assoreamento de canais nas estradas é ocasional e de média intensidade. Baixa aderência dos solos superficiais argilosos. Dificuldades de escavação e de cravação de estacas, possibilidade de recalques diferenciais em fundações estruturais devido à presença de matacões no solo. Risco de escorregamentos devido à exposição do contato solo/rocha, em áreas saturadas ou com surgência d'água e ao descalcamento em taludes de corte ou superfície de encosta. Risco mais intenso de erosão em sulcos e ravinaamentos em cortes que em aterros, que podem ser compactados. Risco de assoreamento dos canais fluviais próximos às áreas de intervenção devido à erodibilidade elevada dos solos.	Moderada
Colinosos	Erosão laminar e em sulcos ocasionais e de baixa a média intensidade; Susceptibilidade a erosão Moderada / Forte nos Argissolos; Baixa aderência dos solos superficiais argilosos.	Baixa
Aplanados Colinosos	Erosão laminar e em sulcos ocasionais de baixa a média intensidade. Dificuldade de escoamento de águas pluviais; Solos com susceptibilidade a erosão Ligeira a Moderada.	Baixa

Responsável: 

Antônio Gonçalves Pires Neto - Geólogo - CREA 72.915/D JGP



IBGE - Base Cartográfica Contínua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0 - Disponível em: [ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento\\_sistemico/base\\_vetorial\\_continua\\_escala\\_250mil](ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento_sistemico/base_vetorial_continua_escala_250mil) - Out. 2013; Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCBs). Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira/%C3%A1reas-priorit%C3%A1rias/item/489>

Data	Escala	Linha de Trans.	Rev.
AGO 2019	1:250.000	Campos 2.- Mutum	Ø

Ciente:  **EKTT 03**  
Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A.

Projeto: **Implantação da LT 500 kV Campos 2 - Mutum**

Figura 6.2.3.5-2.3: **Vulnerabilidade Geotécnica - Sensibilidade Geoambiental**

 **JGP** Consultoria e Participações Ltda. **Folha 3 de 3**



#### 6.2.4 Paleontologia

O estudo de paleontologia 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.

##### Metodologia

Para o levantamento paleontológico foram coletados dados secundários em 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.

Esse levantamento bibliográfico foi realizado junto à biblioteca do Instituto de Geociências da Universidade de São Paulo (IGC-USP), na Internet, além do site da Base Pale (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 03 e 14 de julho de 2019, abrangendo os municípios interceptados pelos traçados das LTs.

Nesta etapa foi feito o caminhamento abrangendo 100 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 (**Figura 6.2.3.1-3**, da **Seção 6.2.3.1**) (HEILBRON *et al.*, 2016, VIEIRA *et al.*, 2018 e CPRM, 2003) 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.

### Indicadores e Desenvolvimento

Foram percorridos aproximadamente 567 km ao longo do traçado das linhas de transmissão, com uso de veículo 4x4. No total foram vistoriados 100 pontos onde foram observados o tipo de sedimento, a granulometria e o 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 do mapa geológico dos estados do Rio de Janeiro, Espírito Santo e Minas Gerais (HEILBRON *et al.*, 2016, VIEIRA *et al.*, 2018 e CPRM, 2003).

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

Dos 100 pontos vistoriados, os que apresentam potencial paleontológico estão associados aos Depósitos Colúvio – Aluvionares (pontos 42, 43, 44 e 69), Depósitos Flúvio – Lagunares (pontos 49, 54, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64 e 65) e ao Grupo Barreiras (pontos 66, 67 e 70).

### Potencialidades Paleontológicas

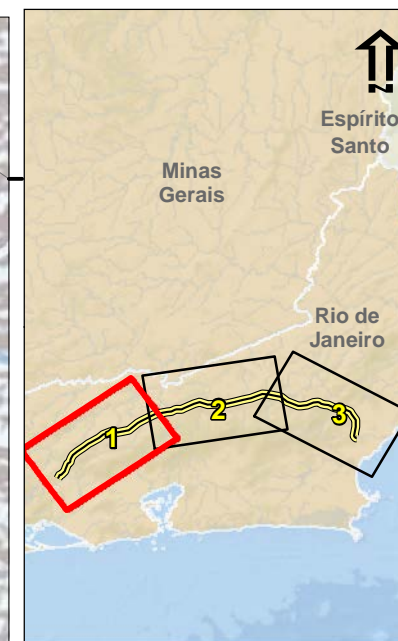
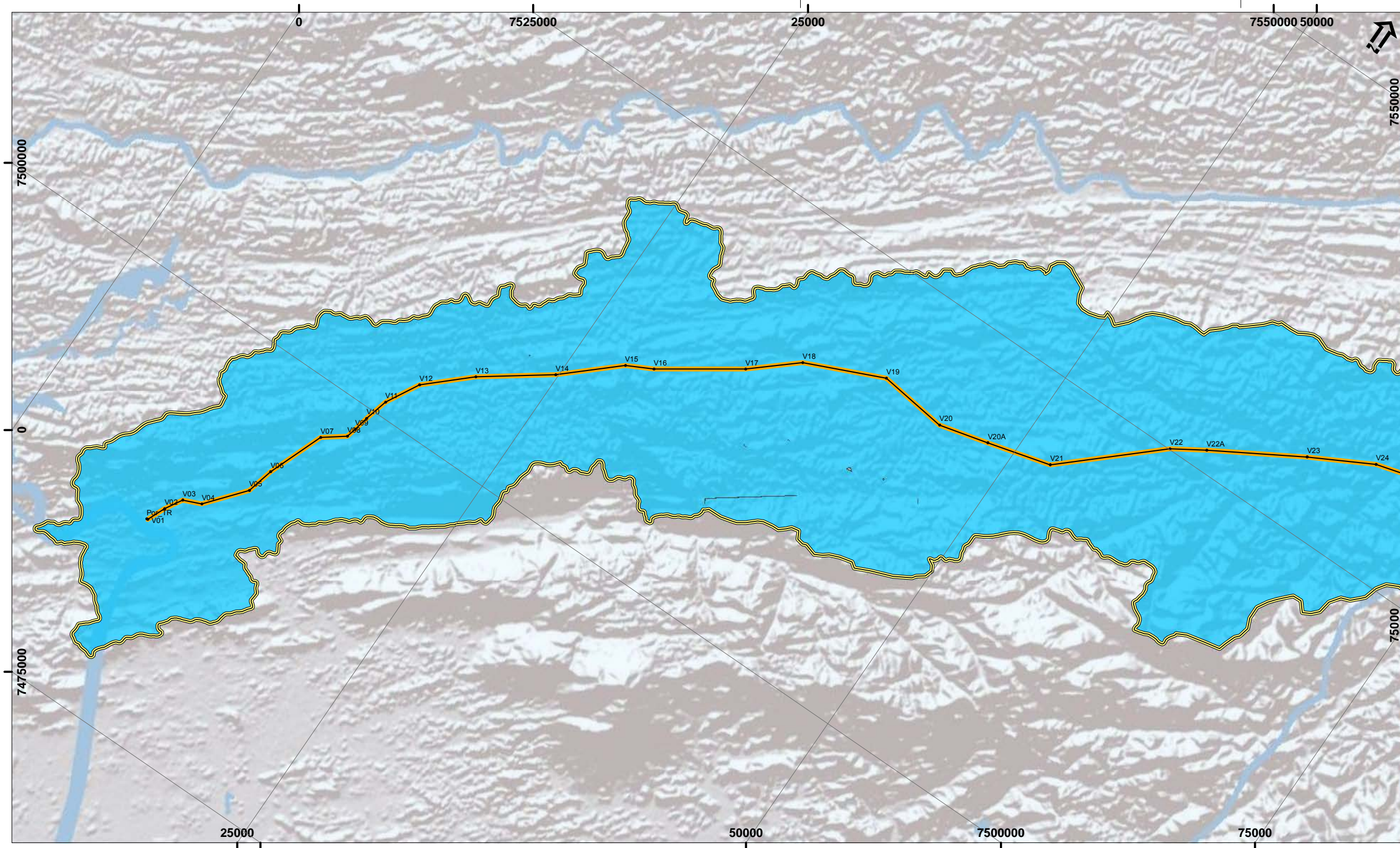
A partir da avaliação do Mapa Geológico para a Área de Estudo (**Figura 6.2.3.1-3**), da busca na base Paleo e busca textual em bibliografia especializada, foram selecionadas as unidades geológicas passíveis de ocorrências paleontológicas, buscando-se fazer uma identificação prévia de eventuais registros fósseis ao longo do traçado do Empreendimento, e confeccionado o Mapa de Potencial Paleontológico (**Figura 6.2.4-1**).

As análises apontaram para um baixo potencial paleontológico de três unidades: Grupo Barreiras, os Depósitos Colúvio – Aluvionares e os Depósitos Flúvio – Lagunares.

Já as rochas das demais unidades geológicas interceptadas, Suíte Serra das Araras, Complexo Paraíba do Sul, Complexo Rio Negro, Suíte Serra dos Órgãos, Leucogranito Gnaisse Serra do Paquequer, Suíte Desengano, Complexo Região dos Lagos, Granito Carapebus, Complexo Búzios, Suíte Bela Joana, Granito Morro do Côco, Suíte Angelim, Granitóides de Muniz Freire, Charnockitóides do Orógeno Araçuaí, Granodioritos de Santa

Pág. 480

Maria e Suíte Galiléia, por se tratarem de rochas do embasamento cristalino (rochas magmáticas e metamórficas), a ocorrência é improvável.



- Legenda**
- Vértices
  - LT 500 kV Terminal Rio - Lagos
  - Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico - Dados Secundários

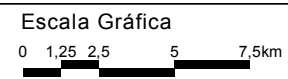
- Legenda**
- Potencial Paleontológico**
- Baixo
  - Ocorrência Improvável

Responsável: 

Carlos Eduardo Vieira Toledo – Geólogo - CREA 5062466197 JGP

Ciente:  **EKTT 03**  
Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A.

Projeto: **Implantação da LT 500 kV Terminal Rio - Lagos**

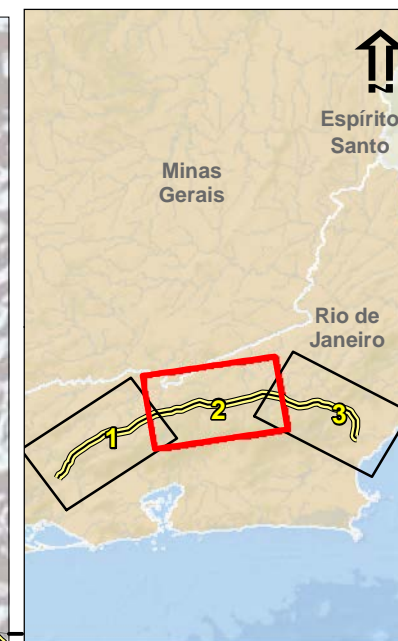
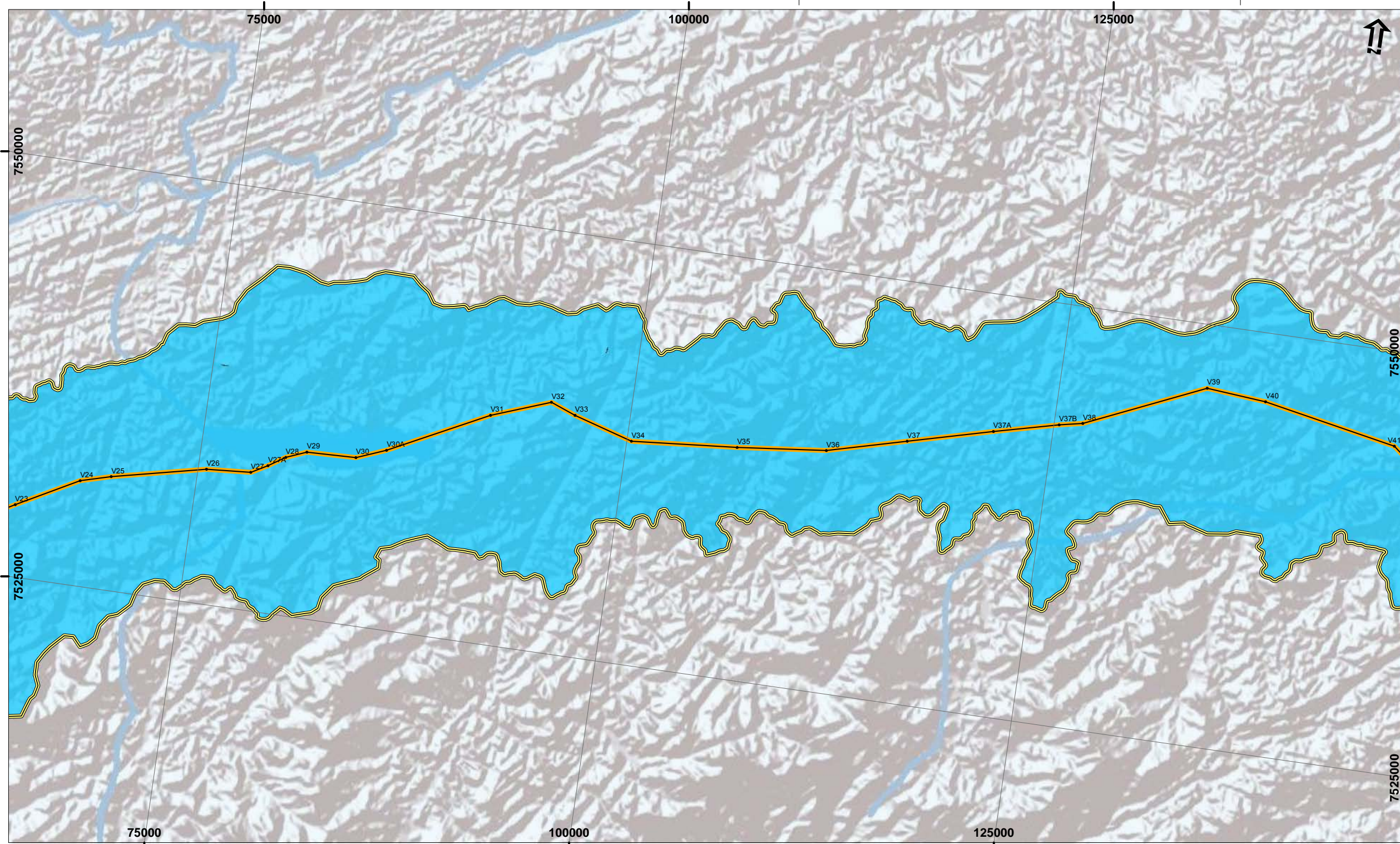


Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 24 Sul  
 IBGE - Base Cartográfica Contínua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0 - Disponível em: [ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento\\_sistemtico/base\\_vetorial\\_continua\\_escala\\_250mil](ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento_sistemtico/base_vetorial_continua_escala_250mil) - Out. 2013;  
 Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCBs). Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira/%C3%A1reas-priorit%C3%A1rias/item/489>

Figura 6.2.4-1.1:  
**Mapa de Potencial Paleontológico**

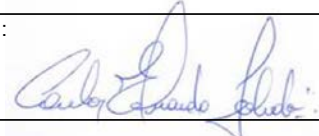
Data	Escala	Linha de Trans.	Rev.
AGO 2019	1:250.000	Terminal Rio.- Lagos	Ø





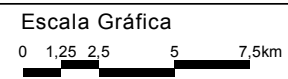
- Legenda**
- Vértices
  - LT 500 kV Terminal Rio - Lagos
  - ▭ Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico - Dados Secundários

- Legenda**
- Potencial Paleontológico**
- Baixo
  - Ocorrência Improvável

Responsável: 

Carlos Eduardo Vieira Toledo – Geólogo - CREA 5062466197 JGP

Ciente:  **EKTT 03**  
Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A.



Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 24 Sul

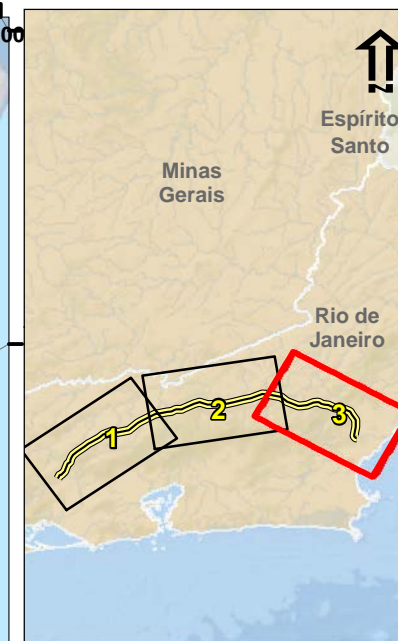
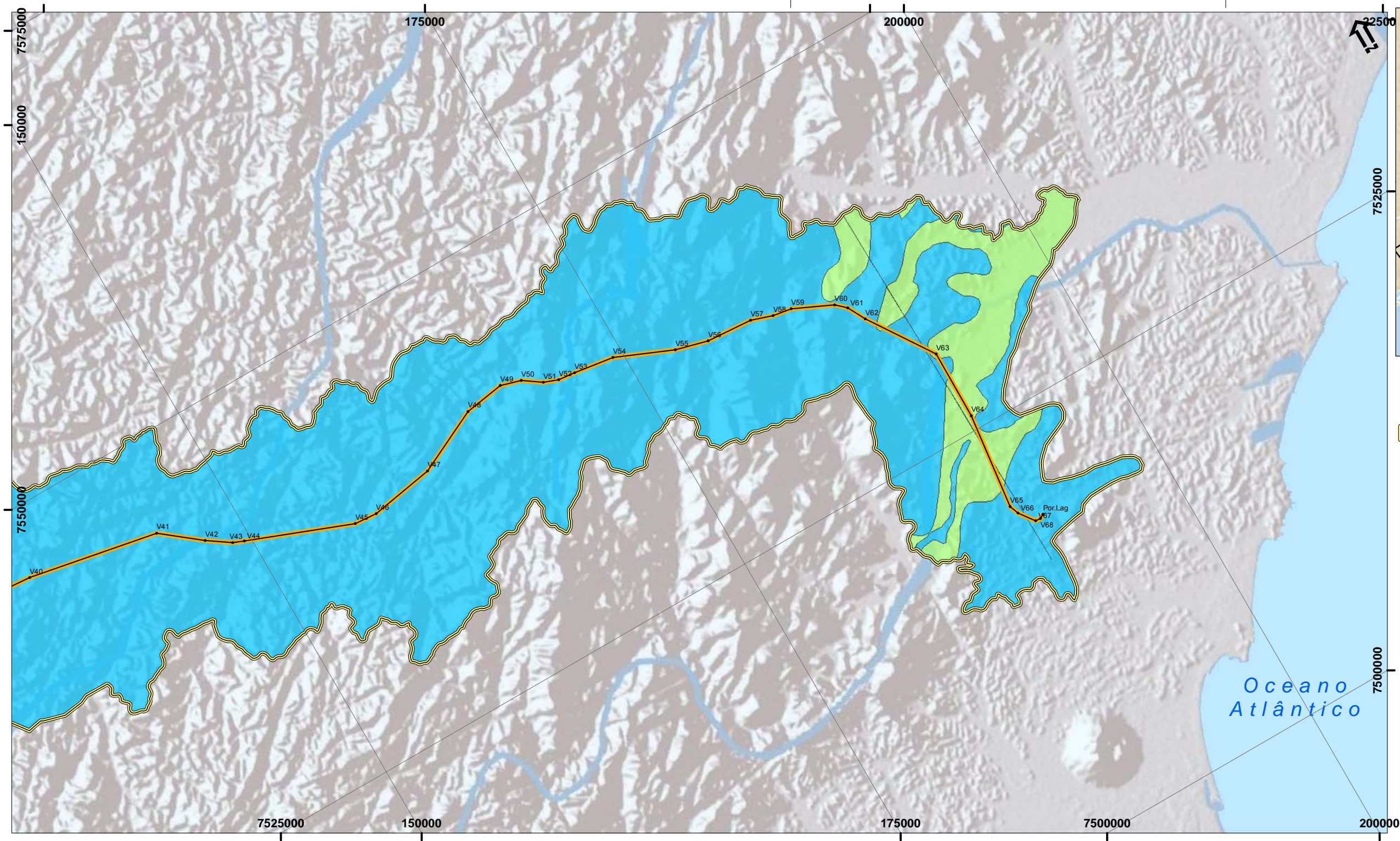
IBGE - Base Cartográfica Contínua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0 - Disponível em: [ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento\\_sistemtico/base\\_vetorial\\_continua\\_escala\\_250mil](ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento_sistemtico/base_vetorial_continua_escala_250mil) - Out. 2013;  
Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCBs). Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira/%C3%A1reas-priorit%C3%A1rias/item/489>

Projeto: **Implantação da LT 500 kV Terminal Rio - Lagos**

Figura 6.2.4-1.1: **Mapa de Potencial Paleontológico**

Data	Escala	Linha de Trans.	Rev.
AGO 2019	1:250.000	Terminal Rio.- Lagos	Ø





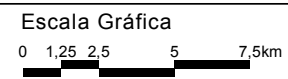
- Legenda**
- Vértices
  - LT 500 kV Terminal Rio - Lagos
  - ▭ Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico - Dados Secundários

- Legenda**
- Potencial Paleontológico**
- ▭ Baixo
  - ▭ Ocorrência Improvável

Responsável: 

Carlos Eduardo Vieira Toledo – Geólogo - CREA 5062466197 JGP

Ciente:  **EKTT 03**  
Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A.



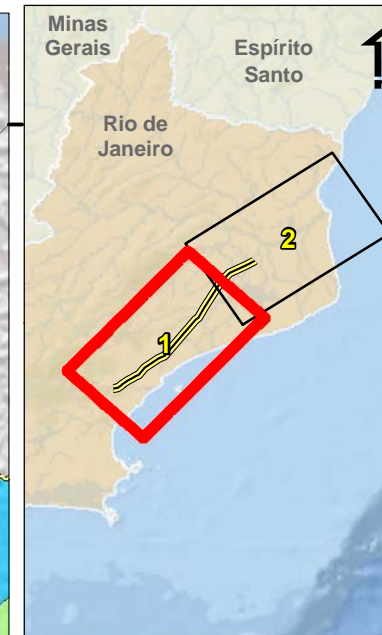
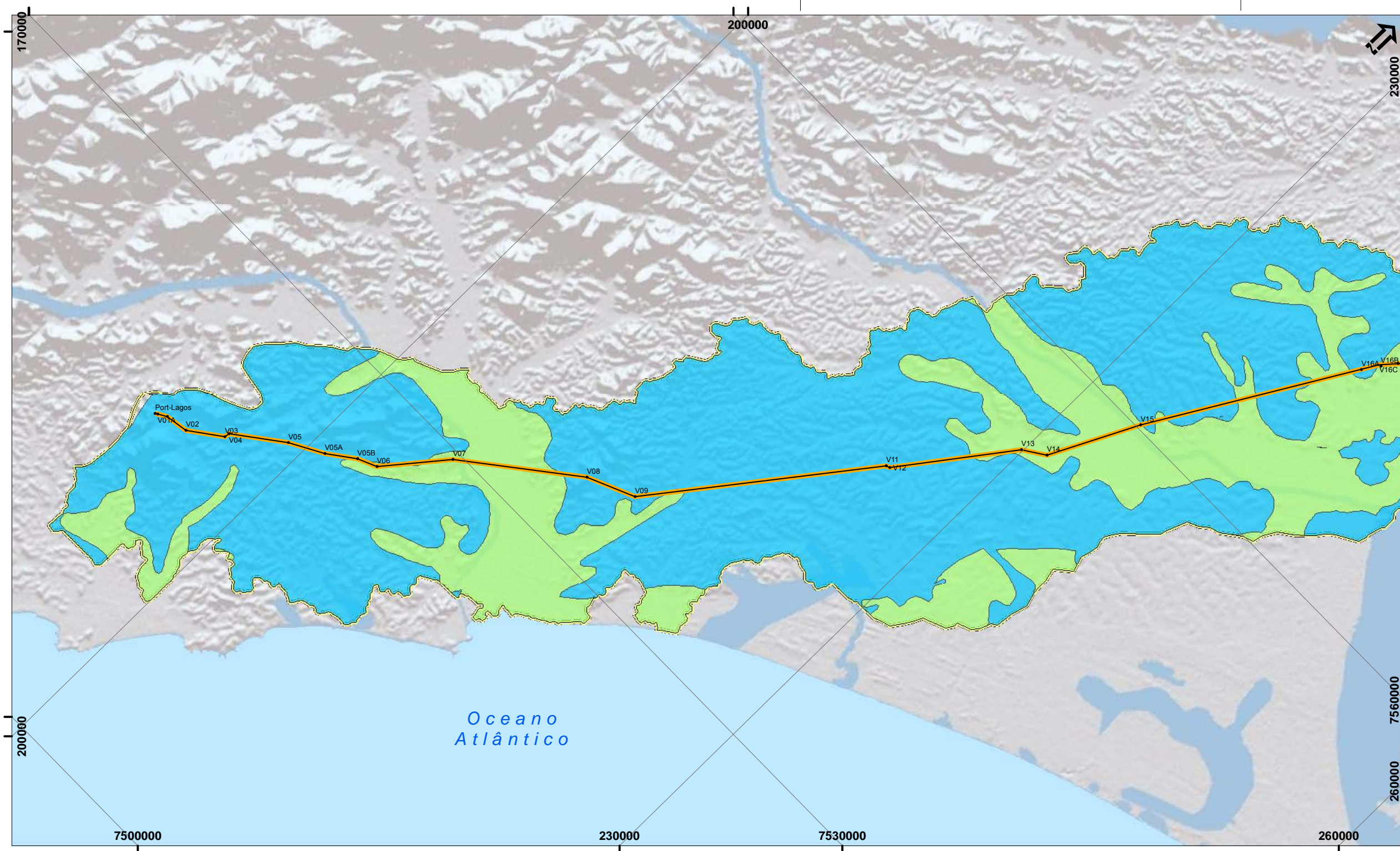
Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 24 Sul  
 IBGE - Base Cartográfica Contínua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0 - Disponível em: [ftp://geoftp.ibge.gov.br/mapeamento\\_sistemtico/base\\_vetorial\\_continua\\_escala\\_250mil](ftp://geoftp.ibge.gov.br/mapeamento_sistemtico/base_vetorial_continua_escala_250mil) - Out. 2013;  
 Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCBs). Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira/%C3%A1reas-priorit%C3%A1rias/item/489>

Projeto: **Implantação da LT 500 kV Terminal Rio - Lagos**

Figura 6.2.4-1.1:  
**Mapa de Potencial Paleontológico**

Data	Escala	Linha de Trans.	Rev.
AGO 2019	1:250.000	Terminal Rio.- Lagos	Ø





**Legenda**

- Vértices
- LT 500 kV Lagos - Campos 2
- Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico - Dados Secundários

**Legenda**

**Potencial Paleontológico**

- Baixo
- Ocorrência Improvável

Responsável:

Carlos Eduardo Vieira Toledo – Geólogo - CREA 5062466197

JGP

Ciente:



**EKTT 03**  
Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A.

Projeto:

**Implantação da LT 500 kV Lagos - Campos 2**

Escala Gráfica



Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 24 Sul

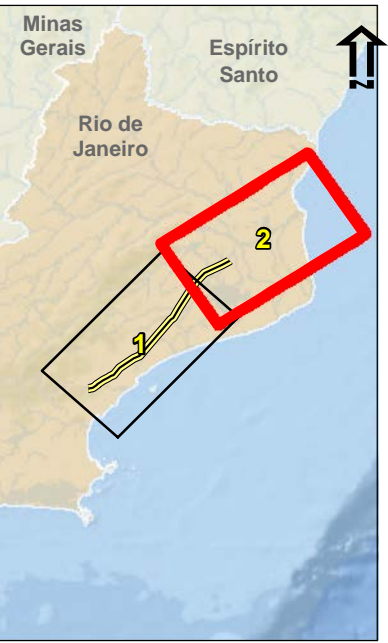
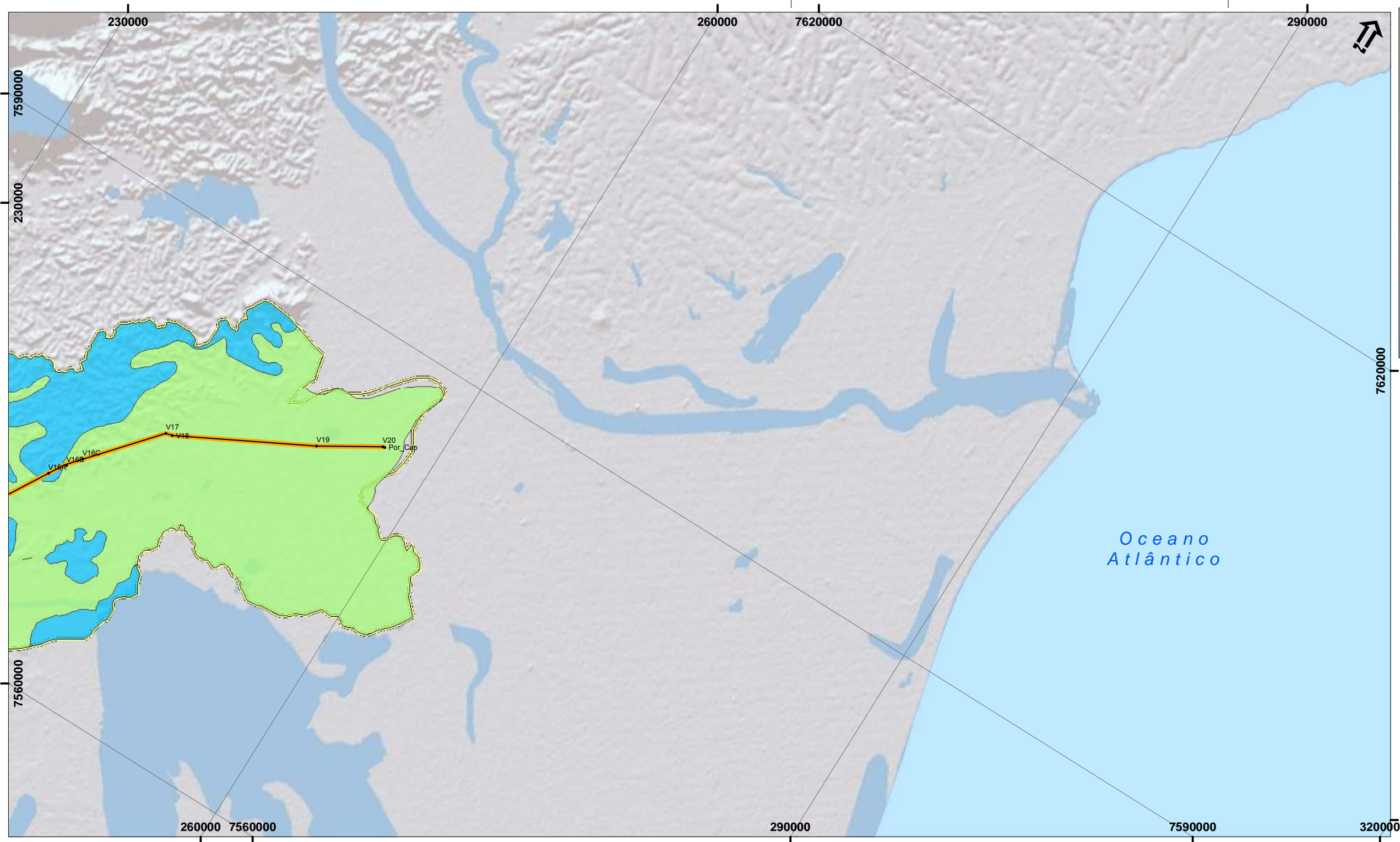
IBGE - Base Cartográfica Contínua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0 - Disponível em: [ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento\\_sistemtico/base\\_vetorial\\_continua\\_escala\\_250mil](ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento_sistemtico/base_vetorial_continua_escala_250mil) - Out. 2013; Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCBs). Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira/%C3%A1reas-priorit%C3%A1rias/item/489>

Figura 6.2.4-1.2:

**Mapa de Potencial Paleontológico**

Data	Escala	Linha de Trans.	Rev.
AGO 2019	1:250.000	Lagos.- Campos 2	Ø





- Legenda**
- Vértices
  - LT 500 kV Lagos - Campos 2
  - ▭ Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico - Dados Secundários

- Legenda**
- Potencial Paleontológico**
- ▭ Baixo
  - ▭ Ocorrência Improvável

Responsável:

Carlos Eduardo Vieira Toledo – Geólogo - CREA 5062466197 JGP

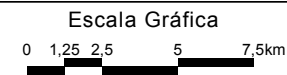
Ciente:



**EKTT 03**  
Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A.

Projeto:

**Implantação da LT 500 kV Lagos - Campos 2**



Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 24 Sul

IBGE - Base Cartográfica Contínua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0 - Disponível em: [ftp://geoftp.ibge.gov.br/mapeamento\\_sistemático/base\\_vetorial\\_continua\\_escala\\_250mil](ftp://geoftp.ibge.gov.br/mapeamento_sistemático/base_vetorial_continua_escala_250mil) - Out. 2013; Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCBs). Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira/%C3%A1reas-priorit%C3%A1rias/item/489>

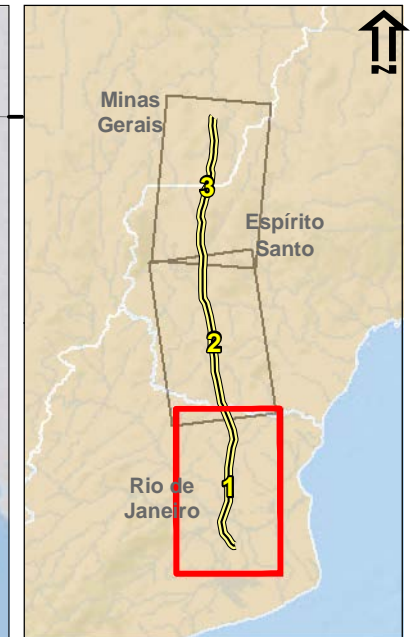
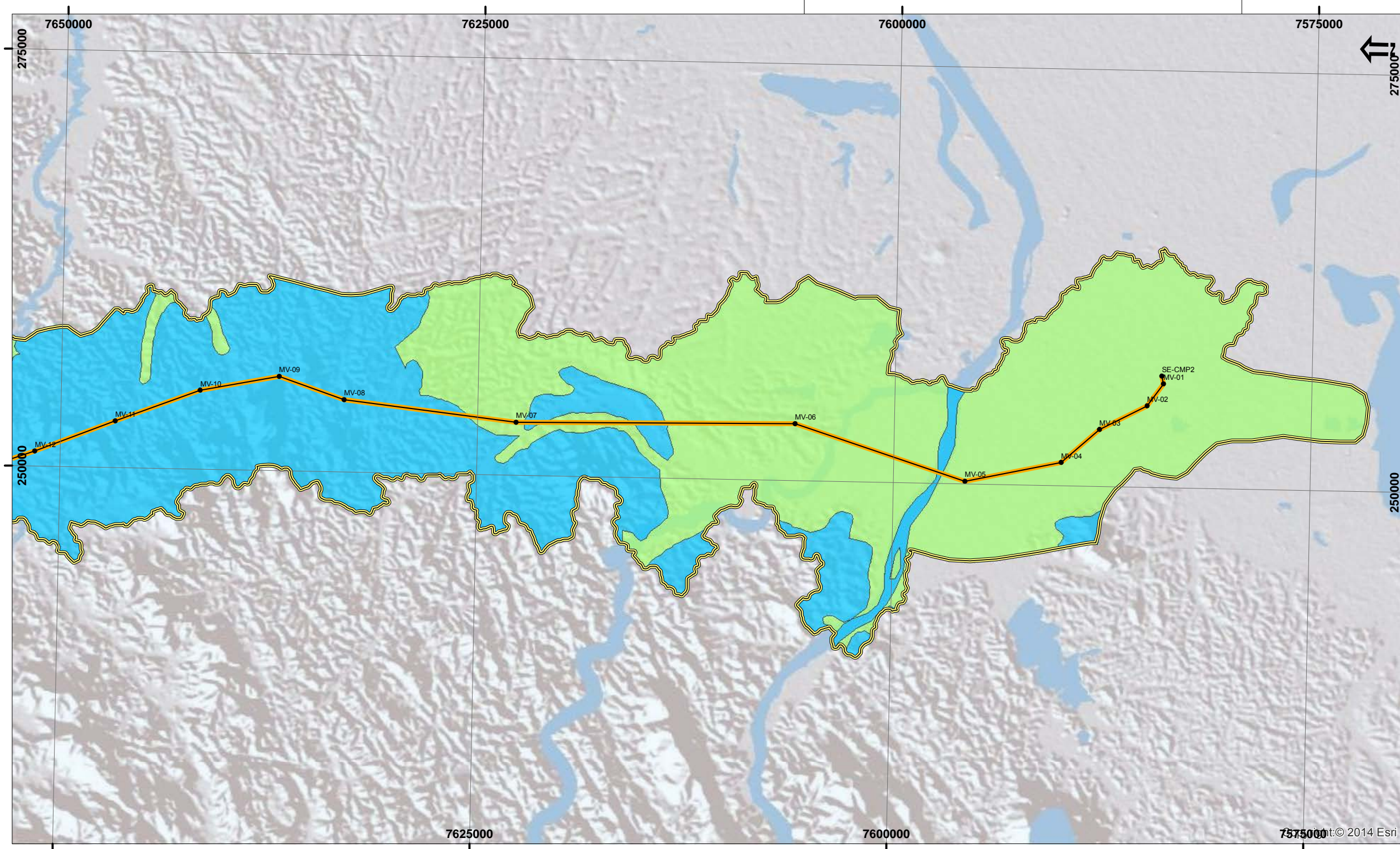
Figura 6.2.4-1.2:

**Mapa de Potencial Paleontológico**

Data	Escala	Linha de Trans.	Rev.
AGO 2019	1:250.000	Lagos.- Campos 2	Ø







- Legenda**
- Vértices
  - LT 500 kV Campos 2 - Mutum
  - Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico - Dados Secundários

- Legenda**
- Potencial Paleontológico**
- Baixo
  - Ocorrência Improvável

Responsável:

Carlos Eduardo Vieira Toledo – Geólogo - CREA 5062466197 JGP

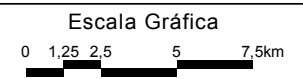
Ciente:



**EKTT 03**  
Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A.

Projeto:

**Implantação da LT 500 kV Campos 2 - Mutum**

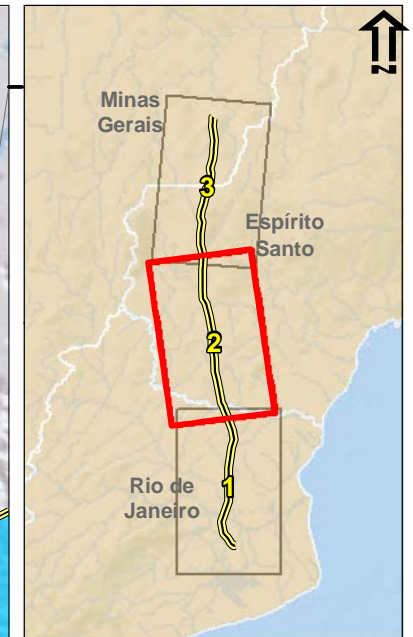
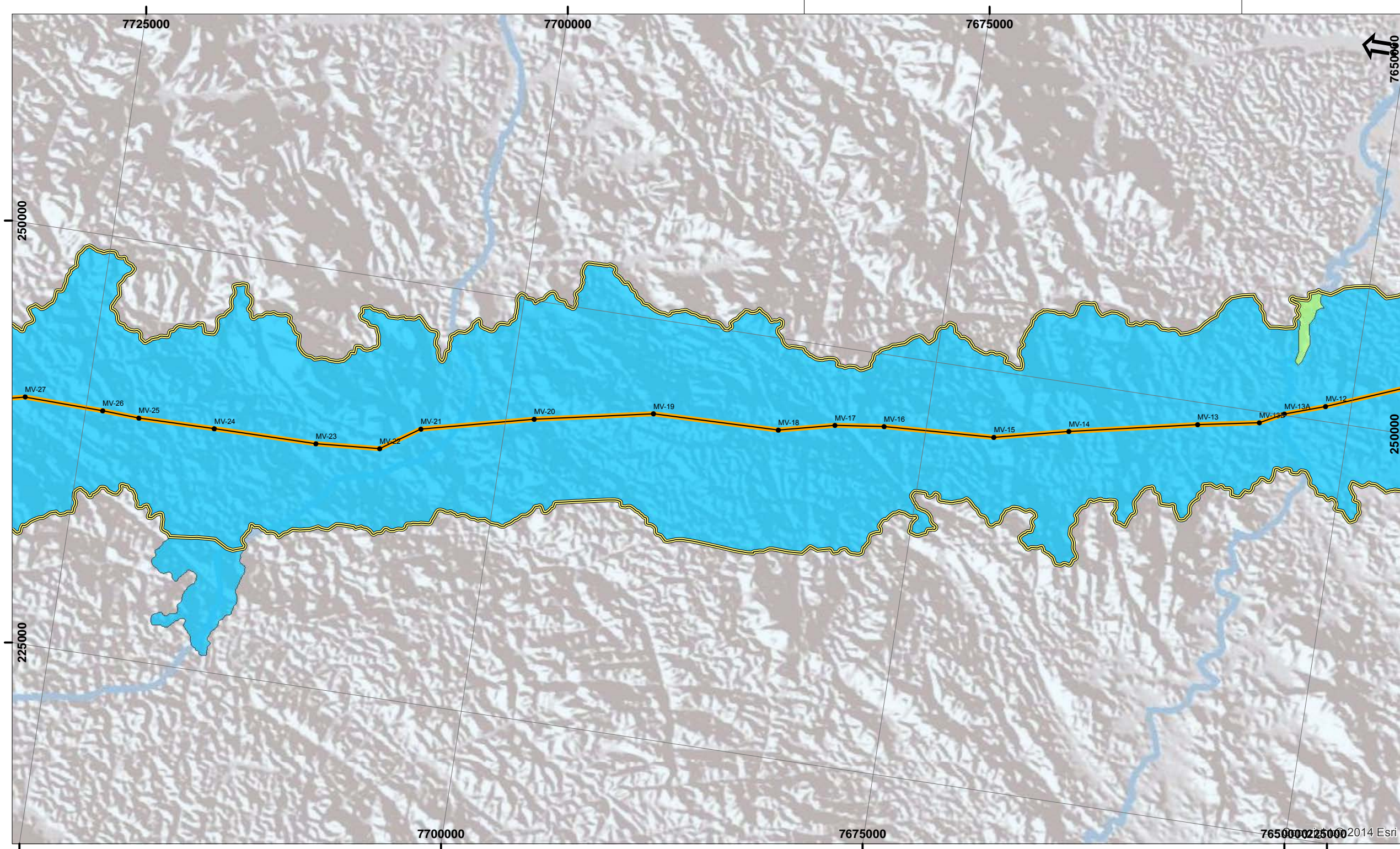


Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 24 Sul

IBGE - Base Cartográfica Continua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0 - Disponível em: [ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento\\_sistematico/base\\_vetorial\\_continua\\_escala\\_250mil](ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento_sistematico/base_vetorial_continua_escala_250mil) - Out. 2013; Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCBs). Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira/%C3%A1reas-priorit%C3%A1rias/item/489>

Figura 6.2.4-1.3:  
**Mapa de Potencial Paleontológico**

Data	Escala	Linha de Trans.	Rev.
AGO 2019	1:250.000	Campos 2.- Mutum	Ø



- Legenda**
- Vértices
  - LT 500 kV Campos 2 - Mutum
  - Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico - Dados Secundários

- Legenda**
- Potencial Paleontológico**
- Baixo
  - Ocorrência Improvável

Responsável:

Carlos Eduardo Vieira Toledo – Geólogo - CREA 5062466197 JGP

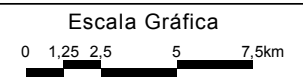
Ciente:



**EKTT 03**  
Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A.

Projeto:

**Implantação da LT 500 kV Campos 2 - Mutum**

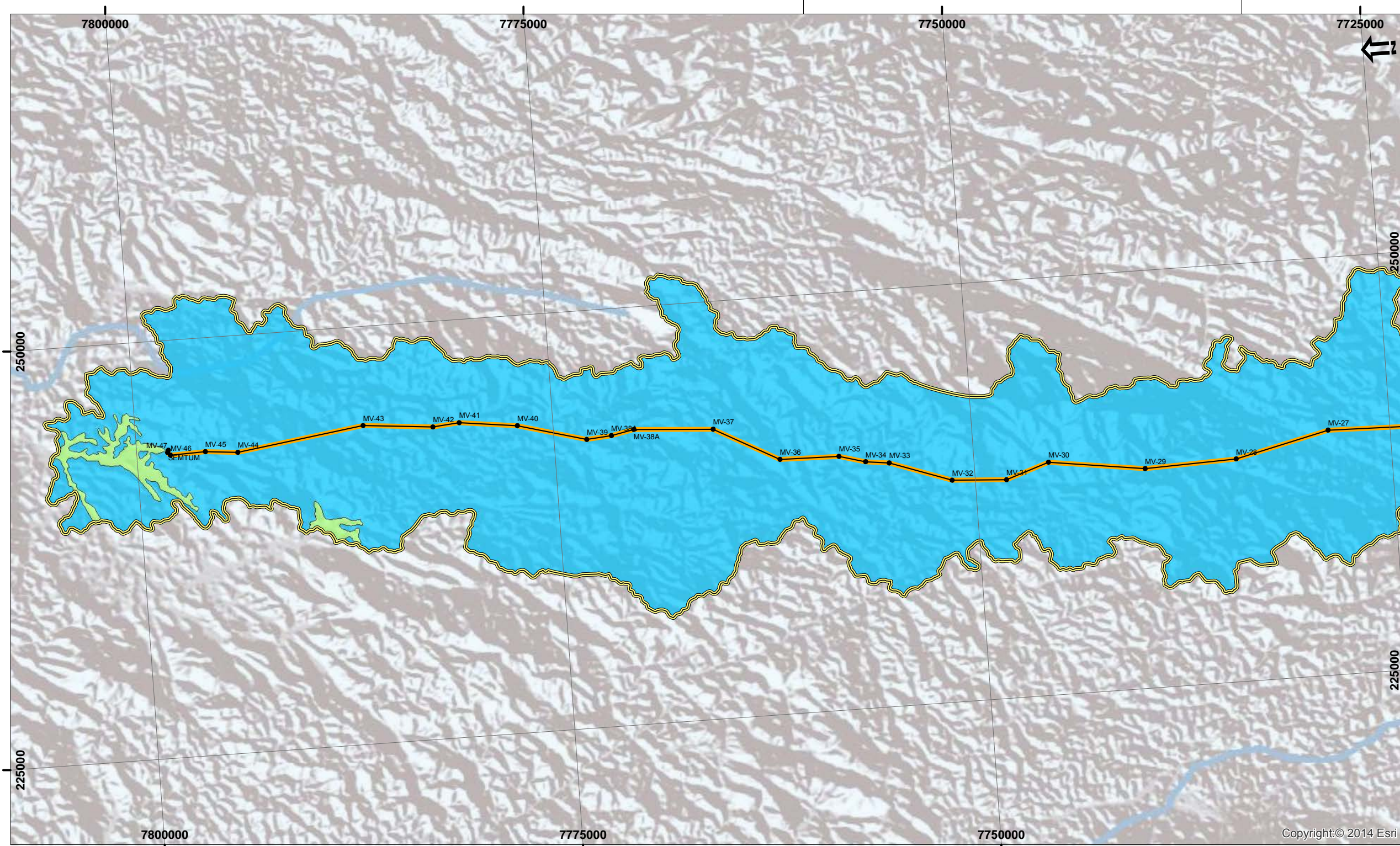


Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 24 Sul

IBGE - Base Cartográfica Contínua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0 - Disponível em: [ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento\\_sistemico/base\\_vetorial\\_continua\\_escala\\_250mil](ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento_sistemico/base_vetorial_continua_escala_250mil) - Out. 2013; Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCBs). Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira/%C3%A1reas-priorit%C3%A1rias/item/489>

Figura 6.2.4-1.3:  
**Mapa de Potencial Paleontológico**

Data	Escala	Linha de Trans.	Rev.
AGO 2019	1:250.000	Campos 2.- Mutum	Ø



**Legenda**

- Vértices
- LT 500 kV Campos 2 - Mutum
- Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico - Dados Secundários

**Legenda**

**Potencial Paleontológico**

- Baixo
- Ocorrência Improvável

Responsável:

Carlos Eduardo Vieira Toledo – Geólogo - CREA 5062466197

JGP

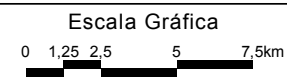
Ciente:



**EKTT 03**  
Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A.

Projeto:

**Implantação da LT 500 kV Campos 2 - Mutum**



Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 24 Sul

IBGE - Base Cartográfica Contínua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0 - Disponível em: [ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento\\_sistemtico/base\\_vetorial\\_continua\\_escala\\_250mil](ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento_sistemtico/base_vetorial_continua_escala_250mil) - Out. 2013; Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCBs). Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira/%C3%A1reas-priorit%C3%A1rias/item/489>

Figura 6.2.4-1.3:

**Mapa de Potencial Paleontológico**

Data	Escala	Linha de Trans.	Rev.
AGO 2019	1:250.000	Campos 2.- Mutum	Ø



Durante o levantamento das potencialidades paleontológicas em campo não foram observadas evidências de material paleontológico.

O **Quadro 6.2.4-1** apresenta as unidades litoestratigráficas com seu respectivo potencial paleontológico na Área de Estudo do Empreendimento.

**Quadro 6.2.4-1 – Tabela das Unidades Litoestratigráficas com Potencial Paleontológico Baixo e de Ocorrência Improvável na Área de Estudo com Base em Dados Secundários**

Unidade Litoestratigráfica	Potencial Paleontológico
Grupo Barreiras	Baixo
Depósitos Colúvio-Aluvionares	Baixo
Depósitos Fluvio-Aluvionares	Baixo
Suíte Serra das Araras	Ocorrência Improvável
Complexo Paraíba do Sul	Ocorrência Improvável
Complexo Rio Negro	Ocorrência Improvável
Suíte Serra dos Órgãos	Ocorrência Improvável
Leucogranito Gnaiss Serra do Paquequer	Ocorrência Improvável
Suíte Desengano	Ocorrência Improvável
Complexo Região dos Lagos	Ocorrência Improvável
Granito Carapebus	Ocorrência Improvável
Complexo Búzios	Ocorrência Improvável
Suíte Bela Joana	Ocorrência Improvável
Granito Morro do Côco	Ocorrência Improvável
Suíte Angelim	Ocorrência Improvável
Granitóides de Muniz Freire	Ocorrência Improvável
Charnockitóides do Orógeno Araçuaí	Ocorrência Improvável
Granodioritos de Santa Maria	Ocorrência Improvável
Suíte Galiléia	Ocorrência Improvável

Fonte: Base Paleo (CPRM), HEILBRON et al., 2016, VIEIRA et al., 2018 e CPRM, 2003.

### Síntese Conclusiva

O levantamento de dados secundários realizado para este diagnóstico de Avaliação das Potencialidades Paleontológicas identificou três unidades litoestratigráficas com potencialidades paleontológicas na Área de Estudo, comprovadas na bibliografia especializada. No entanto, não foram observados registros fossilíferos em campo.

As áreas de baixo potencial paleontológico estão localizadas nas faixas de afloramentos do Grupo Barreiras e dos Depósitos Colúvio-Aluvionares e dos Depósitos Fluvio-Aluvionares.

Neste diagnóstico foram definidas duas classes de potencialidades paleontológicas para a Área de Estudo:

- **1ª Baixo Potencial Paleontológico:** Estão inseridos nesta classe os trechos correspondentes aos Depósitos Colúvio-Aluvionares e Depósitos Fluvio-Aluvionares.

- **2ª Ocorrência Improvável:** Estão inseridos nesta classe os trechos correspondentes a Suíte Serra das Araras, Complexo Paraíba do Sul, Complexo Rio Negro, Suíte Serra dos Órgãos, Leucogranito Gnaisse Serra do Paquequer, Suíte Desengano, Complexo Região dos Lagos, Granito Carapebus, Complexo Búzios, Suíte Bela Joana, Granito Morro do Côco, Suíte Angelim, Granitóides de Muniz Freire, Charnockitóides do Orógeno Araçuaí, Granodioritos de Santa Maria e Suíte Galiléia.

### 6.2.5 Espeleologia

Nesta Seção é apresentado o estudo das Potencialidades Paleontológicas ao longo do Empreendimento e entorno.

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 Nº 347/2004 e pelo Art. 6º, § Único, da Portaria IBAMA Nº 887/90, de 15/06/1990, que é de 250 m.

#### Metodologia

A metodologia utilizada consiste no levantamento bibliográfico junto à 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 (**Figura 6.2.3.1-3**, apresentada na **Seção 6.2.3.1**) (HEILBRON *et al.*, 2016, VIEIRA *et al.*, 2018 e CPRM, 2003) 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 03 e 14 de julho de 2019, abrangendo os municípios interceptados pelos traçados das LTs. Nesta etapa foi feito o caminhamento abrangendo 100 pontos, escolhidos previamente por meio 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 com conhecimento regional para identificação de possíveis locais com cavidades.

#### Indicadores e Desenvolvimento

Foi realizado o levantamento regional sobre cavernas existentes no banco de dados da SBE e CECAV, para os municípios interceptados pelo Empreendimento, em 19/07/2019, utilizando como mecanismo de busca os estados do Rio de Janeiro, Espírito Santo e Minas Gerais e o nome dos municípios.

Existem cadastradas, no banco de dados do CECAV, 117 cavidades para o estado do Rio de Janeiro, 40 cavidades para o Espírito Santo e 7.976 cavidades em Minas Gerais, enquanto que no banco de dados da SBE, os registros são de 33 cavidades, 4 cavidades e 2.373 cavidades, respectivamente.

Apenas dois municípios interceptados pelo Empreendimento apresentam registros, Petrópolis (1 ocorrência segundo a SBE) e Alegre (10 ocorrências segundo o CECAV) (**Quadro 6.2.5-1**).

**Quadro 6.2.5-1 – Cavidades cadastradas nos Municípios Interceptados pelo Empreendimento**

Município	Cavidade	Latitude (S)	Longitude (W)	Distância do Empreendimento (em km)
Petrópolis	RJ-10 Caverna dos Órgãos	22°28'00,0"	43°03'10,0"	23,8
Alegre	Abrigo P21A2	20°40'00,2"	41°31'57,3"	3,30
Alegre	Abrigo P34A2	20°40'00,0"	41°31'36,4"	2,93
Alegre	Abrigo P35A2	20°40'00,4"	41°31'36,0"	2,93
Alegre	Abrigo P42A2	20°40'06,0"	41°31'25,5"	2,47
Alegre	Abrigo P43A2	20°40'06,0"	41°31'25,5"	2,47
Alegre	Abrigo P47A2	20°40'09,2"	41°31'26,1"	2,49
Alegre	Abrigo P49A2	20°40'09,4"	41°31'26,1"	2,48
Alegre	Cavidade P25A2	20°40'01,3"	41°31'49,7"	3,29
Alegre	Cavidade P38A2	20°40'05,5"	41°31'31,3"	2,62
Alegre	Cavidade P46A2	20°40'10,5"	41°31'30,5"	2,60

Fonte: CECAV e SBE (dados coletados em 19/07/2019).

**Figura 6.2.5-1 – Localização das Cavidades Cadastradas nos Bancos de Dados do CECAV e da SBE nos Municípios Interceptados pelo Empreendimento**



Fonte: CECAV e SBE (dados coletados em 19/07/2019).

As cavidades cadastradas mais próximas ao Empreendimento são os abrigos P42A2 e P43A2, localizados no município de Alegre, e distantes 2,47 km do traçado da LT 500 kV Campos 2 - Mutum.

#### Geoespacialização da Área para Prospecção de Cavidades

Como já mencionado, para a realização do levantamento de feições cársticas, definiu-se como área de estudo o traçado das LT 500 kV Terminal Rio – Lagos, LT 500 kV Lagos - Campos 2 e LT 500 kV Campos 2 - Mutum, 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 347/2004, e o Art. 6º, § Único, da Portaria IBAMA Nº 887/1990.

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

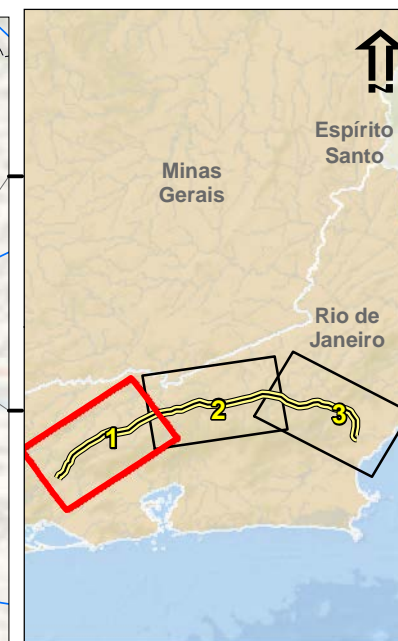
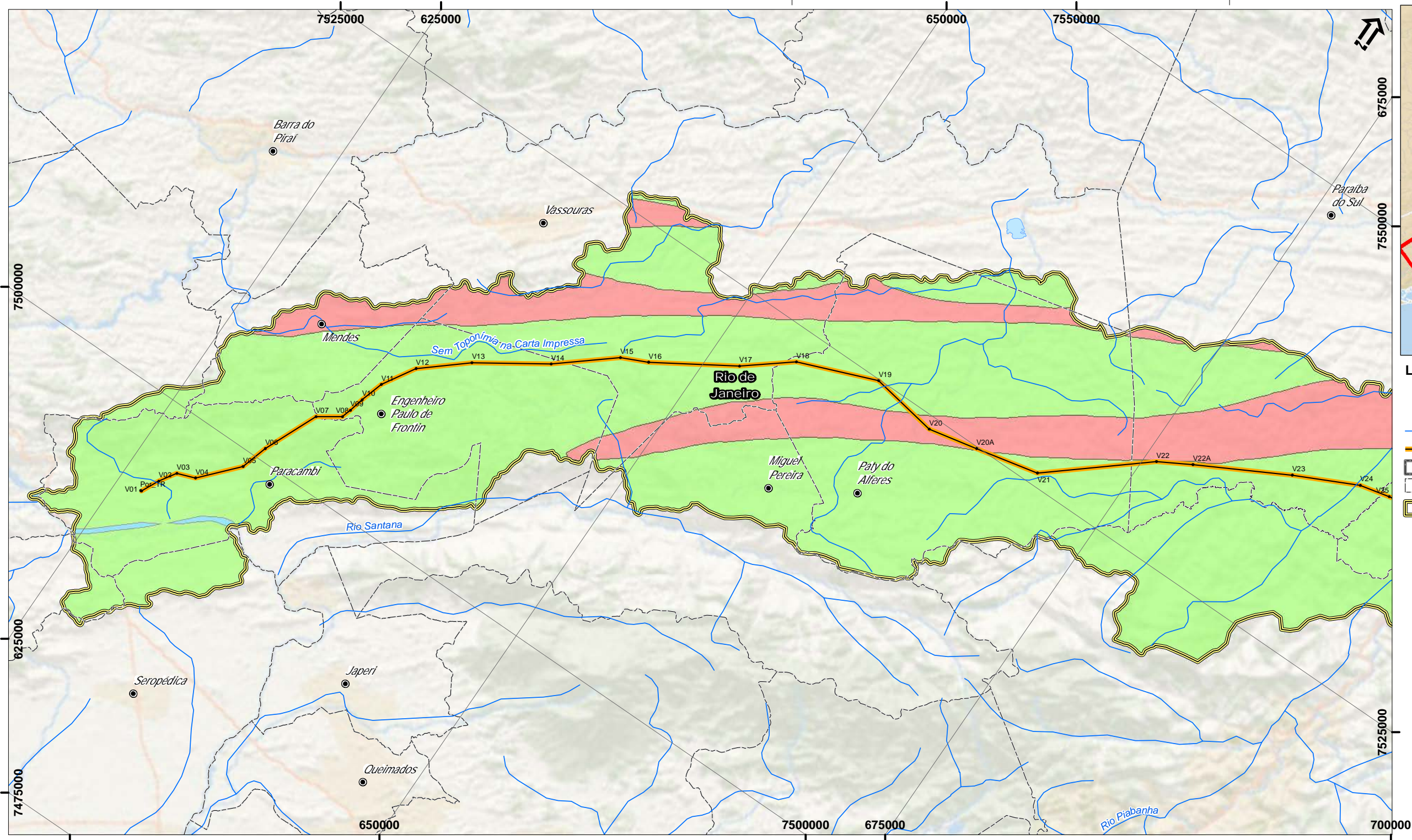
#### Mapa de Potencial Espeleológico

O Mapa de Potencial Espeleológico (**Figura 6.2.5-2**) foi confeccionado para toda a área de estudo com base no mapa de potencialidade de ocorrência de cavernas do CECAV para os estados do Rio de Janeiro, Espírito Santo e Minas Gerais (Base de Dados Geoespacializados de Cavidades Naturais Subterrâneas do CECAV, situação em 30/06/2019) 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.

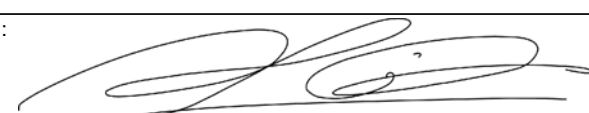
Os mapas de potencialidade de ocorrência de cavernas do CECAV são baseados na litologia ocorrente, ou seja, o potencial espeleológico está relacionado à ocorrência de rochas muito solúveis a pouco solúveis (JANSEN *et al.*, 2012) (**Quadro 6.2.5-2**).



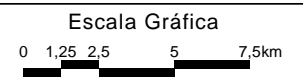


- Legenda**
- Sede Municípios
  - Vértices
  - Hidrografia
  - LT 500 kV Terminal Rio - Lagos
  - ▭ Limites Estaduais
  - ▭ Limites Municipais
  - ▭ Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico - Dados Secundários

- Legenda**
- Grau de Potencial Espeleológico**
- Muito Alto
  - Baixo
  - Ocorrência Improvável

Responsável: 

Antônio Gonçalves Pires Neto - Geólogo - CREA 72.915/D JGP



Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 24 Sul

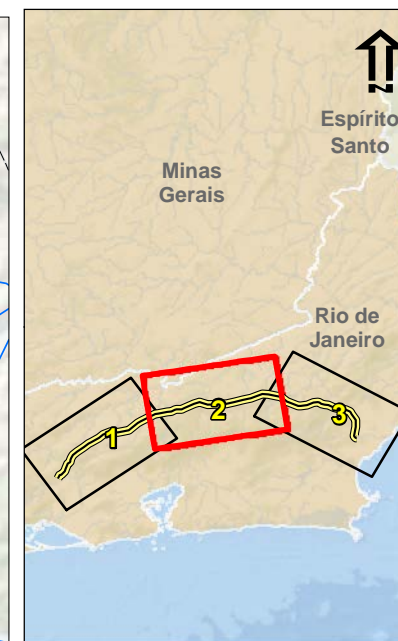
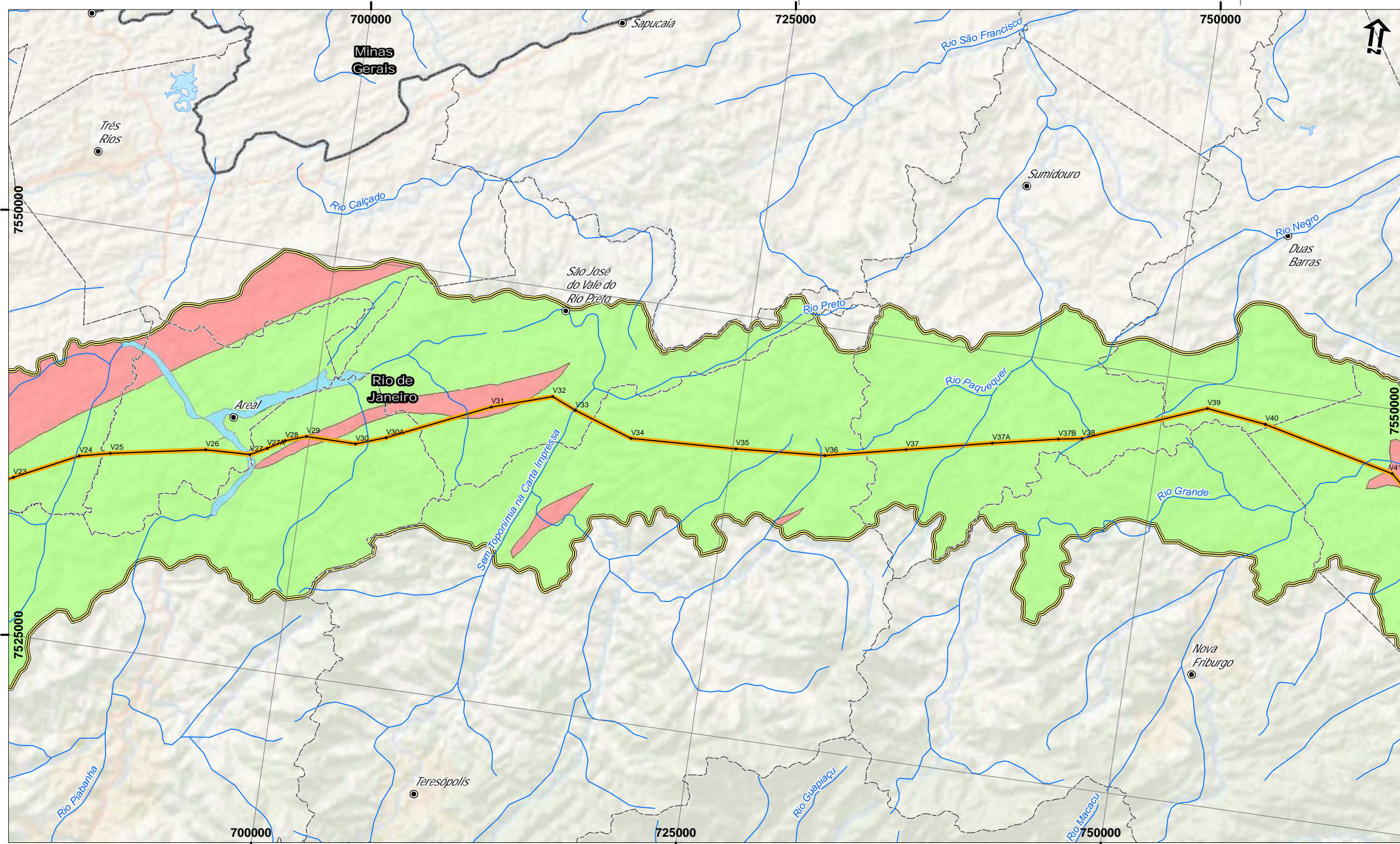
IBGE - Base Cartográfica Continua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0 - Disponível em: [ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento\\_sistemico/base\\_vetorial\\_continua\\_escala\\_250mil](ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento_sistemico/base_vetorial_continua_escala_250mil) - Out. 2013; Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCBs). Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira/%C3%A1reas-priorit%C3%A1rias/item/489>

Ciente:  **EKTT 03**  
Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A.

Projeto: **Implantação da LT 500 kV Terminal Rio - Lagos**

Figura 6.2.5-2.1:  
**Mapa de Potencial Espeleológico**

Data	Escala	Linha de Trans.	Rev.
AGO 2019	1:250.000	Terminal Rio.-Lagos	Ø

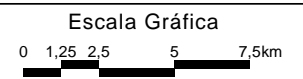


- Legenda**
- Sede Municípios
  - Vértices
  - Hidrografia
  - LT 500 kV Terminal Rio - Lagos
  - ▭ Limites Estaduais
  - ▭ Limites Municipais
  - ▭ Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico - Dados Secundários

- Legenda**
- Grau de Potencial Espeleológico**
- Muito Alto
  - Baixo
  - Ocorrência Improvável

Responsável: 

Antônio Gonçalves Pires Neto - Geólogo - CREA 72.915/D JGP



Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 24 Sul

IBGE - Base Cartográfica Continua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0 - Disponível em: [ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento\\_sistemtico/base\\_vetorial\\_continua\\_escala\\_250mil](ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento_sistemtico/base_vetorial_continua_escala_250mil) - Out. 2013; Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCBs). Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira/%C3%A1reas-priorit%C3%A1rias/item/489>

Ciente:  **NEOENERGIA**

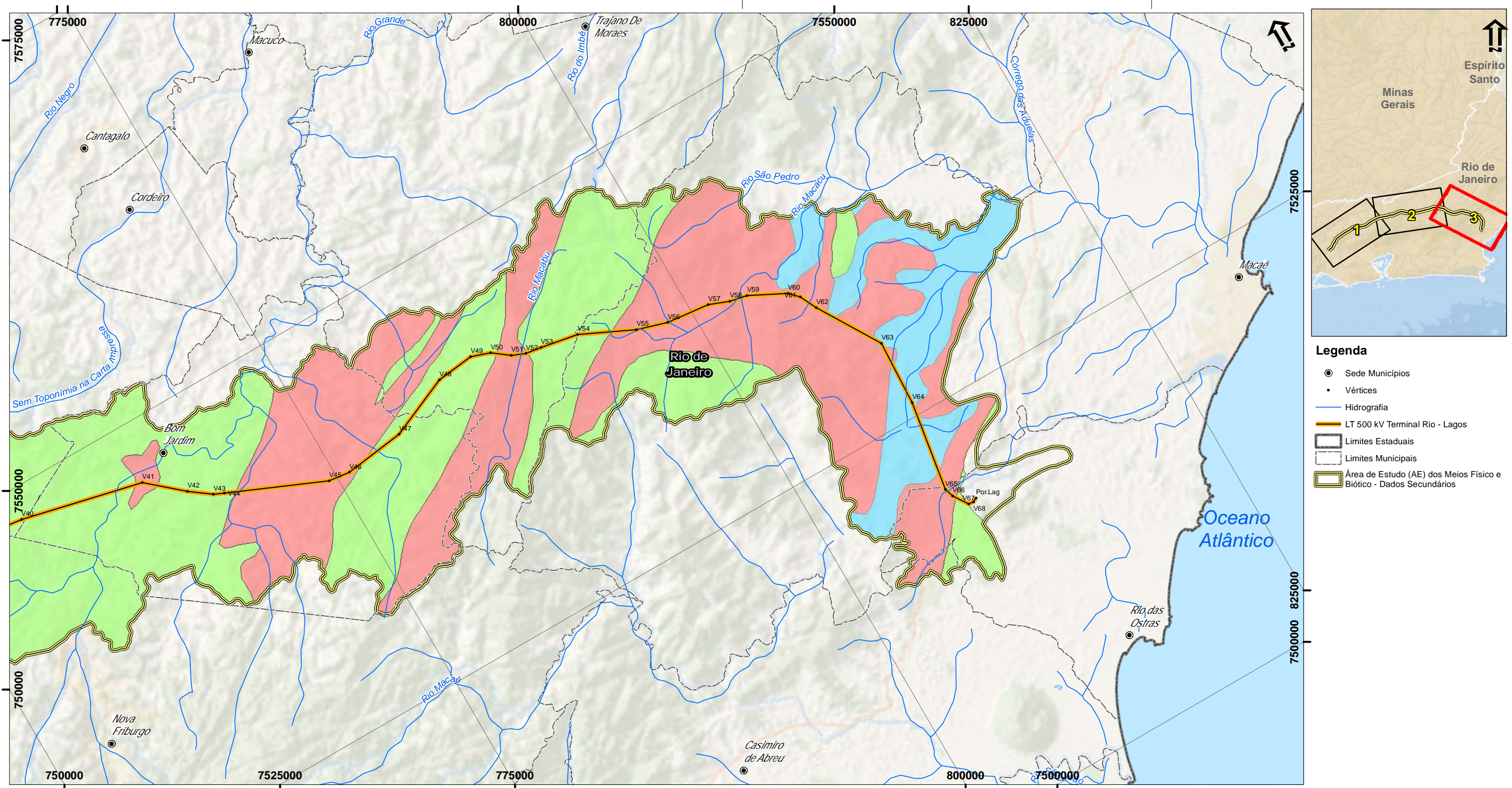
EKTT 03  
Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A.

Projeto:

**Implantação da LT 500 kV Terminal Rio - Lagos**


Figura 6.2.5-2.1:  
**Mapa de Potencial Espeleológico**

Data	Escala	Linha de Trans.	Rev.
AGO 2019	1:250.000	Terminal Rio.- Lagos	Ø



- Legenda**
- Grau de Potencial Espeleológico**
- Muito Alto
  - Baixo
  - Ocorrência Improvável

Responsável:



Antônio Gonçalves Pires Neto - Geólogo - CREA 72.915/D JGP



Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 24 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](ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento_sistemático/base_vetorial_continua_escala_250mil) - Out. 2013; Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCBs). Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira/%C3%A1reas-priorit%C3%A1rias/item/489>

Ciente:



**NEOENERGIA**

EKTT 03  
Serviços de Transmissão de  
Energia Elétrica SPE S.A.

Projeto:

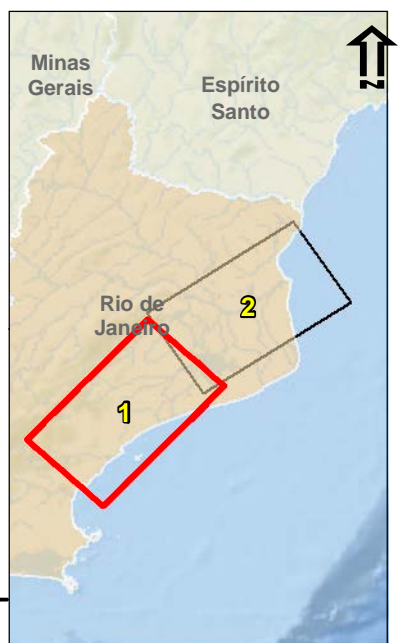
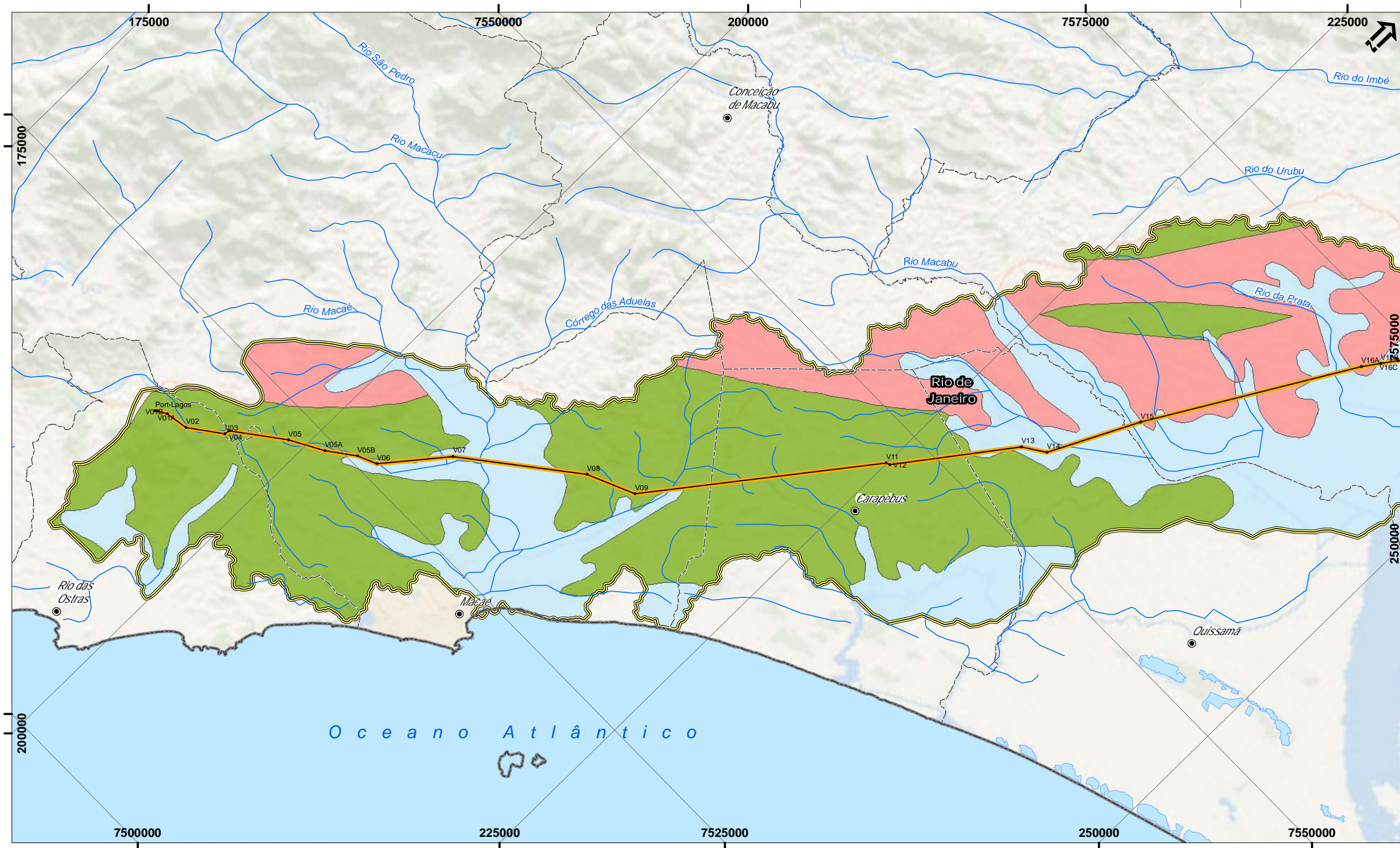
**Implantação da LT 500 kV Terminal Rio - Lagos**

Figura 6.2.5-2.1:  
**Mapa de Potencial Espeleológico**

Data	Escala	Linha de Trans.	Rev.
AGO 2019	1:250.000	Terminal Rio.- Lagos	Ø

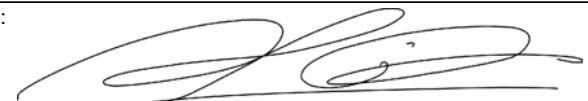


**JGP** Consultoria e  
Participações Ltda.



- Legenda**
- Sede Municípios
  - Vértices
  - Hidrografia
  - LT 500 kV Lagos - Campos 2
  - Limites Estaduais
  - Limites Municipais
  - Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico - Dados Secundários

- Legenda**
- Grau de Potencial Espeleológico**
- Muito Alto
  - Baixo
  - Ocorrência Improvável

Responsável: 

Antônio Gonçalves Pires Neto - Geólogo - CREA 72.915/D | JGP



Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 24 Sul  
 IBGE - Base Cartográfica Continua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0 - Disponível em: [ftp://geotip.ibge.gov.br/mapeamento\\_sistemático/base\\_vetorial\\_continua\\_escala\\_250mil](ftp://geotip.ibge.gov.br/mapeamento_sistemático/base_vetorial_continua_escala_250mil) - Out. 2013;  
 Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCBs). Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira/%C3%A1reas-priorit%C3%A1rias/item/489>

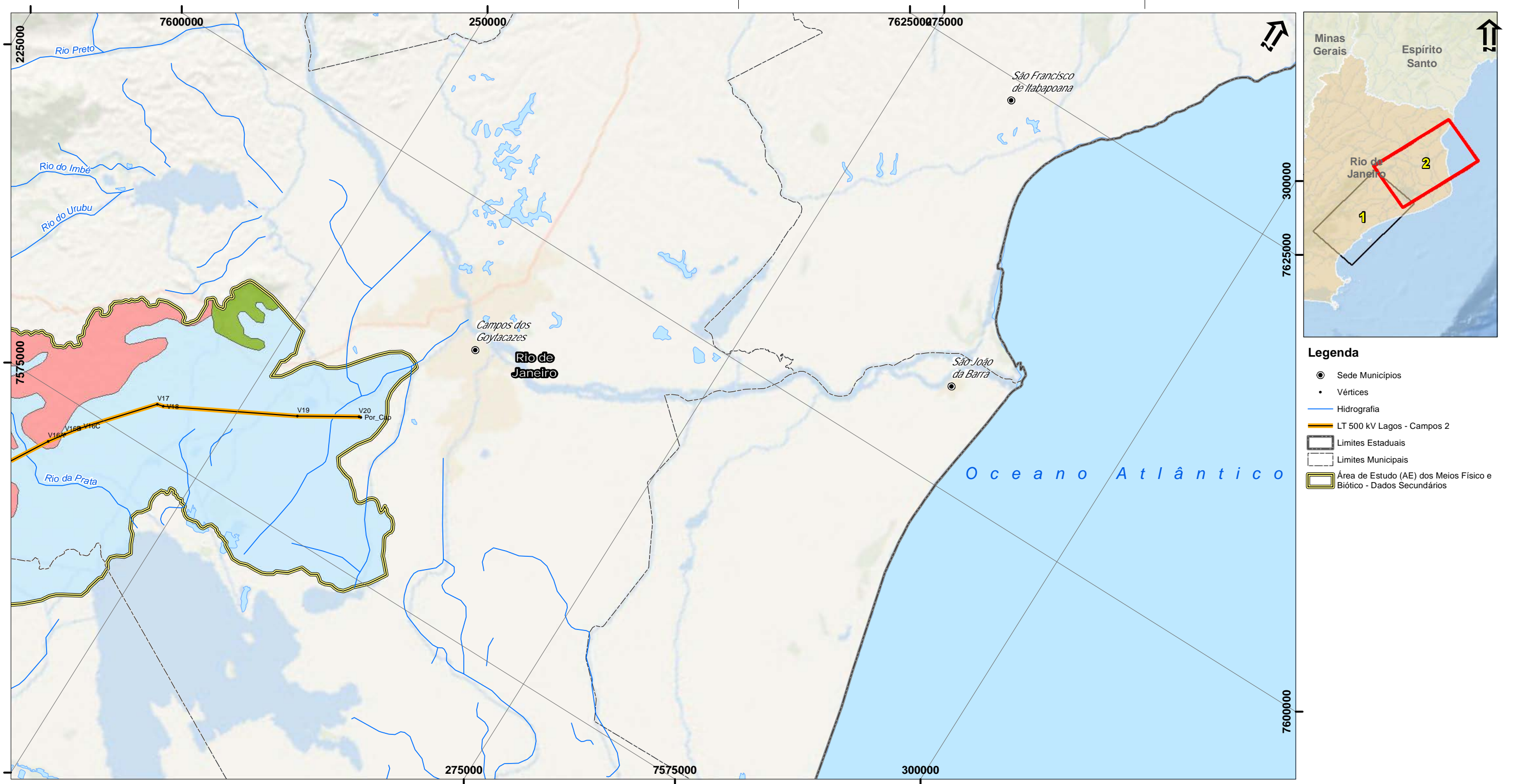
Ciente:  **EKTT 03**  
 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A.

Projeto:


**Implantação da LT 500 kV Lagos - Campos 2**

Figura 6.2.5-2.2:  
**Mapa de Potencial Espeleológico**

Data	Escala	Linha de Trans.	Rev.
AGO 2019	1:250.000	Lagos.- Campos 2	Ø



- Legenda**
- Grau de Potencial Espeleológico**
- Muito Alto
  - Baixo
  - Ocorrência Improvável

Responsável: 

Antônio Gonçalves Pires Neto - Geólogo - CREA 72.915/D | JGP



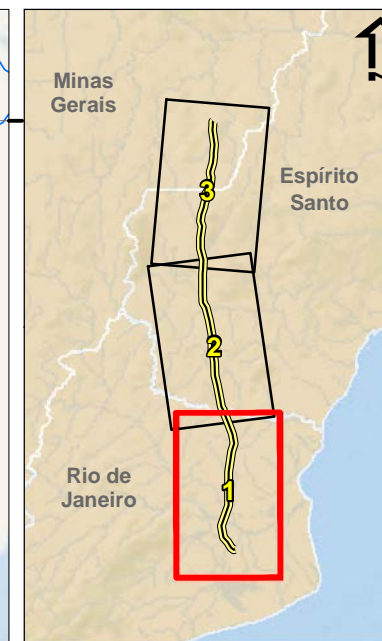
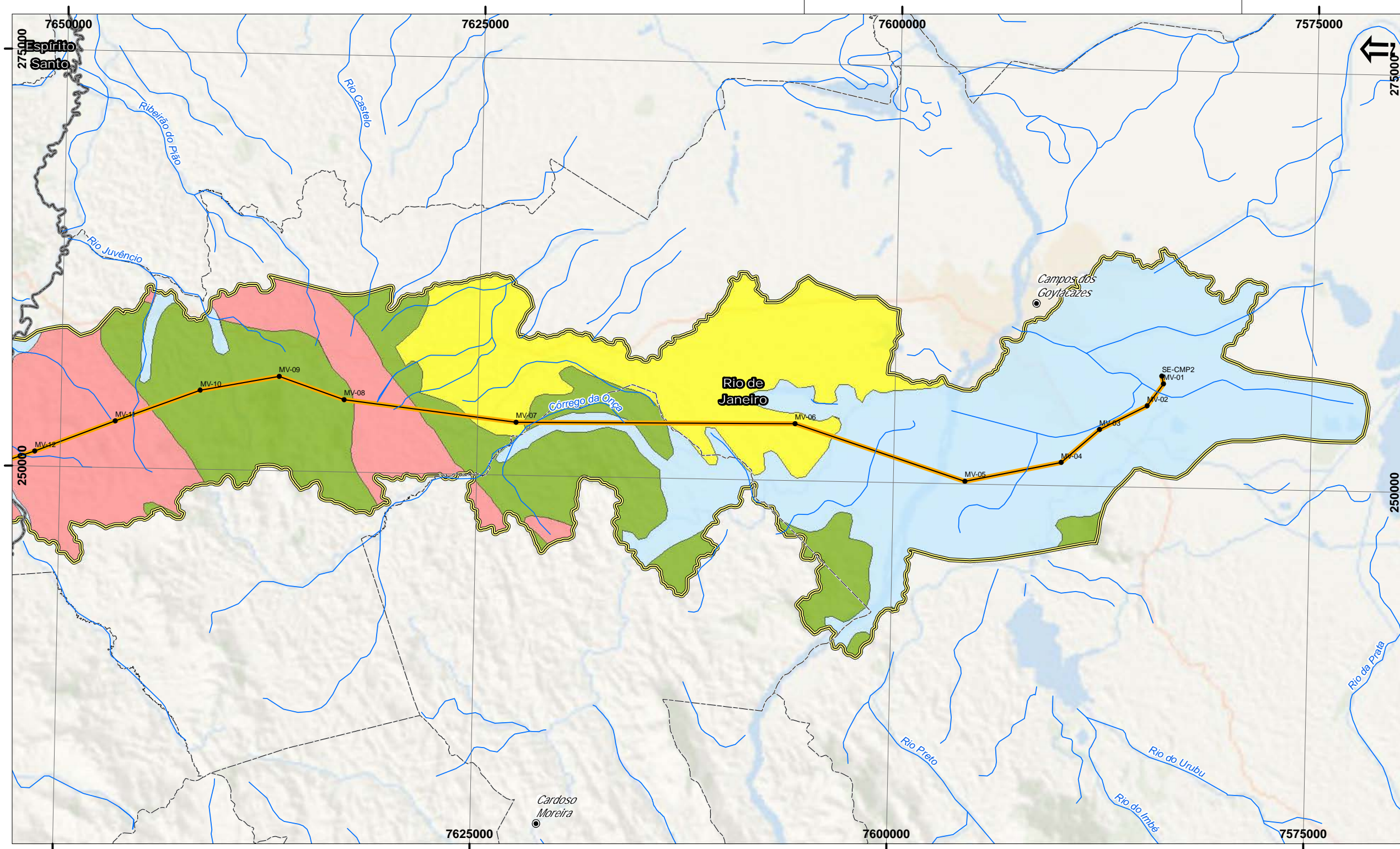
Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 24 Sul  
 IBGE - Base Cartográfica Contínua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0 - Disponível em: [ftp://geotfp.ibge.gov.br/mapeamento\\_sistemático/base\\_vetorial\\_continua\\_escala\\_250mil](ftp://geotfp.ibge.gov.br/mapeamento_sistemático/base_vetorial_continua_escala_250mil) - Out. 2013;  
 Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCBs). Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira/%C3%A1reas-priorit%C3%A1rias/item/489>

Ciente:  **EKTT 03**  
 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A.

Projeto: **Implantação da LT 500 kV Lagos - Campos 2**

Figura 6.2.5-2.2:  
**Mapa de Potencial Espeleológico**

Data	Escala	Linha de Trans.	Rev.
AGO 2019	1:250.000	Lagos - Campos 2	Ø

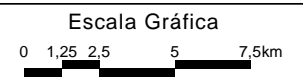


- Legenda**
- Sede Municípios
  - Vértices
  - Hidrografia
  - LT 500 kV Campos 2 - Mutum
  - ▭ Limites Estaduais
  - ▭ Limites Municipais
  - ▭ Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico - Dados Secundários

- Legenda**
- Grau de Potencial Espeleológico**
- Muito Alto
  - Médio
  - Baixo
  - Ocorrência Improvável

Responsável: 

Antônio Gonçalves Pires Neto - Geólogo - CREA 72.915/D | JGP



Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 24 Sul

IBGE - Base Cartográfica Contínua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0 - Disponível em: [ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento\\_sistematico/base\\_vetorial\\_continua\\_escala\\_250mil](ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento_sistematico/base_vetorial_continua_escala_250mil) - Out. 2013;  
 Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCBs). Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira/%C3%A1reas-priorit%C3%A1rias/item/489>

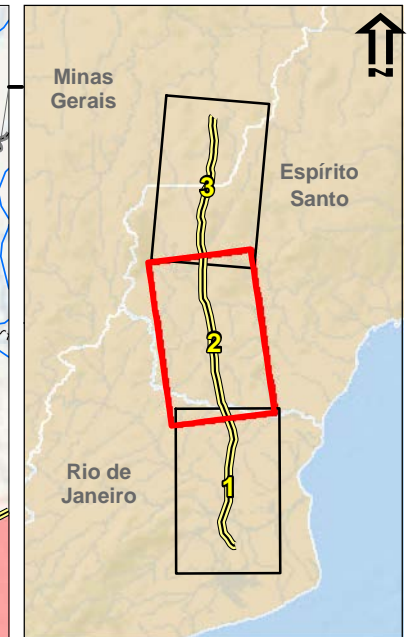
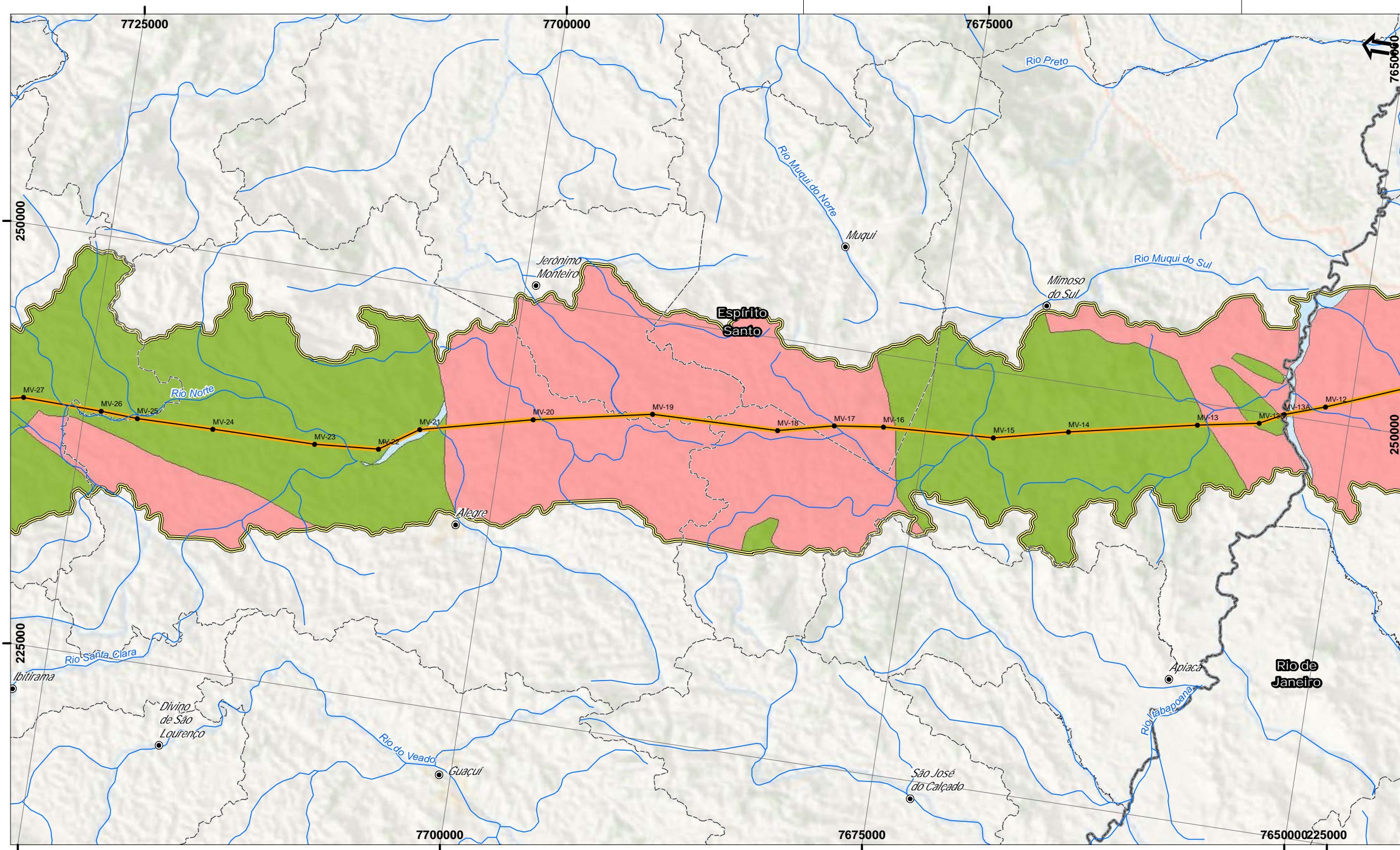
Ciente:  **NEOENERGIA**  
 EKT 03  
 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A.

Projeto:

**Implantação da LT 500 kV Campos 2 - Mutum**

Figura 6.2.5-2.3:  
**Mapa de Potencial Espeleológico**

Data	Escala	Linha de Trans.	Rev.
AGO 2019	1:250.000	Campos 2.- Mutum	Ø



- Legenda**
- Sede Municípios
  - Vértices
  - Hidrografia
  - LT 500 kV Campos 2 - Mutum
  - ▭ Limites Estaduais
  - ▭ Limites Municipais
  - ▭ Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico - Dados Secundários

- Legenda**
- Grau de Potencial Espeleológico**
- Muito Alto
  - Médio
  - Baixo
  - Ocorrência Improvável

Responsável:

Antônio Gonçalves Pires Neto - Geólogo - CREA 72.915/D | JGP

Escala Gráfica



Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 24 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](ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento_sistemático/base_vetorial_continua_escala_250mil) - Out. 2013; Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCBs). Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira/%C3%A1reas-priorit%C3%A1rias/item/489>

Cliente:



**EKTT 03**  
Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A.

Projeto:

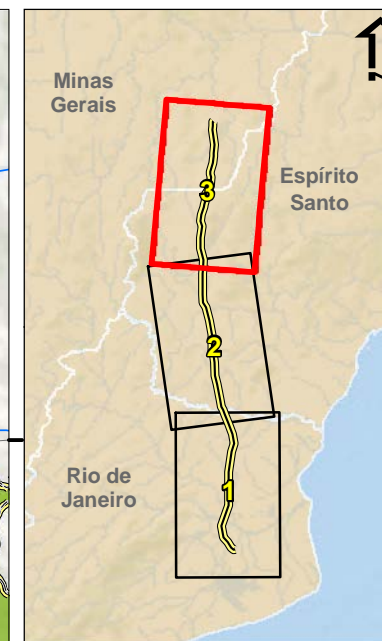
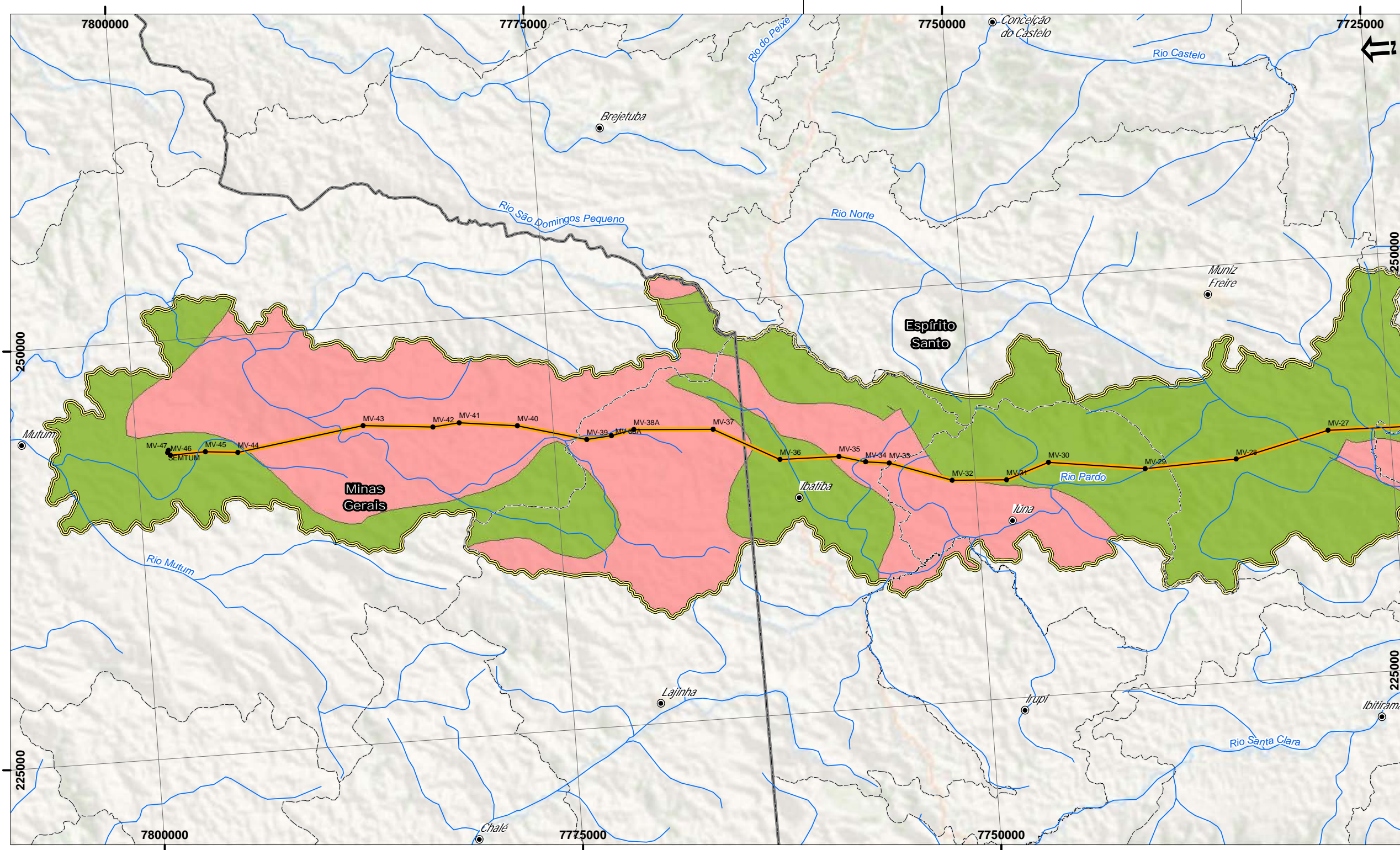
**Implantação da LT 500 kV Campos 2 - Mutum**

Figura 6.2.5-2.3:

**Mapa de Potencial Espeleológico**

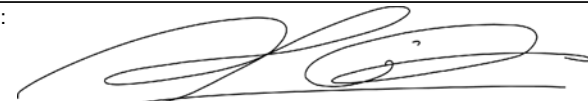
Data	Escala	Linha de Trans.	Rev.
AGO 2019	1:250.000	Campos 2.- Mutum	Ø



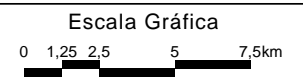


- Legenda**
- Sede Municípios
  - Vértices
  - Hidrografia
  - LT 500 kV Campos 2 - Mutum
  - ▭ Limites Estaduais
  - ▭ Limites Municipais
  - ▭ Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico - Dados Secundários

- Legenda**
- Grau de Potencial Espeleológico**
- Muito Alto
  - Médio
  - Baixo
  - Ocorrência Improvável

Responsável: 

Antônio Gonçalves Pires Neto - Geólogo - CREA 72.915/D | JGP



Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 24 Sul  
 IBGE - Base Cartográfica Continua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0 - Disponível em: [ftp://geotp.ibge.gov.br/mapeamento\\_sistemtico/base\\_vetorial\\_continua\\_escala\\_250mil](ftp://geotp.ibge.gov.br/mapeamento_sistemtico/base_vetorial_continua_escala_250mil) - Out. 2013;  
 Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCBs). Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira/%C3%A1reas-priorit%C3%A1rias/item/489>

Ciente:  **EKTT 03**  
 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A.

Projeto:

**Implantação da LT 500 kV Campos 2 - Mutum**

Figura 6.2.5-2.3:  
**Mapa de Potencial Espeleológico**

Data	Escala	Linha de Trans.	Rev.
AGO 2019	1:250.000	Campos 2.- Mutum	Ø



**Quadro 6.2.5-2 – 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, gnaiss, 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 no estado do Rio de Janeiro, Espírito Santo e Minas Gerais, através dos dados da SBE e do CECAV.

Predominam na região atravessada pelo Empreendimento as áreas de baixo potencial espeleológico, representadas pelas ocorrências de rochas magmáticas e metamórficas da Suíte Serra das Araras, Complexo Rio Negro, Suíte Serra dos Órgãos, Leucogranito Gnaiss Serra do Paquequer, Suíte Desengano, Complexo Região dos Lagos, Granito Carapebus, Complexo Búzios, Suíte Bela Joana, Granito Morro do Coco, Suíte Angelim, Granitóides de Muniz Freire, Charnockitóides do Orógeno Araçuaí, Granodioritos de Santa Maria e Suíte Galileia, associadas a relevo escarpado dos domínios geomorfológicos da Serra dos Órgãos, Alinhamento de Cristas da Depressão do Rio Paraíba do Sul, Maciços Costeris Fluminenses, Colinas e Morros da Depressão Guanabara, Colinas Costerias Fluminenses, Depressão do Rio Itapemirim, Depressão dos Rios Pomba e Muriaé, e da Depressão Interplanáltica do Médio Rio Doce.

As áreas com ocorrência improvável de cavidades estão associadas aos sedimentos inconsolidados dos Depósitos Flúvio – Lagunares e dos Depósitos Colúvio - Aluvionares, nos domínios geomorfológicos do Delta do Paraíba do Sul, Colinas Costerias Fluminenses, Planícies e Terraços Fluviais e às Planícies Litorâneas.

As áreas de Muito Alto Potencial estão associadas aos afloramentos rochosos do Complexo Paraíba do Sul, composto por sillimanita-granada-muscovita-biotita gnaiss bandado com intercalações de biotita gnaiss, mármore, rochas calcissilicáticas, gondito, anfíbolito e quartzito, nos domínios geomorfológicos do Alinhamento de Cristas da Depressão do Rio Paraíba do Sul, Serra dos Órgãos, Colinas Costeiras Fluminenses, Tabuleiros Costeiros do Brasil Centro-Oriental, Depressão dos Rios Pomba e Muriaé, Depressão do Rio Itapemirim, Patamares Escalonados da Serra do Caparaó e Planaltos da Pedra Azul Capixaba.

### Entrevistas

Foram realizadas 43 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.

**Quadro 6.2.5-3 – Entrevistas Realizadas ao Longo do Empreendimento**

Nome do Entrevistado	Idade (anos)	Tempo de Residência no Local (anos)	Conhece Caverna e Qual?
Ruben de Almeida Silva	44	31	Não conhece
Valdecir Alves da Silva	39	12	Não conhece
Sandro Henrique	48	20	Não conhece
Márcio José da Cunha Tunholi	57	9	Não conhece
Edilson Souza	47	25	Não conhece
Carlos dos Santos Assis	51	17	Não conhece
José Carlos de Oliveira	49	49	Não conhece
João Batista de Souza Leal	66	66	Não conhece
João Bispo	65	23	Não conhece
Márcio Diniz de Lima	47	29	Não conhece
Felipe Carneiro da Silva	28	28	Não conhece
Altair Pacheco Branco	59	59	Não conhece
Paulino Ferreira da Rosa	61	61	Não conhece
Alexandre Fernandes	48	48	Não conhece
José Carlos Vieira	46	46	Não conhece
Claudio José Queiroz	56	56	Não conhece
Vitor Machado	29	29	Não conhece
Vanildo Soares	63	10	Não conhece
Benedito da Silva	68	37	Não conhece
Ismael Venâncio de Souza	55	22	Não conhece
Wesley Magalhães	16	16	Não conhece
Josias Cosme	45	25	Não conhece
Jocimar Ribeiro da Silva	46	46	Não conhece
Jocival Macedo Santana	57	40	Não conhece
Edivaldo Barreto dos Santos	19	19	Não conhece
Claudio Crespo Lima	49	5	Não conhece

**Quadro 6.2.5-3 – Entrevistas Realizadas ao Longo do Empreendimento**

Nome do Entrevistado	Idade (anos)	Tempo de Residência no Local (anos)	Conhece Caverna e Qual?
Dio go da Silva Rosa	30	30	Não conhece
Ozair Rangel de Souza	45	45	Não conhece
Reginaldo Soares	37	37	Não conhece
Natal de Oliveira	53	53	Não conhece
Sebastião Luiz da Silva	44	16	Não conhece
Carlos Delaqua	40	40	Não conhece
Gilbardo Mofati Vicente	63	63	Não conhece
Charles Pagio	26	18	Não conhece
Claudinei Bimaurei	41	41	Não conhece
Wilson Oliveira de Souza	55	35	Não conhece
Eduardo Leite Batista	43	23	Não conhece
Rubiner Alves Tristão	58	58	Não conhece
José Guilherme Sales Filho	63	63	Não conhece
Mike Batista Santana	31	15	Não conhece
Elismar Teixeira	38	30	Não conhece
Jorge da Silva	61	401	Não conhece

Fonte: JGP, 2019.

### Levantamento de Campo

Foram percorridos aproximadamente 567 km ao longo das linhas de transmissão, com uso de veículo 4x4. No total foram vistoriados 100 pontos (ver **Figura 6.2.5-2**). Em cada ponto foram observados o tipo de sedimento, a granulometria e o arredondamento e a existência de cavidade, dolina ou lapiezamento.

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 **Apêndice E** apresenta 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 MV 20 e MV 20A da LT 500 kV Terminal Rio – Lagos, no ponto 15 (afloramentos do Complexo Paraíba do Sul), e entre os Vértices V23 e V24 da LT 500 kV Campos 2 – Mutum, no ponto 85 (afloramentos do Granodiorito de Muniz Freire) (**Figura 6.2.5-3**), em áreas de muito alto e baixo potencial espeleológico, respectivamente.

**Figura 6.2.5-3 – Localização das Cavidades Identificadas em Campo**


Fonte: JGP, 2019.

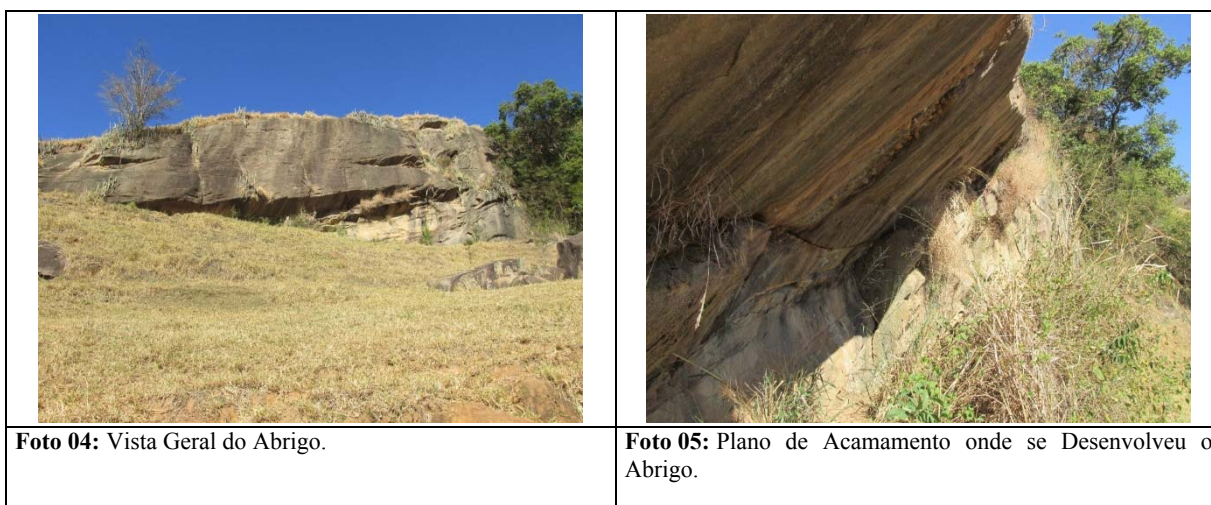
O Ponto 15 corresponde a uma exposição de Latossolo Amarelo Distrófico solo, com uma cavidade com entrada única desenvolvida no plano de acamamento rocha (**Fotos 01, 02 e 03**) e está distante cerca de 305 metros do Empreendimento.

A cavidade apresenta desenvolvimento horizontal de 12 metros total com 1,2 metros de largura e 2,3 metros de altura máxima.

	
<p><b>Foto 01:</b> Vista Geral da Entrada da Caverna.</p>	<p><b>Foto 02:</b> Vista do Conduto de Entrada.</p>
	
<p><b>Foto 03:</b> Vista do Conduto em Direção à Entrada da Caverna.</p>	

Fonte: JGP, 2019.

No Ponto 85, em um afloramento de granodiorito, ocorre um abrigo (**Fotos 04 e 05**), distante aproximadamente 17 metros do Empreendimento e que apresenta cerca de 9 metros de largura, 2,5 metros de altura e 2,5 metros de profundidade máxima.



Fonte: JGP, 2019.

Como predominam na área de estudos as rochas do embasamento cristalino, dependendo da direção e mergulho dos planos de acamamento e da ação intempérica sobre os minerais, pode haver deslocamento de material rochoso gerando abrigos, como o registrado no Ponto 85.

No contexto geral, a área do Empreendimento apresenta baixo potencial de ocorrência de cavidades pelo fato de grande parte estar localizada sobre rochas do embasamento cristalino; e em áreas de ocorrência improvável com sedimentos inconsolidados. Além disso, moradores locais 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 6.2.5-2**).

As áreas de Muito Alto Potencial Espeleológico estão associadas aos afloramentos rochosos do Complexo Paraíba do Sul, que segundo o mapa geológico do Estado do Rio de Janeiro, apresenta ocorrência de mármore (HEILBRON *et al.*, 2016), que é uma rocha metamórfica carbonática bastante solúvel. Essas camadas apresentam espessura variável e por esse motivo toda a área de afloramentos do Complexo Paraíba do Sul é considerada desta classe.

### 6.2.6 Nível de Ruído

Em atendimento ao TR, foram identificadas as comunidades mais próximas ao Empreendimento, passíveis de sofrer incômodos pelo aumento de ruído derivado das atividades de obra ou do tráfego de veículos do Empreendimento durante a construção, e aquelas suscetíveis ao ruído de operação das LTs, bem como da SE 500 kV Campos 2.

#### *Fase de Construção*

Durante as obras de implantação das LTs e da SE, as emissões de ruídos e vibrações serão dos seguintes tipos básicos:

- Ruídos e vibrações provenientes de equipamentos/máquinas de grande porte, em especial os equipamentos de movimentação de terra e de cravação de estacas;
- Ruídos e vibrações referentes ao transporte e montagem das estruturas das torres e dos equipamentos da subestação;
- Ruídos relacionados ao tráfego de obra.

As regiões atravessadas pelo traçado das LTs são cobertas por pastagens, áreas de agricultura e trechos com vegetação nativa remanescente. Em praticamente toda a extensão, com exceção dos trechos com topografia muito acidentada, há ocupações isoladas e alguns núcleos urbanos presentes no entorno do Empreendimento.

Quando da prospecção de áreas para instalação dos canteiros de obras nos municípios já indicados na **Seção 5.8.1**, serão priorizados locais distantes dos centros urbanos, comunidades e/ou edificações residenciais isoladas.

Quanto ao ruído decorrente do aumento de tráfego local, pode-se considerar que são passíveis de sofrer esse incômodo, todas as comunidades existentes ao longo dos caminhos de acesso entre os canteiros e as frentes de obra, ou nas proximidades da faixa de servidão, onde serão realizadas as obras de implantação das LTs e o acesso entre torres nos trechos em que a topografia assim o permitir.

Para o presente estudo, foram consideradas como receptores potencialmente críticos as comunidades e edificações residenciais isoladas localizadas a menos de 200 metros do eixo das LTs e das vias existentes, já indicadas pelas construtoras, que serão preferencialmente utilizadas para a implantação do Empreendimento.

Considerando o traçado das LTs, as comunidades/aglomerados de população mais próximos e, portanto, suscetíveis ao aumento da poluição sonora, são as do **Quadro 6.2.6-1**, a seguir.

**Quadro 6.2.6-1 – Comunidades/Aglomerados de População mais Próximos às Frentes de Obra**

<b>Localidade</b>	<b>Município</b>
Bairro Sabugo	Paracambi / RJ
Pacheco	Engenheiro Paulo de Frontin / RJ
Buraco Quente	
Barro Branco	Paty do Alferes / RJ
Sertão dos Coentros	
Coqueiros	
Posse (5º Distrito de Petrópolis)	Petrópolis / RJ
Morro Grande	São José do Vale do Rio Preto / RJ
Motas	Teresópolis / RJ
Soledade	Sumidouro / RJ
Cantinho do Céu	Duas Barras / RJ
Altos de São José	Bom Jardim / RJ
São José do Ribeirão	
Barra Alegre	
Frade	Macaé / RJ
Glicério	
Loteamento Marco Paradiso	
Guriri	Campos dos Goytacazes / RJ
Tapera 2	
Tabera 3	
Departamento Placa	Alegre / ES
Córrego Terra Corrida	Iúna / ES
Córrego Santo Antônio	
Córrego Santa Maria de Cima	Ibatiba / ES
Córrego Santa Maria de Baixo	
Córrego Carangola	
Córrego Santa Cruz	Mutum / MG
Córrego Himalaia	

Fonte: JGP, 2019

Ressalta-se que para Gamboa, no município de Teresópolis / RJ, e Rosário, em Bom Jardim / RJ, que estão relativamente próximos ao eixo da LT 500 kV Terminal Rio – Lagos, não há previsão de utilização das vias que dão acesso a essas localidades. Dessa forma, não foram consideradas impactáveis pelo aumento de ruído.

Na **Figura 6.4.2-1** da **Seção 6.4.2** são indicados esses núcleos habitados mais próximos ao traçado.



Em relação especificamente ao ruído e às emissões atmosféricas, relacionados ao aumento de tráfego por veículos a serviço das obras, todas as habitações existentes ao longo das margens das rodovias estaduais e federais, com maior volume de tráfego, já estão expostas a essas emissões, e estão sujeitas à potencialização dos incômodos durante a fase construtiva. Ressalta-se que, conforme será abordado no **Capítulo 7.0**, as obras e, conseqüentemente os incômodos em questão, estarão restritos ao período diurno.

### *Fase de Operação*

Em função do Efeito Corona, a operação de linhas de transmissão produz um ruído de faixa ampla, sons usualmente descritos como zumbidos, estalidos ou assoviros.

Os níveis de aceitação do ruído variam conforme o receptor e o ruído de fundo existente. Uma comunidade reage negativamente a uma fonte sonora, em geral, a partir de 65 dB(A), quando surgem raras reclamações. Estas se tornam generalizadas quando o nível de ruído atinge 75 dB(A), sendo que a poluição sonora torna-se inaceitável aos 80 dB(A)<sup>2</sup>.

A Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico – OCDE (1986) apresentou os seguintes níveis como limiares de incômodo ( $L_{Aeq}$ ) para o período diurno:

- A partir de 55-60 dB(A), o ruído causa incômodo;
- Entre 60-65 dB(A), o incômodo aumenta consideravelmente;
- A partir de 65 dB(A), surgem perturbações dos padrões de comportamento, sintomáticos de danos graves causados pelo ruído.

De acordo com as recomendações do *International Finance Corporation* (IFC), no caso de áreas residenciais, os impactos sonoros de novos empreendimentos não devem exceder 3 dB(A) e/ou resultar em níveis superiores a 55 dB(A) para o período diurno e 45 dB(A) para o período noturno.

No Brasil, a Resolução CONAMA N° 01/1990 remete à Norma NBR 10151 da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) – “Avaliação do Ruído em Áreas Habitadas Visando o Conforto da Comunidade” para o estabelecimento dos níveis de ruído considerados prejudiciais à saúde e ao sossego público. Segundo essa norma, a determinação dos níveis máximos de ruído toleráveis depende também do uso do solo no entorno do traçado da LT. O

---

<sup>2</sup> Murgel, Eduardo – “Vamos Respirar?“, in Ecópolis, Fundação SOS Mata Atlântica, S. Paulo, 1996 apud SANTOS, C. R. R. Alçamento de torres de linha de transmissão de energia para minimização de impactos ambientais. Monografia para conclusão do Curso de Especialização em Gestão Ambiental e Negócios do Setor Energético do Instituto de Eletrotécnica e Energia da Universidade de São Paulo, 2012.

**Quadro 6.2.6-2** apresenta os níveis máximos de ruído definidos pela NBR 10.151/2000 (versão 2003) para os períodos diurno e noturno, dependendo do tipo de área.

**Quadro 6.2.6-2 – Nível de Critério de Avaliação (NCA) para Ambientes Externos, em dB(A) segundo a NBR 10.151**

<b>Tipos de Áreas</b>	<b>Diurno</b>	<b>Noturno</b>
Áreas de sítios e fazendas	40	35
Área estritamente residencial urbana ou de hospitais ou de escolas	50	45
Área mista, predominantemente residencial	55	50
Área mista, com vocação comercial e administrativa	60	55
Área mista, com vocação recreacional	65	55
Área predominantemente industrial	70	60

Fonte: ABNT, 2003.

O Anexo técnico do Edital dos Lotes 2 e 3 do Leilão ANEEL N° 04/2018 especifica que o ruído audível no limite da faixa de servidão, para a tensão máxima operativa, deveria ser no máximo igual a 58 dB(A) para as seguintes condições climáticas:

- (a) durante chuva fina (<0,00148 mm/min);
- (b) durante névoa de 4 horas de duração;
- (c) após chuva (primeiros 15 minutos).

Para estabelecimento da largura da faixa de servidão (ver **Seção 5.2.1**), o ruído audível para a operação das LTs em estudo foi verificado para condições que correspondem ao condutor úmido, e que são usualmente associadas ao nível de ruído com 50% de probabilidade de ser excedido.

Os valores do ruído audível em um eixo transversal às linhas de transmissão foram calculados pelo programa CAMPOFX, para as condições Foul L50 (nível de ruído com 50% de probabilidade de ser excedido) e Foul L5 (nível de ruído com 5% de probabilidade de ser excedido).

De acordo com os cálculos realizados, na fase de operação o ruído audível no limite da faixa será de 50,6 dB(A) para Foul L50 e de 55,1 dB(A) para Foul L5.

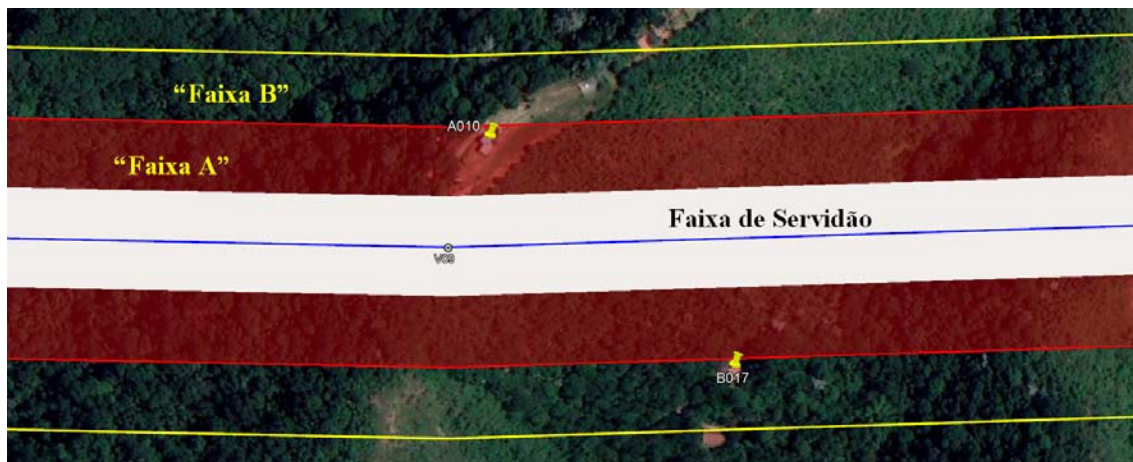
Segundo a NBR 10.151/2000, o padrão de 50 dB(A) corresponde a áreas do tipo estritamente residencial urbana ou de hospitais ou de escolas, e o padrão de 55 dB(A) corresponde a áreas mistas predominantemente residenciais, no período diurno.

Considerando que as linhas funcionarão também no período noturno, e que o traçado passa por grandes extensões de áreas rurais, onde o NCA é de 40 dB(A) para o período diurno e de 35 dB(A) para o período noturno, foi feito um levantamento das edificações mais

próximas às futuras faixas de servidão, passíveis de sofrer incômodo pelo ruído da operação das LTs.

Para o levantamento foram definidas duas faixas de influência (ver **Figura 6.2.6-1**), uma de 0 a 50 metros de largura margeando o limite da servidão, denominada “Faixa A”, onde se estima que o ruído de 50,6 dB(A), calculado em projeto, poderá representar acréscimo no ruído preexistente, gerando incômodo. Já a “Faixa B”, de 50 a 100 m, é a área onde poderá haver incômodo caso seja atingido o valor de 55,1 dB(A) no limite da faixa de servidão. Neste caso, tanto a Faixa A quanto a Faixa B poderão ser afetados.

**Figura 6.2.6-1 – Faixas A e B**



Fonte: JGP, 2019

Ao longo do traçado das LT 500 kV Terminal Rio – Lagos, LT 500 kV Lagos – Campos 2 e LT 500 kV Campos 2 – Mutum foram identificadas 472 edificações na Faixa A e 525 edificações na Faixa B. As edificações consideradas no levantamento podem ser visualizadas nos arquivos *kmz* da Mídia Digital inserida no **Apêndice B** deste EIA.

É importante mencionar que a identificação dessas edificações foi feita por meio da análise das imagens de satélite do Google Earth, tendo sido contabilizados todos os telhados, podendo grande parte tratar-se de benfeitorias e não de residências.

Além disso, os resultados do monitoramento acústico realizado pela JGP no entorno de uma linha de transmissão de 500 kV em operação<sup>3</sup>, demonstraram que dentre 14 pontos avaliados (todos em áreas rurais), situados a distâncias de 0 a 30 metros a partir do limite da

<sup>3</sup> LT 500 kV Morro da Chapéu Sul II – Sapeçu – da Odoyá Transmissora de Energia (JGP, 2017).

faixa de servidão, apenas 6 apresentaram nível de pressão sonora superior ao medido antes da operação da LT (*Linha Base*).

Os pontos onde foi verificada ultrapassagem dos valores se localizam em aglomerados rurais, sendo que em nenhum dos pontos o acréscimo verificado foi atribuído ao ruído da linha, e sim a fontes da própria vizinhança.

Nas sedes de sítios e fazendas (residências isoladas) não foi verificado aumento no nível de ruído, conforme apresentado no **Quadro 6.2.6-3**.

**Quadro 6.2.6-3 – Valores de Linha Base (Ruído Antes da Operação) x Valores Medidos na Operação de uma Linha de Transmissão de 500 kV**

Tipo de Ocupação	Distância ao Limite da Faixa (m)	Linha Base, em dB(A)	Valor Medido da Operação, em dB(A)
Povoado	0	40,0	42,9
Residência isolada	5	43,3	41,3
Residência isolada	0	45,0	41,3
Residência isolada	1	40,0	39,9
Povoado	7	40,3	39,5
Povoado	8	42,1	38,8
Povoado	14	42,7	42,9
Povoado	27	40,0	41,4
Povoado	30	41,3	46,6
Povoado	30	40,0	40,0
Povoado	6	49,1	40,2
Povoado	11	41,2	44,7
Povoado	22	40,0	47,9
Povoado	0	41,0	40,2

Fonte: JGP, 2017.

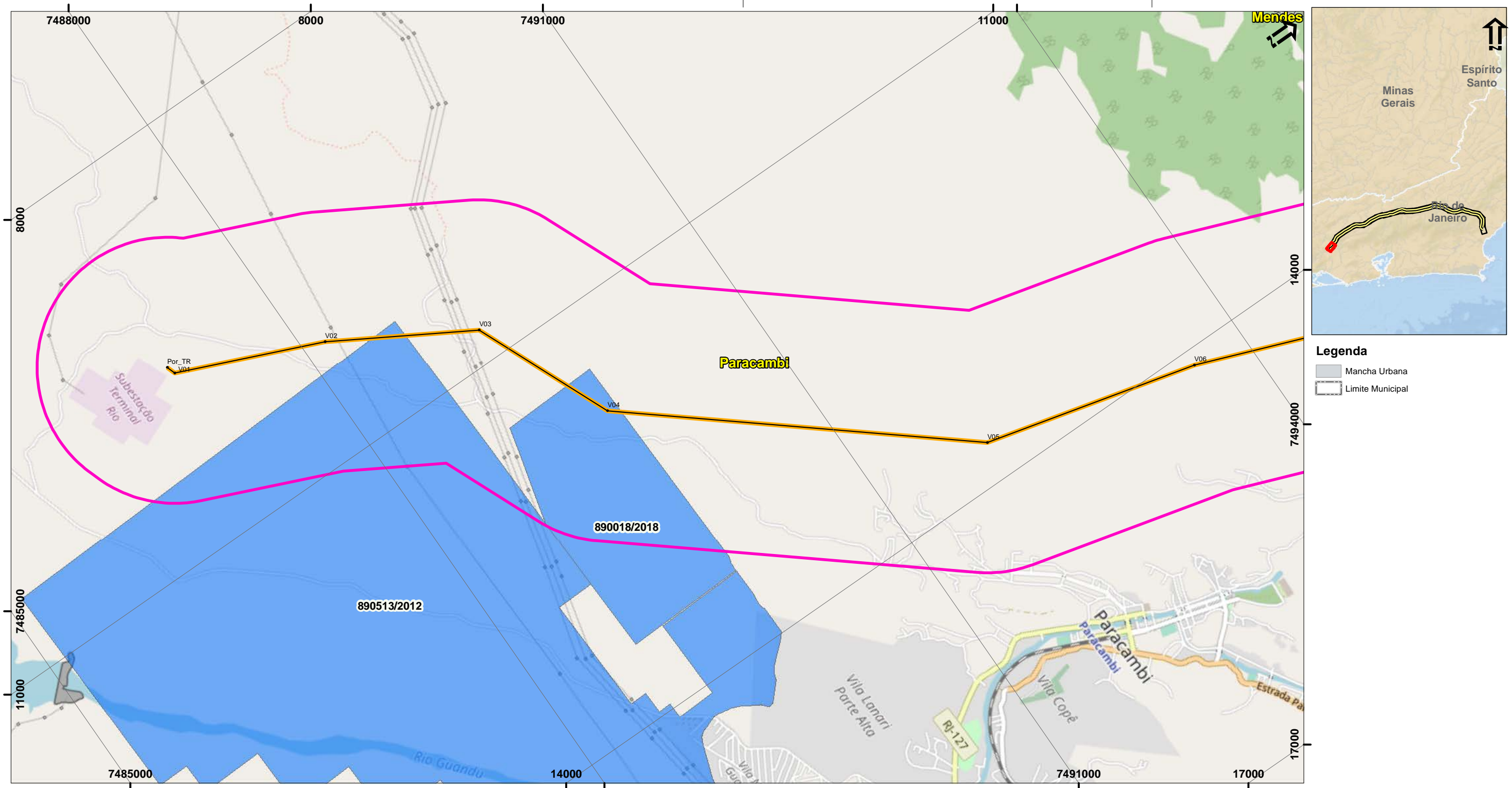
Com base nesses dados, é possível estimar que o ruído gerado pela futura operação do Empreendimento objeto deste EIA poderá causar incômodo pontualmente, apenas em residências isoladas localizadas em áreas rurais onde o ruído ambiente ainda se encontra abaixo do NCA recomendado pela NBR 10.151/2000.

### 6.2.7 Recursos Minerais

O levantamento dos Direitos Minerários existentes na área delimitada pela envoltória de 2 km no entorno do traçado das LT 500 kV Terminal Rio – Lagos, LT 500 kV Lagos – Campos 2 e LT 500 kV Campos 2 – Mutum (1 km de cada lado do eixo) e na faixa de servidão das LTs foi realizado com base nas informações obtidas no *site* da Agência Nacional de Mineração (ANM), em consulta ao Sistema de Informações Geográficas da Mineração

(SIGMINE) e ao Cadastro Mineiro. Essa consulta possibilitou a localização georreferenciada dos títulos minerários identificados nessas áreas, incluindo a obtenção de informações sobre a situação presente dos processos de mineração, bem como a identificação dos municípios onde se localizam as poligonais. O levantamento das informações foi feito em 11 de junho de 2019.

A **Figura 6.2.7-1** mostra a distribuição geográfica das poligonais dos processos de mineração, ilustrados de acordo com os regimes de aproveitamento mineral. No **Quadro 6.2.7-1**, por sua vez, são apresentados os dados dos processos de mineração identificados na AE, ressaltando-se as células daqueles coincidentes com a faixa de servidão.



### Legenda

- Vértices
- LT 500 kV Terminal Rio - Lagos
- Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico - Dados Primários
- Fase do Processos Minerários**
- Requerimento de Pesquisa
- Autorização de Pesquisa
- Requerimento de Lavra
- Concessão de Lavra
- Requerimento de Licenciamento
- Licenciamento
- Disponibilidade

Responsável:

Antônio Gonçalves Pires Neto - Geólogo - CREA 72.915/D | JGP

Escala Gráfica



Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 24 Sul

IBGE - Base Cartográfica Contínua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0 - Disponível em: [ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento\\_sistemico/base\\_vetorial\\_continua\\_escala\\_250mil](ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento_sistemico/base_vetorial_continua_escala_250mil) - Out. 2013; Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCBs). Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira/%C3%A1reas-priorit%C3%A1rias/item/489>

Ciente:



**EKTT 03**  
Serviços de Transmissão de  
Energia Elétrica SPE S.A.

Projeto:

### Implantação da LT 500 kV Terminal Rio - Lagos

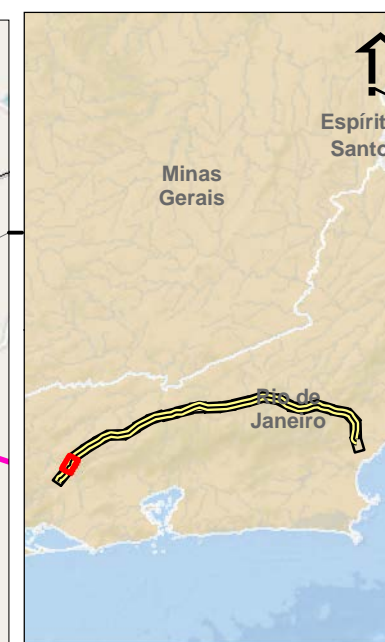
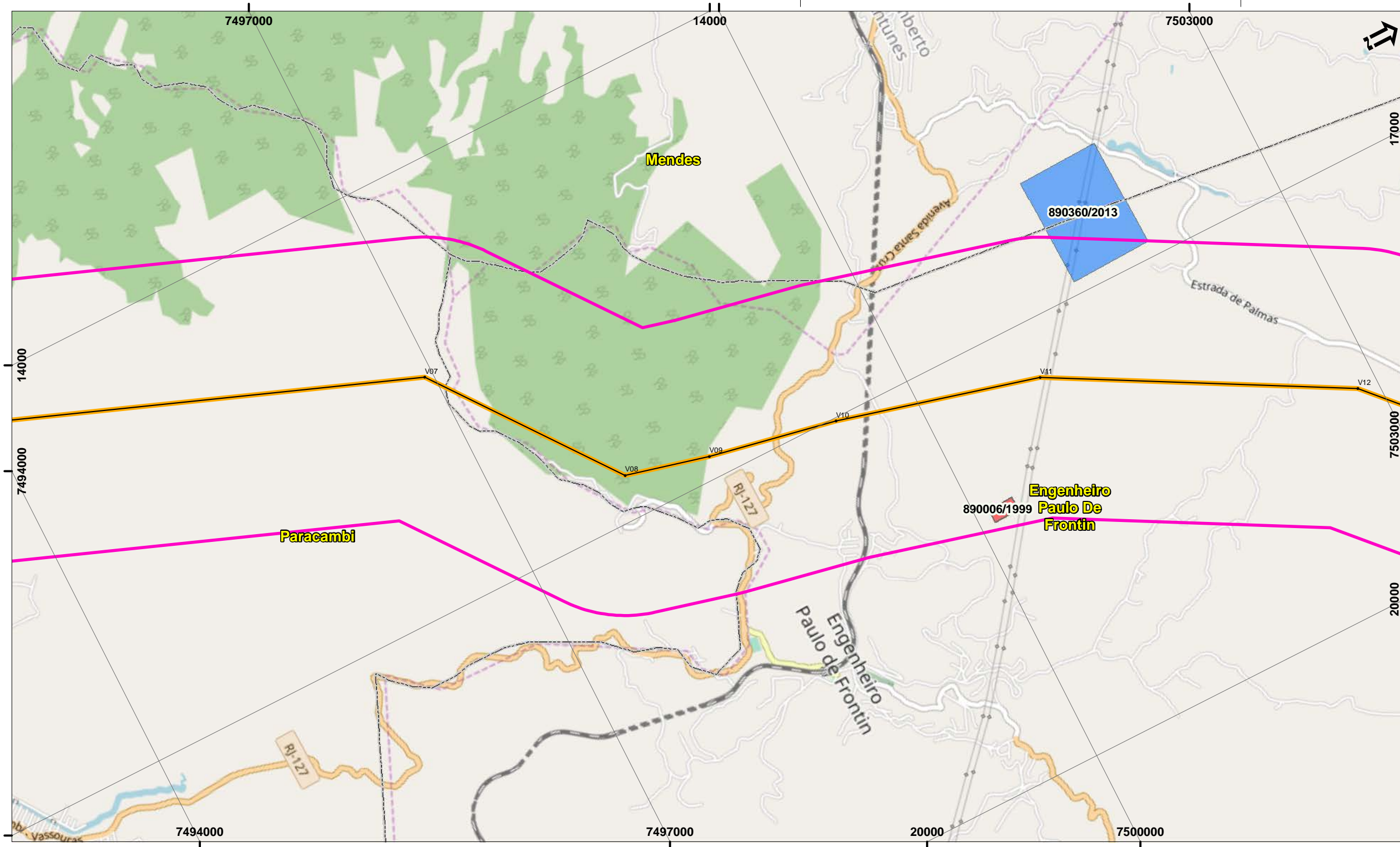
Figura 6.2.7-1.1:

### Processos Minerários

Data	Escala	Linha de Trans.	Rev.
AGO 2019	1:30.000	Terminal Rio.- Lagos	Ø



Consultoria e  
Participações Ltda.



**Legenda**

- Mancha Urbana
- Limite Municipal

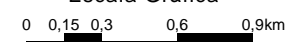
### Legenda

- Vértices
- LT 500 kV Terminal Rio - Lagos
- Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico - Dados Primários
- Requerimento de Pesquisa
- Autorização de Pesquisa
- Requerimento de Lavra
- Concessão de Lavra
- Requerimento de Licenciamento
- Licenciamento
- Disponibilidade

Responsável:

Antônio Gonçalves Pires Neto - Geólogo - CREA 72.915/D JGP

Escala Gráfica



Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 24 Sul

IBGE - Base Cartográfica Continua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0 - Disponível em: [ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento\\_sistematico/base\\_vetorial\\_continua\\_escala\\_250mil](ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento_sistematico/base_vetorial_continua_escala_250mil) - Out. 2013; Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCBs). Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira/%C3%A1reas-priorit%C3%A1rias/item/489>

Ciente:



**EKTT 03**  
Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A.

Projeto:

### Implantação da LT 500 kV Terminal Rio - Lagos

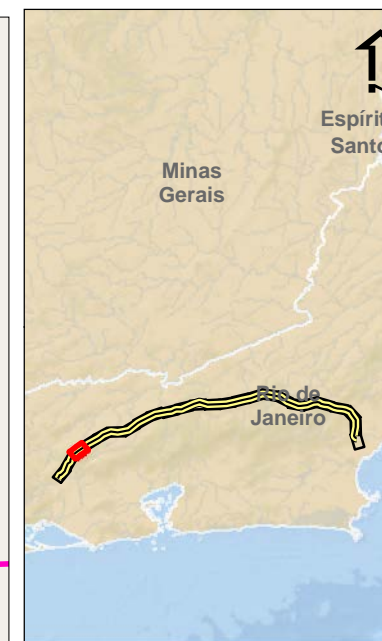
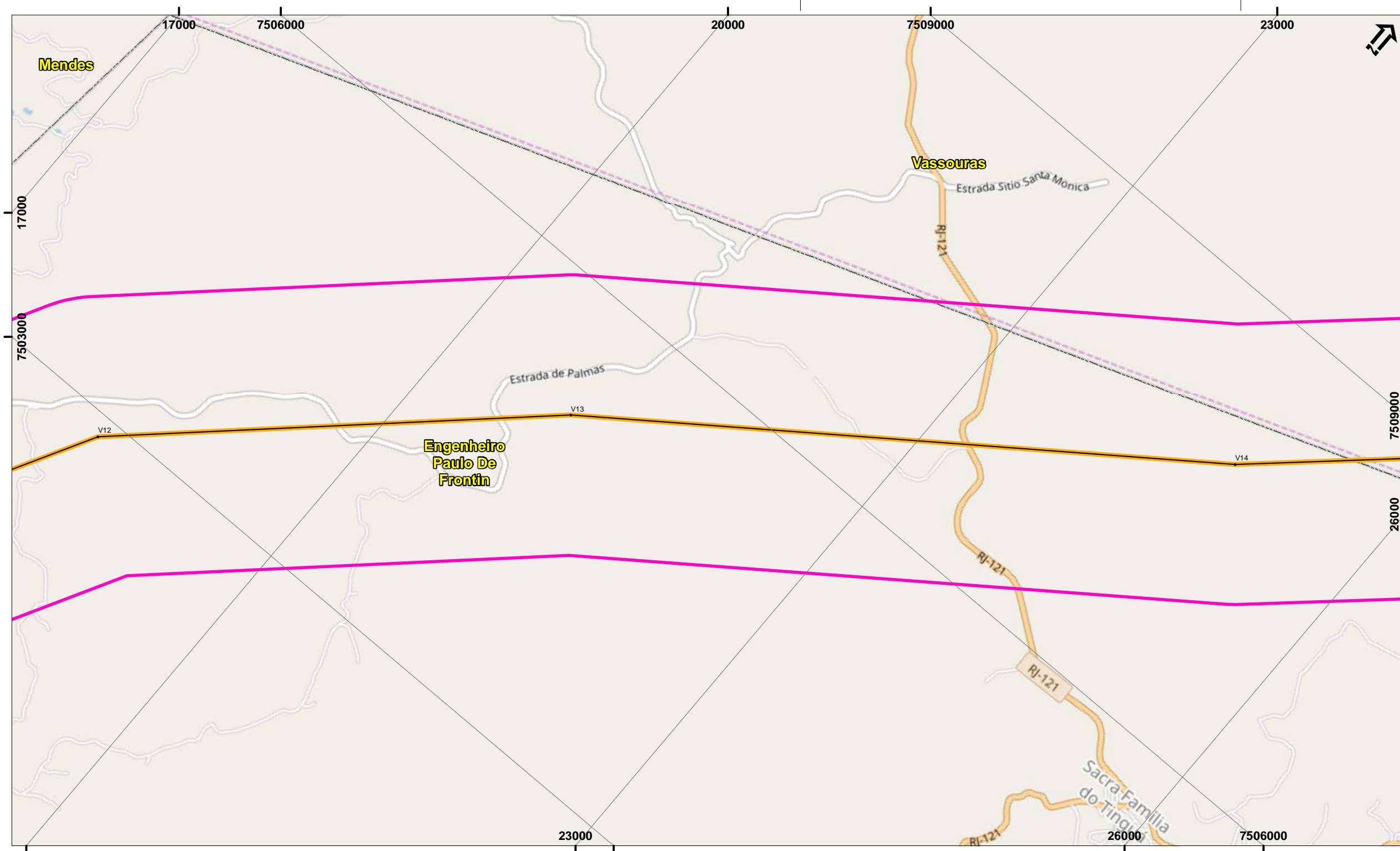
Figura 6.2.7-1.1:

### Processos Minerários

Data	Escala	Linha de Trans.	Rev.
AGO 2019	1:30.000	Terminal Rio.-Lagos	Ø



Consultoria e Participações Ltda.



**Legenda**

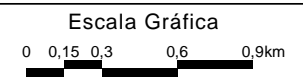
- Mancha Urbana
- Limite Municipal

**Legenda**

- Vértices
- LT 500 kV Terminal Rio - Lagos
- Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico - Dados Primários
- Fase do Processos Minerários**
  - Requerimento de Pesquisa
  - Autorização de Pesquisa
  - Requerimento de Lavra
  - Concessão de Lavra
  - Requerimento de Licenciamento
  - Licenciamento
  - Disponibilidade

Responsável:

Antônio Gonçalves Pires Neto - Geólogo - CREA 72.915/D JGP



Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 24 Sul  
 IBGE - Base Cartográfica Contínua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0 - Disponível em: [ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento\\_sistematico/base\\_vetorial\\_continua\\_escala\\_250mil](ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento_sistematico/base_vetorial_continua_escala_250mil) - Out. 2013;  
 Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCBs). Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira/%C3%A1reas-priorit%C3%A1rias/item/489>

Ciente:   
 EKT 03  
 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A.

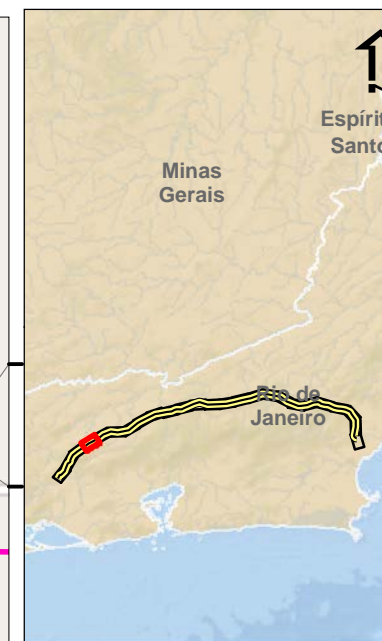
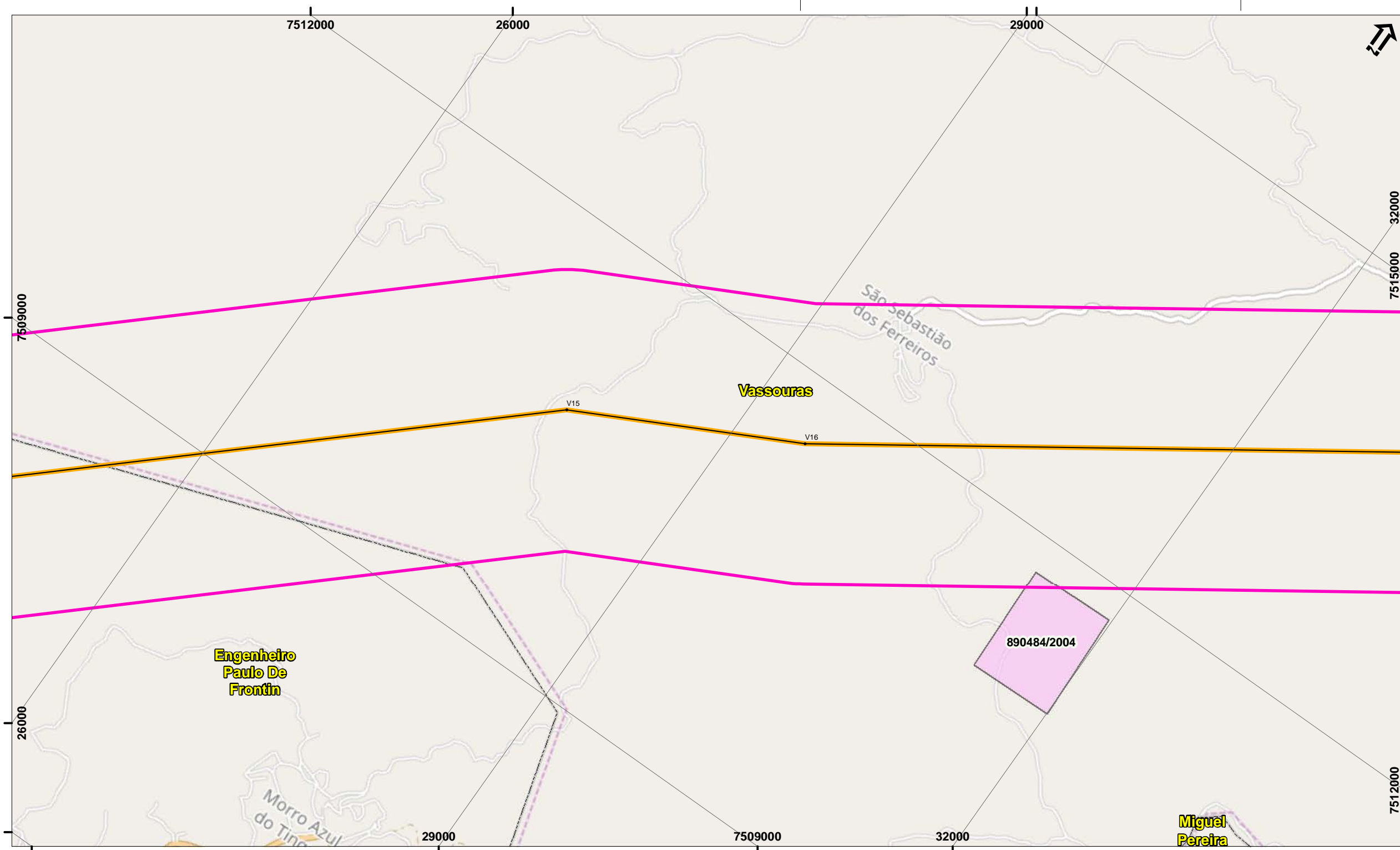
Projeto:

**Implantação da LT 500 kV Terminal Rio - Lagos**

Figura 6.2.7-1.1: **Processos Minerários**

Data	Escala	Linha de Trans.	Rev.
AGO 2019	1:30.000	Terminal Rio.- Lagos	Ø





- Legenda**
- Mancha Urbana
  - Limite Municipal

**Legenda**

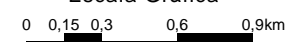
- Vértices
- LT 500 kV Terminal Rio - Lagos
- Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico - Dados Primários
- Requerimento de Pesquisa
- Autorização de Pesquisa
- Requerimento de Lavra
- Concessão de Lavra
- Requerimento de Licenciamento
- Licenciamento
- Disponibilidade

Responsável:

Antônio Gonçalves Pires Neto - Geólogo - CREA 72.915/D

JGP

Escala Gráfica



Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 24 Sul

IBGE - Base Cartográfica Contínua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0 - Disponível em: [ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento\\_sistemtico/base\\_vetorial\\_continua\\_escala\\_250mil](ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento_sistemtico/base_vetorial_continua_escala_250mil) - Out. 2013; Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCBs). Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira/%C3%A1reas-priorit%C3%A1rias/item/489>

Ciente:



**EKTT 03**  
Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A.

Projeto:

**Implantação da LT 500 kV Terminal Rio - Lagos**

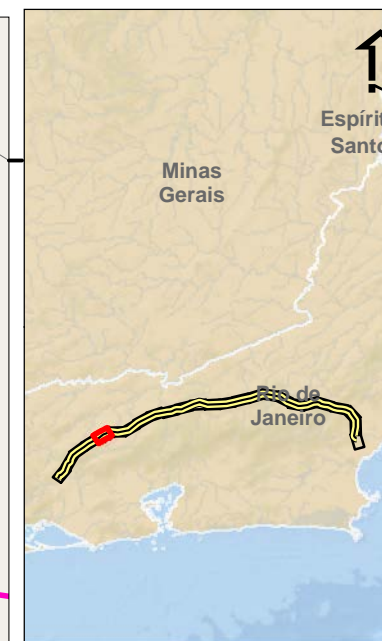
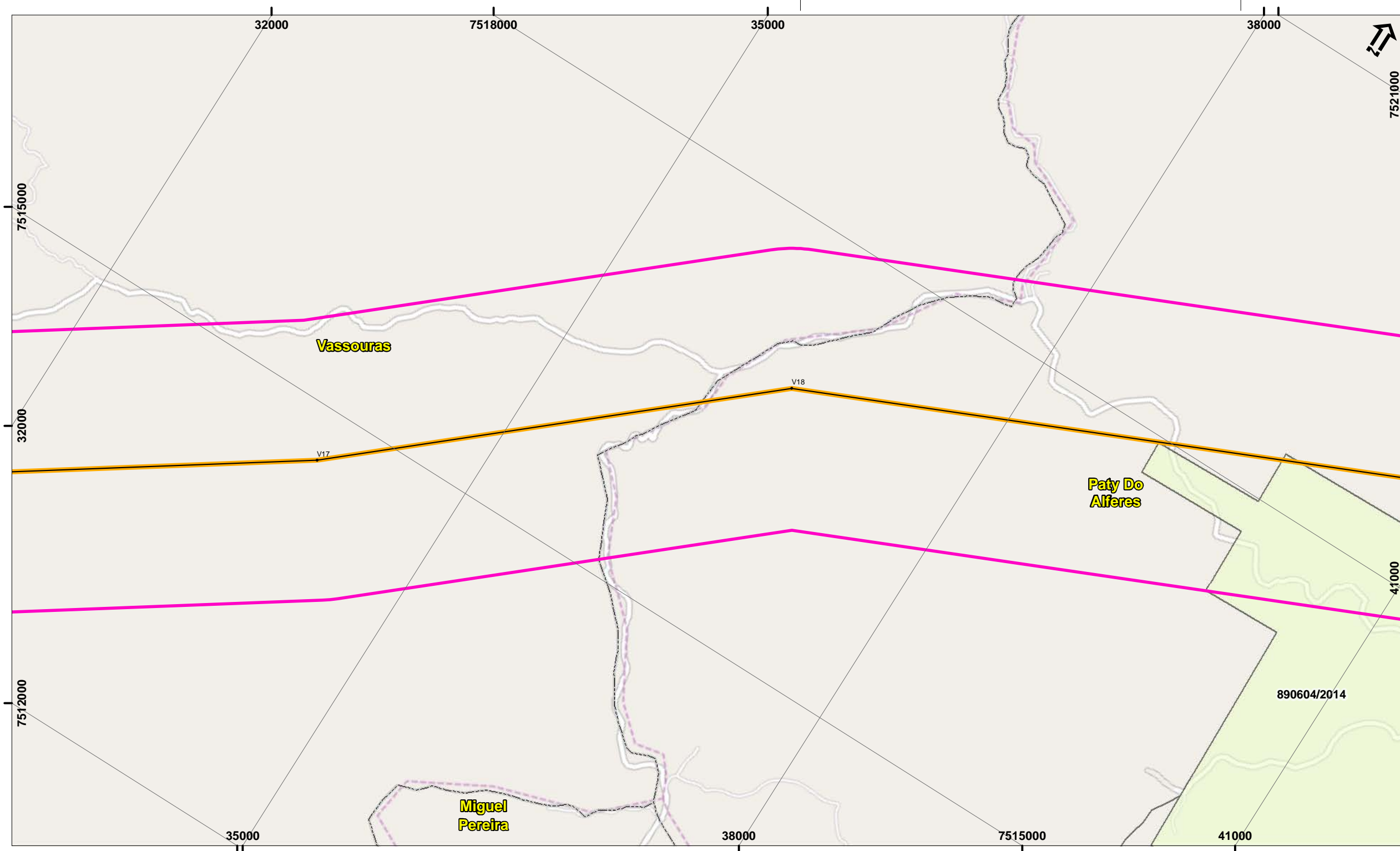
Figura 6.2.7-1.1:

**Processos Minerários**

Data	Escala	Linha de Trans.	Rev.
AGO 2019	1:30.000	Terminal Rio.- Lagos	Ø



Consultoria e Participações Ltda.

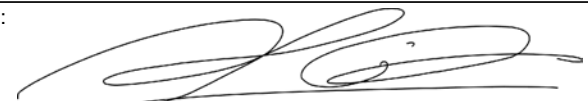


**Legenda**

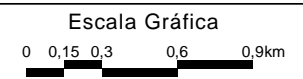
- Mancha Urbana
- Limite Municipal

**Legenda**

- Vértices
- LT 500 kV Terminal Rio - Lagos
- Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico - Dados Primários
- Fase do Processos Minerários
- Requerimento de Pesquisa
- Autorização de Pesquisa
- Requerimento de Lavra
- Concessão de Lavra
- Requerimento de Licenciamento
- Licenciamento
- Disponibilidade

Responsável: 

Antônio Gonçalves Pires Neto - Geólogo - CREA 72.915/D JGP



Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 24 Sul  
 IBGE - Base Cartográfica Contínua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0 - Disponível em: [ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento\\_sistematico/base\\_vetorial\\_continua\\_escala\\_250mil](ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento_sistematico/base_vetorial_continua_escala_250mil) - Out. 2013;  
 Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCBs). Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira/%C3%A1reas-priorit%C3%A1rias/item/489>

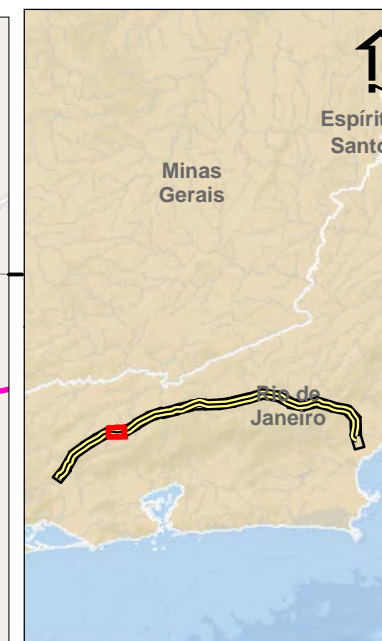
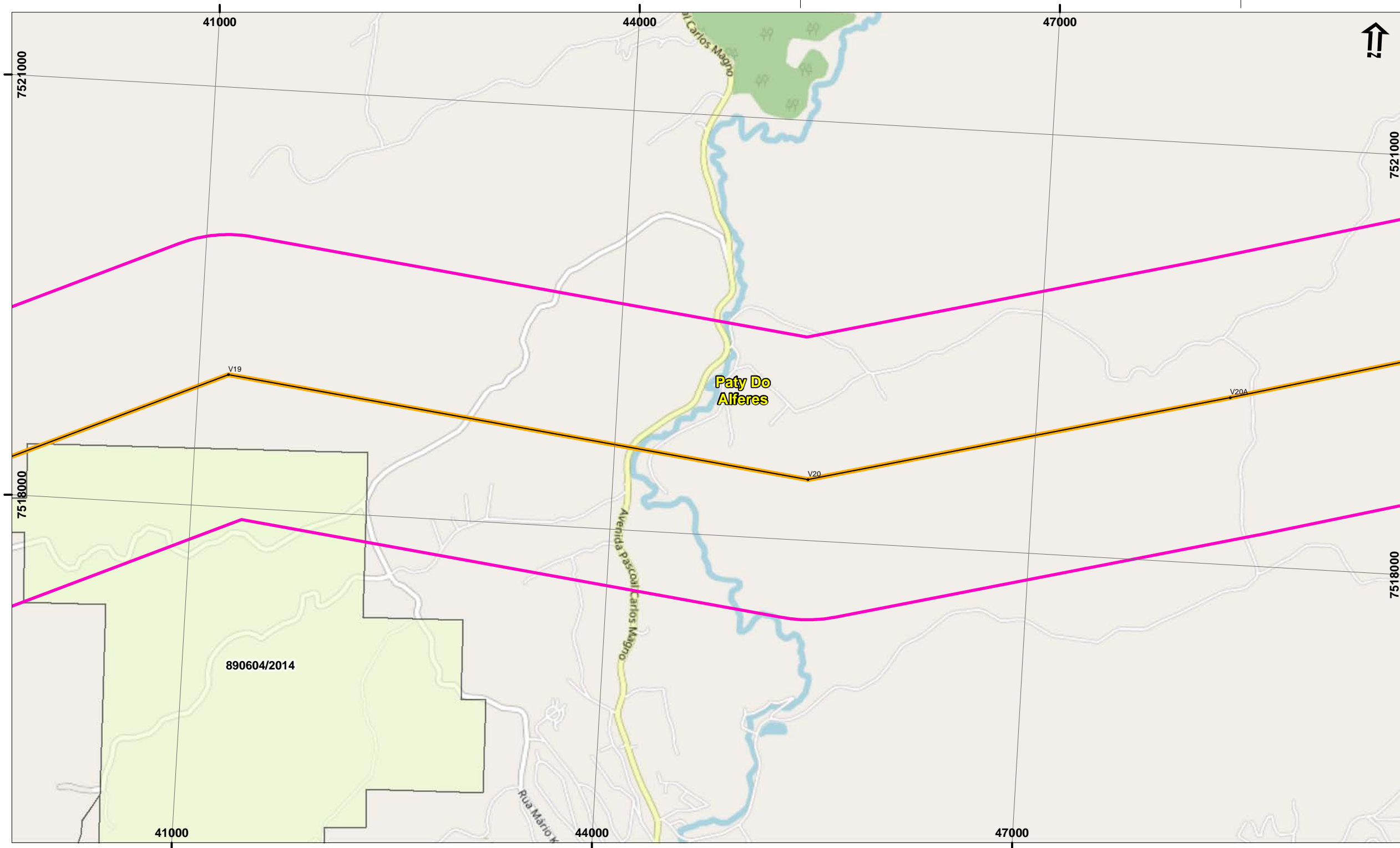
Ciente:  **EKTT 03**  
 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A.

Projeto:

**Implantação da LT 500 kV Terminal Rio - Lagos**

Figura 6.2.7-1.1: **Processos Minerários**

Data	Escala	Linha de Trans.	Rev.
AGO 2019	1:30.000	Terminal Rio.- Lagos	Ø



**Legenda**

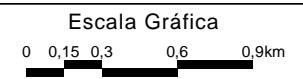
- Mancha Urbana
- Limite Municipal

**Legenda**

- Vértices
- LT 500 kV Terminal Rio - Lagos
- Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico - Dados Primários
- Fase do Processos Minerários**
- Requerimento de Pesquisa
- Autorização de Pesquisa
- Requerimento de Lavra
- Concessão de Lavra
- Requerimento de Licenciamento
- Licenciamento
- Disponibilidade

Responsável:

Antônio Gonçalves Pires Neto - Geólogo - CREA 72.915/D | JGP



Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 24 Sul  
 IBGE - Base Cartográfica Contínua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0 - Disponível em: [ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento\\_sistemico/base\\_vetorial\\_continua\\_escala\\_250mil](ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento_sistemico/base_vetorial_continua_escala_250mil) - Out. 2013;  
 Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCBs). Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira/%C3%A1reas-priorit%C3%A1rias/item/489>

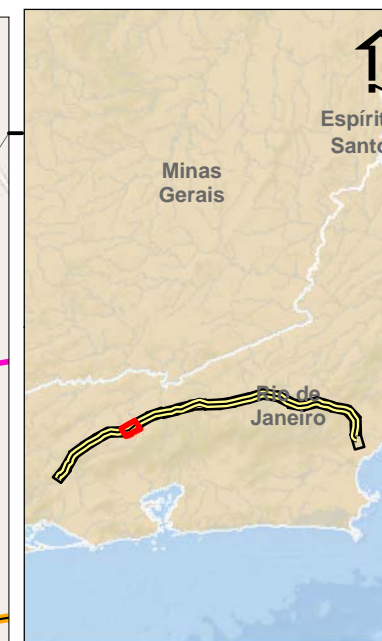
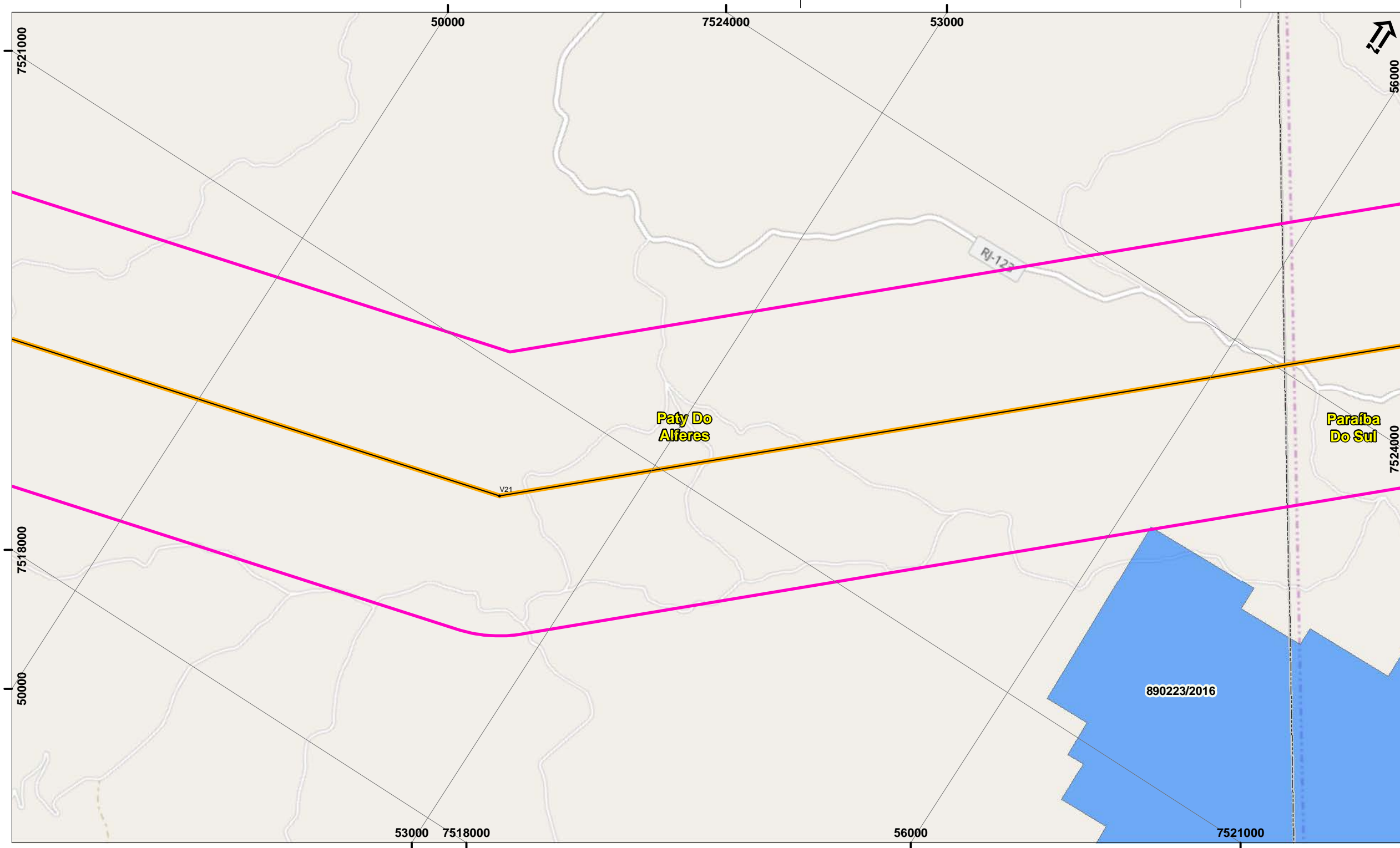
Ciente: **EKTT 03**  
 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A.

Projeto:

**Implantação da LT 500 kV Terminal Rio - Lagos**

Figura 6.2.7-1.1: **Processos Minerários**

Data	Escala	Linha de Trans.	Rev.
AGO 2019	1:30.000	Terminal Rio.-Lagos	Ø



**Legenda**  
 Mancha Urbana  
 Limite Municipal

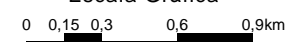
**Legenda**

- Vértices
- LT 500 kV Terminal Rio - Lagos
- Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico - Dados Primários
- Fase do Processos Minerários
  - Requerimento de Pesquisa
  - Autorização de Pesquisa
  - Requerimento de Lavra
  - Concessão de Lavra
  - Requerimento de Licenciamento
  - Licenciamento
  - Disponibilidade

Responsável:

Antônio Gonçalves Pires Neto - Geólogo - CREA 72.915/D JGP

Escala Gráfica



Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 24 Sul

IBGE - Base Cartográfica Contínua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0 - Disponível em: [ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento\\_sistematico/base\\_vetorial\\_continua\\_escala\\_250mil](ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento_sistematico/base_vetorial_continua_escala_250mil) - Out. 2013; Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCBs). Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira/%C3%A1reas-priorit%C3%A1rias/item/489>

Ciente:



**EKTT 03**  
 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A.

Projeto:

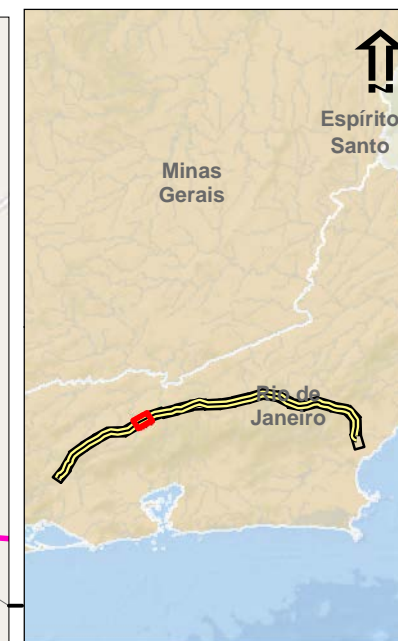
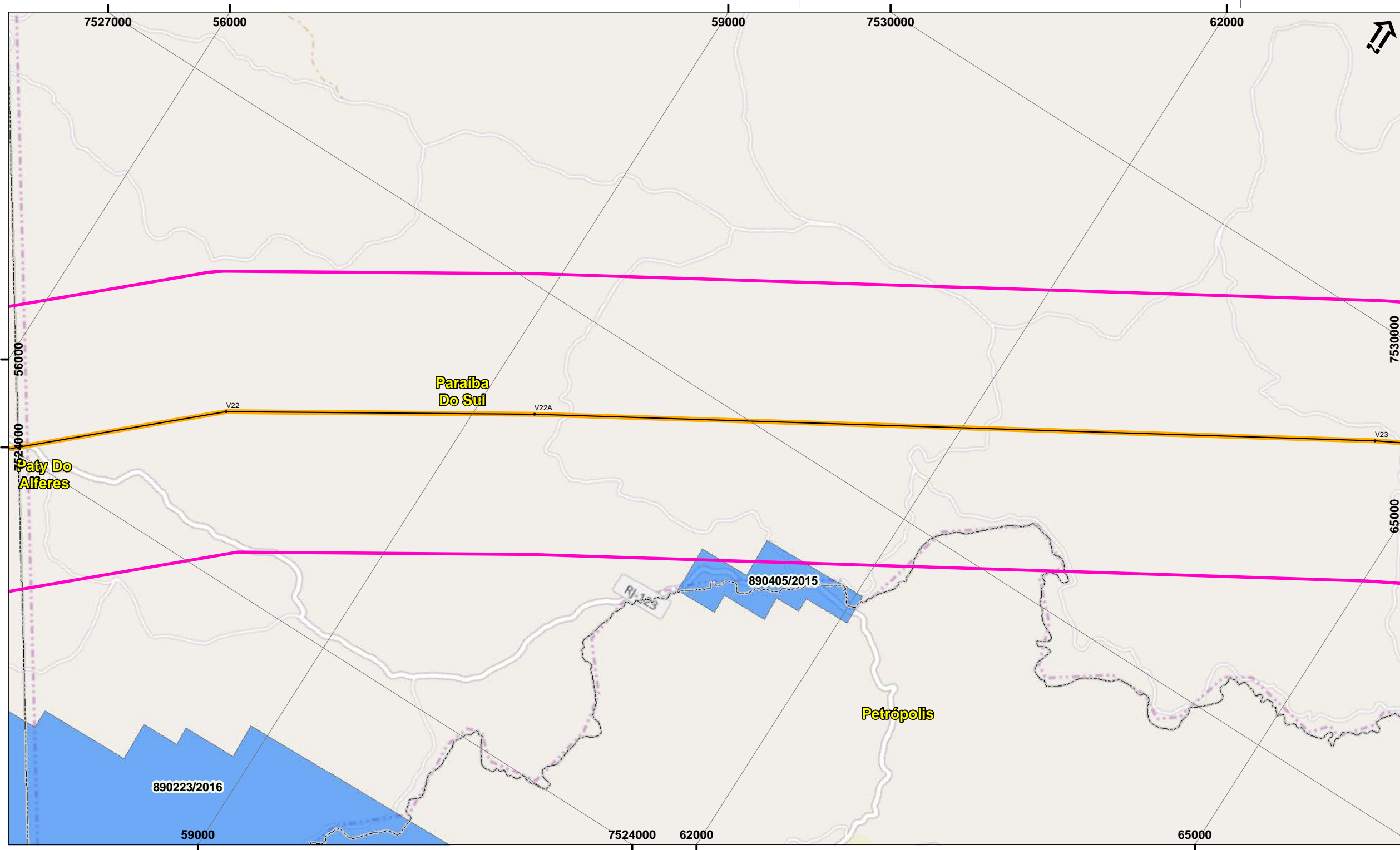
**Implantação da LT 500 kV Terminal Rio - Lagos**

Figura 6.2.7-1.1:

**Processos Minerários**

Data	Escala	Linha de Trans.	Rev.
AGO 2019	1:30.000	Terminal Rio.- Lagos	Ø



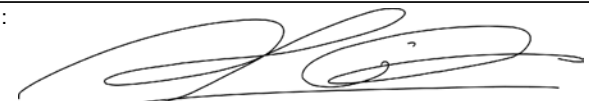


**Legenda**

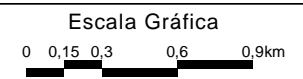
- Mancha Urbana
- Limite Municipal

**Legenda**

- Vértices
- LT 500 kV Terminal Rio - Lagos
- Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico - Dados Primários
- Requerimento de Pesquisa
- Autorização de Pesquisa
- Requerimento de Lavra
- Concessão de Lavra
- Requerimento de Licenciamento
- Licenciamento
- Disponibilidade

Responsável: 

Antônio Gonçalves Pires Neto - Geólogo - CREA 72.915/D JGP



Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 24 Sul

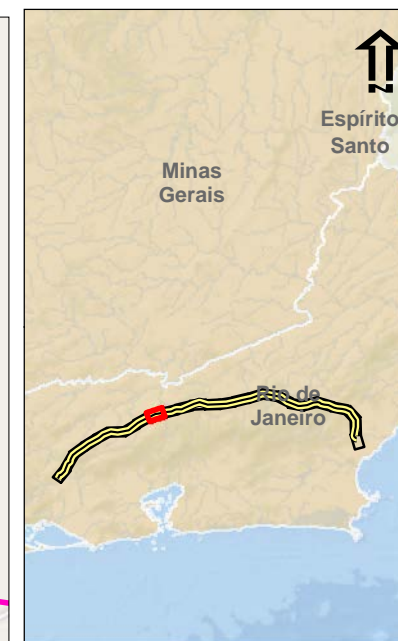
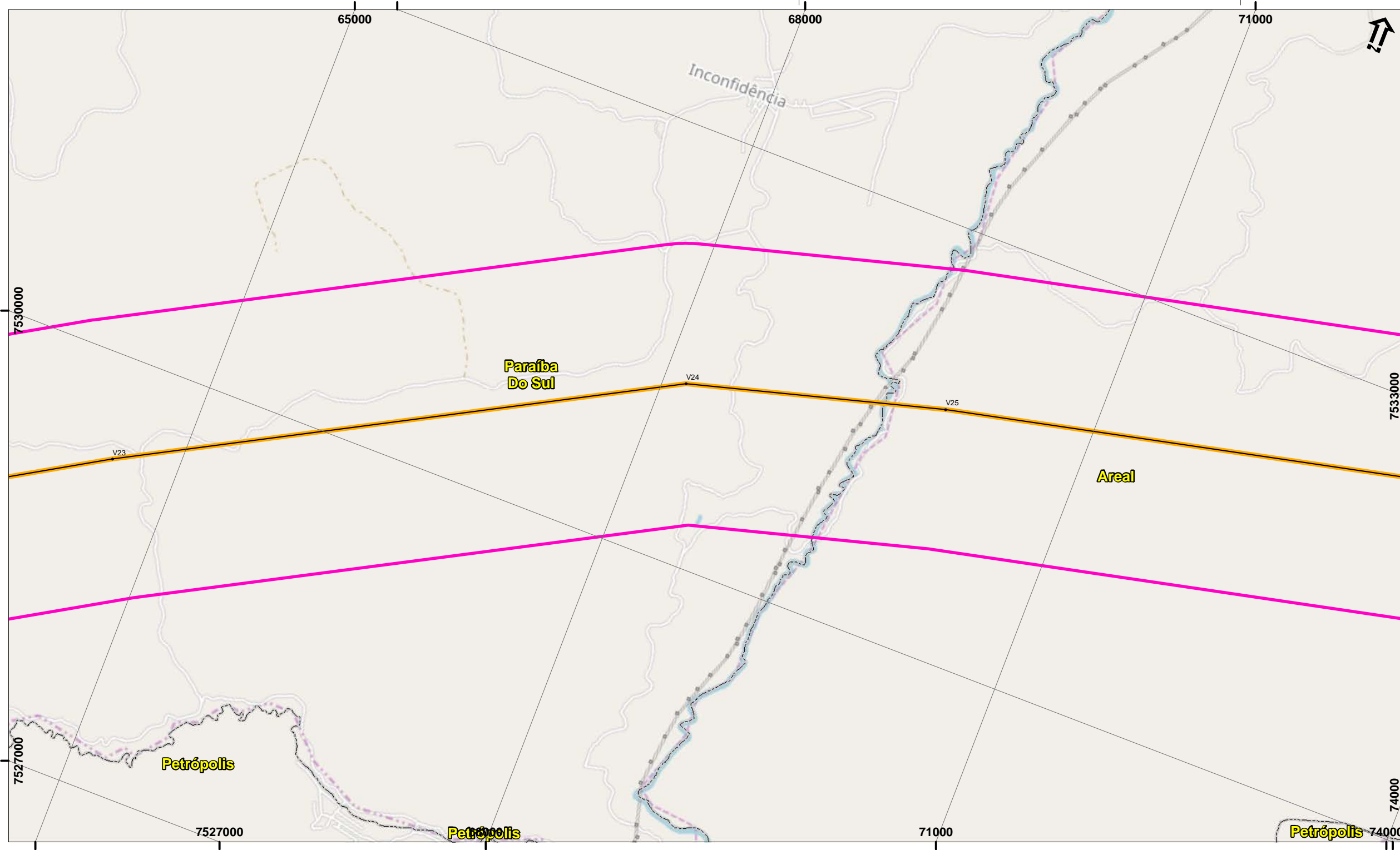
IBGE - Base Cartográfica Contínua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0 - Disponível em: [ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento\\_sistemtico/base\\_vetorial\\_continua\\_escala\\_250mil](ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento_sistemtico/base_vetorial_continua_escala_250mil) - Out. 2013; Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCBs). Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira/%C3%A1reas-priorit%C3%A1rias/item/489>

Ciente:  **EKTT 03**  
Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A.

Projeto: **Implantação da LT 500 kV Terminal Rio - Lagos**

Figura 6.2.7-1.1: **Processos Minerários**

Data	Escala	Linha de Trans.	Rev.
AGO 2019	1:30.000	Terminal Rio.- Lagos	Ø



- Legenda**
- Mancha Urbana
  - Limite Municipal

**Legenda**

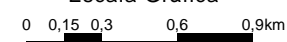
- Vértices
- LT 500 kV Terminal Rio - Lagos
- Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico - Dados Primários
- Fase do Processos Minerários
- Requerimento de Pesquisa
- Autorização de Pesquisa
- Requerimento de Lavra
- Concessão de Lavra
- Requerimento de Licenciamento
- Licenciamento
- Disponibilidade

Responsável:

Antônio Gonçalves Pires Neto - Geólogo - CREA 72.915/D

JGP

Escala Gráfica



Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 24 Sul

IBGE - Base Cartográfica Contínua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0 - Disponível em: [ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento\\_sistematico/base\\_vetorial\\_continua\\_escala\\_250mil](ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento_sistematico/base_vetorial_continua_escala_250mil) - Out. 2013; Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCBs). Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira/%C3%A1reas-priorit%C3%A1rias/item/489>

Ciente:



**EKTT 03**  
Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A.

Projeto:

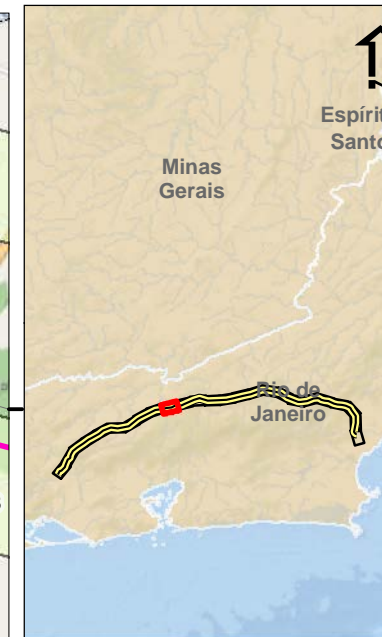
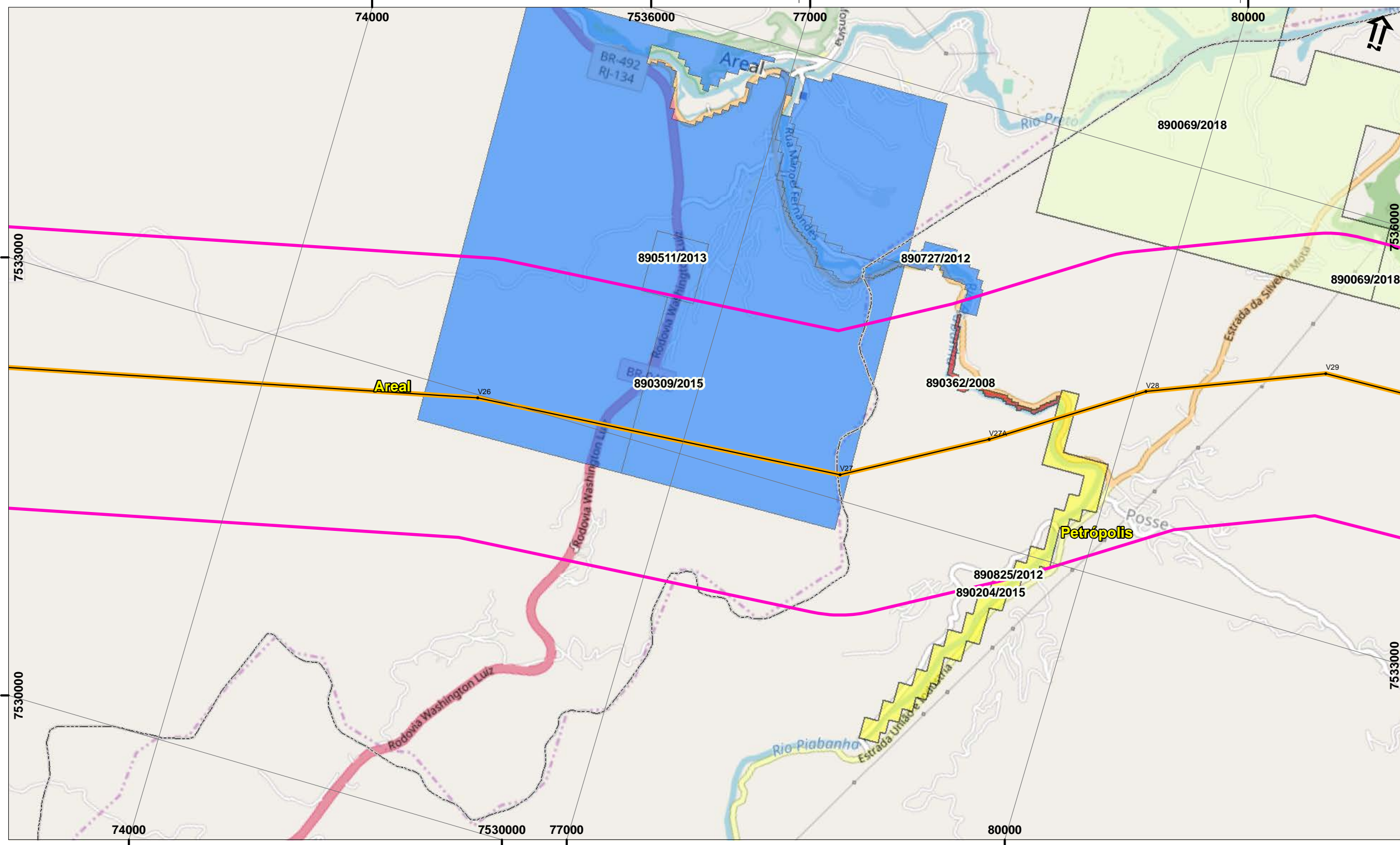
**Implantação da LT 500 kV Terminal Rio - Lagos**

Figura 6.2.7-1.1:

**Processos Minerários**

Data	Escala	Linha de Trans.	Rev.
AGO 2019	1:30.000	Terminal Rio.-Lagos	Ø





**Legenda**

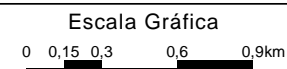
- Mancha Urbana
- Limite Municipal

### Legenda

- Vértices
- LT 500 kV Terminal Rio - Lagos
- Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico - Dados Primários
- Fase do Processos Minerários**
- Requerimento de Pesquisa
- Autorização de Pesquisa
- Requerimento de Lavra
- Concessão de Lavra
- Requerimento de Licenciamento
- Licenciamento
- Disponibilidade

Responsável:

Antônio Gonçalves Pires Neto - Geólogo - CREA 72.915/D JGP



Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 24 Sul

IBGE - Base Cartográfica Contínua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0 - Disponível em: [ftp://geotip.ibge.gov.br/mapeamento\\_sistemático/base\\_vetorial\\_continua\\_escala\\_250mil](ftp://geotip.ibge.gov.br/mapeamento_sistemático/base_vetorial_continua_escala_250mil) - Out. 2013; Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCBs). Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira/%C3%A1reas-priorit%C3%A1rias/item/489>

Cliente:



**EKTT 03**  
Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A.

Projeto:

### Implantação da LT 500 kV Terminal Rio - Lagos

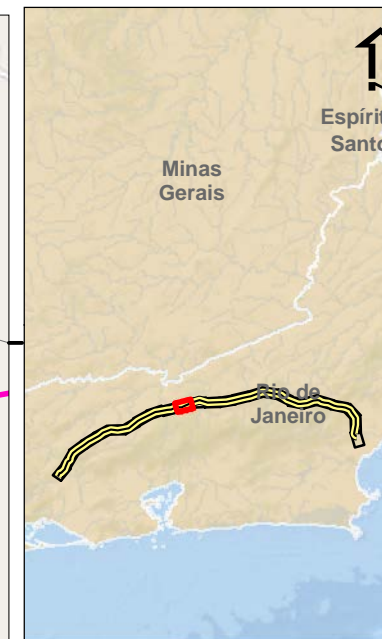
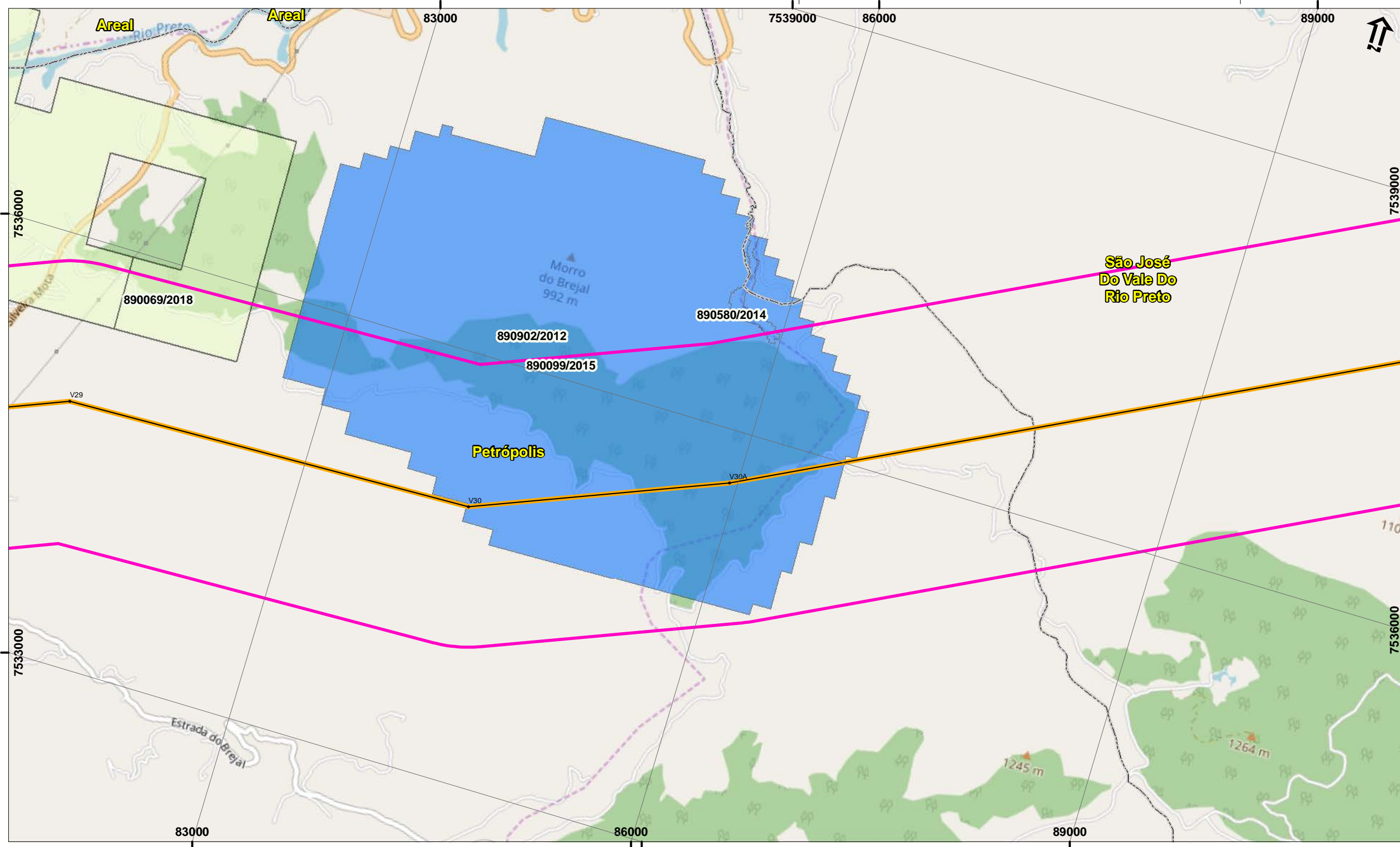
Figura 6.2.7-1.1:

### Processos Minerários

Data	Escala	Linha de Trans.	Rev.
AGO 2019	1:30.000	Terminal Rio.- Lagos	Ø



**JGP** Consultoria e Participações Ltda. **Folha 10 de 25**



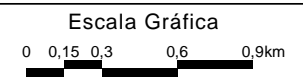
**Legenda**  
 Mancha Urbana  
 Limite Municipal

**Legenda**

- Vértices
- LT 500 kV Terminal Rio - Lagos
- Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico - Dados Primários
- Fase do Processos Minerários**
- Requerimento de Pesquisa
- Autorização de Pesquisa
- Requerimento de Lavra
- Concessão de Lavra
- Requerimento de Licenciamento
- Licenciamento
- Disponibilidade

Responsável:

Antônio Gonçalves Pires Neto - Geólogo - CREA 72.915/D JGP



Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 24 Sul  
 IBGE - Base Cartográfica Contínua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0 - Disponível em: [ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento\\_sistemtico/base\\_vetorial\\_continua\\_escala\\_250mil](ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento_sistemtico/base_vetorial_continua_escala_250mil) - Out. 2013;  
 Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCBs). Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira/%C3%A1reas-priorit%C3%A1rias/item/489>

Ciente: **EKTT 03**  
 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A.

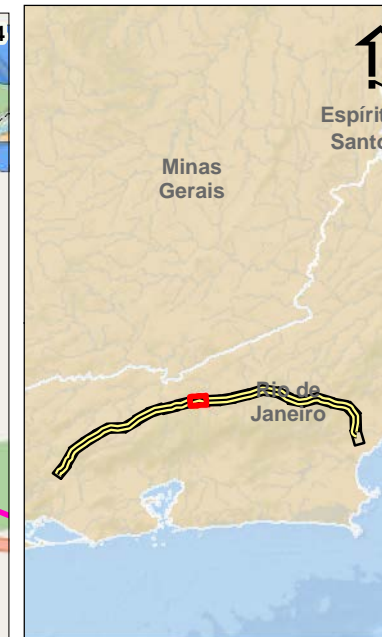
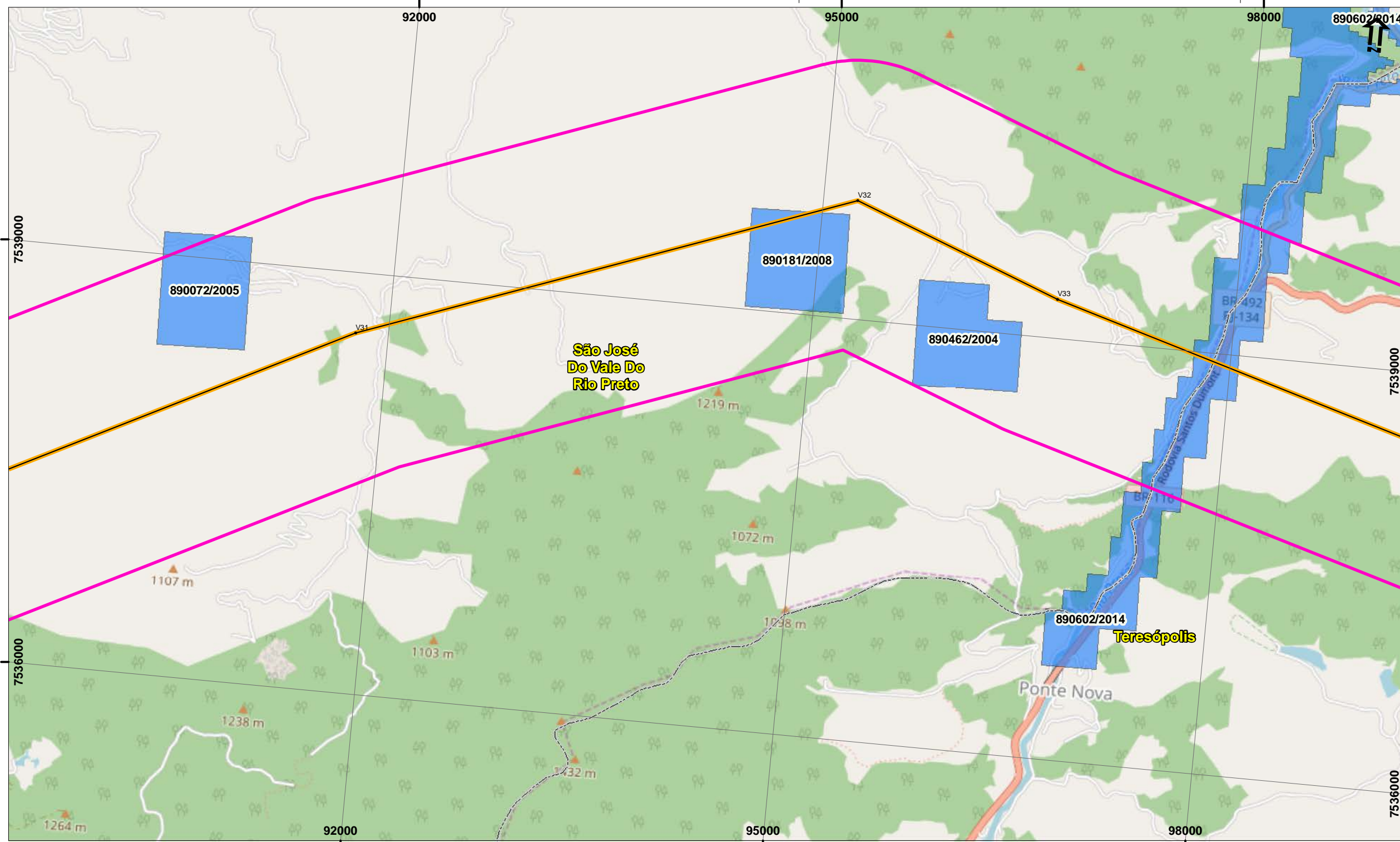
Projeto:

**Implantação da LT 500 kV Terminal Rio - Lagos**

Figura 6.2.7-1.1: **Processos Minerários**

Data	Escala	Linha de Trans.	Rev.
AGO 2019	1:30.000	Terminal Rio.- Lagos	∅





**Legenda**

- Mancha Urbana
- Limite Municipal

**Legenda**

- Vértices
- LT 500 kV Terminal Rio - Lagos
- Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico - Dados Primários
- Fase do Processos Minerários**
- Requerimento de Pesquisa
- Autorização de Pesquisa
- Requerimento de Lavra
- Concessão de Lavra
- Requerimento de Licenciamento
- Licenciamento
- Disponibilidade

Responsável:

Antônio Gonçalves Pires Neto - Geólogo - CREA 72.915/D

JGP

Escala Gráfica



Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 24 Sul

IBGE - Base Cartográfica Contínua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0 - Disponível em: [ftp://geotfp.ibge.gov.br/mapeamento\\_sistematico/base\\_vetorial\\_continua\\_escala\\_250mil](ftp://geotfp.ibge.gov.br/mapeamento_sistematico/base_vetorial_continua_escala_250mil) - Out. 2013; Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCBs). Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira/%C3%A1reas-priorit%C3%A1rias/item/489>

Ciente:



**EKTT 03**  
Serviços de Transmissão de  
Energia Elétrica SPE S.A.

Projeto:

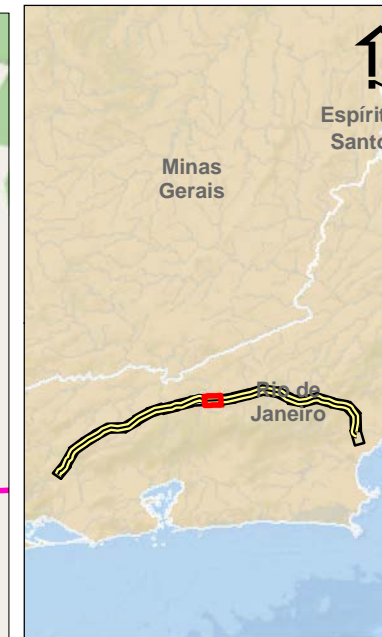
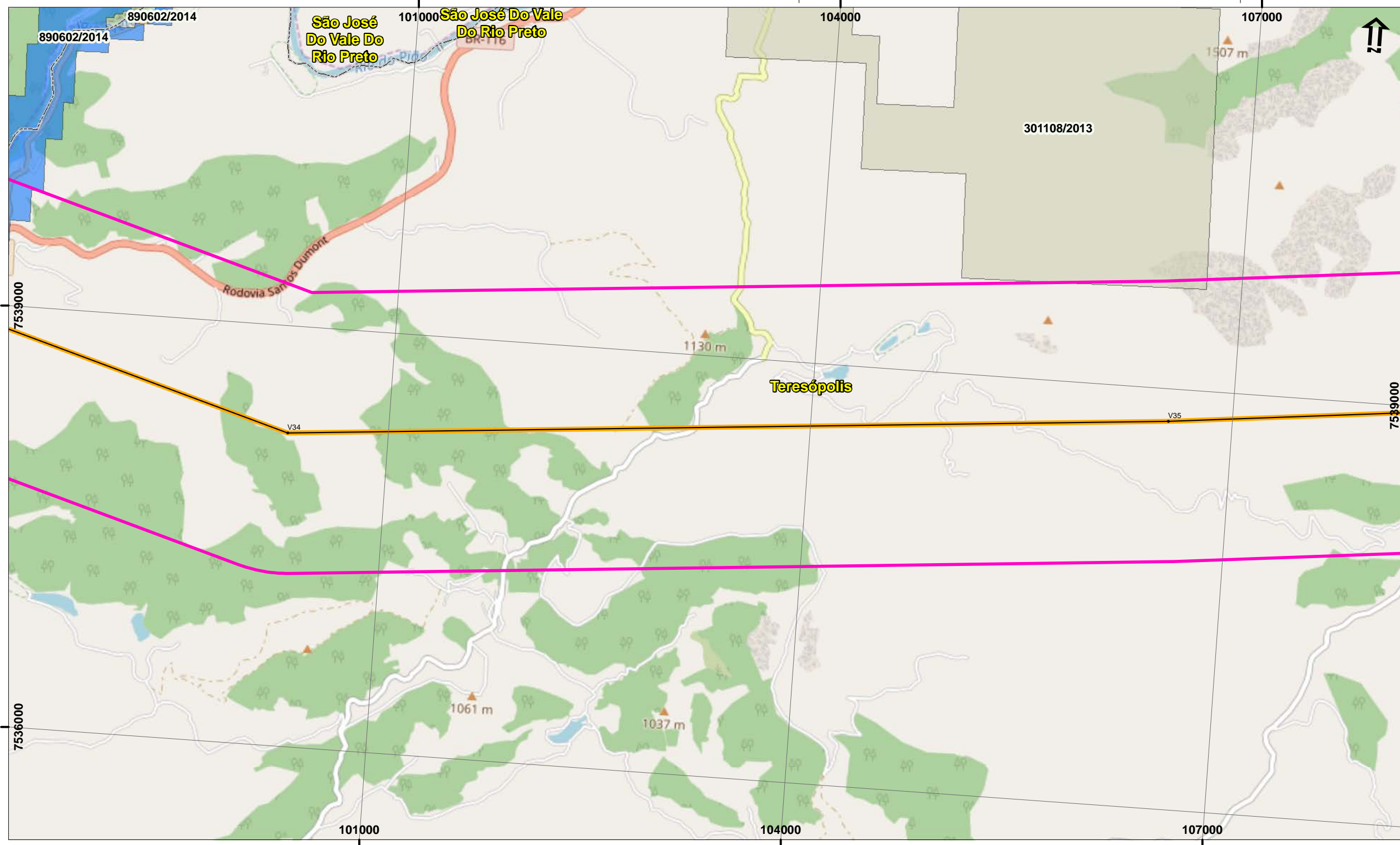
**Implantação da LT 500 kV Terminal Rio - Lagos**

Figura 6.2.7-1.1:

**Processos Minerários**

Data	Escala	Linha de Trans.	Rev.
AGO 2019	1:30.000	Terminal Rio.- Lagos	Ø





**Legenda**

- Mancha Urbana
- Limite Municipal

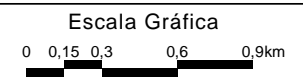
**Legenda**

- Vértices
- LT 500 kV Terminal Rio - Lagos
- Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico - Dados Primários
- Requerimento de Pesquisa
- Autorização de Pesquisa
- Requerimento de Lavra
- Concessão de Lavra
- Requerimento de Licenciamento
- Licenciamento
- Disponibilidade

**Fase do Processos Minerários**

Responsável:

Antônio Gonçalves Pires Neto - Geólogo - CREA 72.915/D JGP



Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 24 Sul  
 IBGE - Base Cartográfica Contínua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0 - Disponível em: [ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento\\_sistemtico/base\\_vetorial\\_continua\\_escala\\_250mil](ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento_sistemtico/base_vetorial_continua_escala_250mil) - Out. 2013;  
 Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCBs). Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira/%C3%A1reas-priorit%C3%A1rias/item/489>

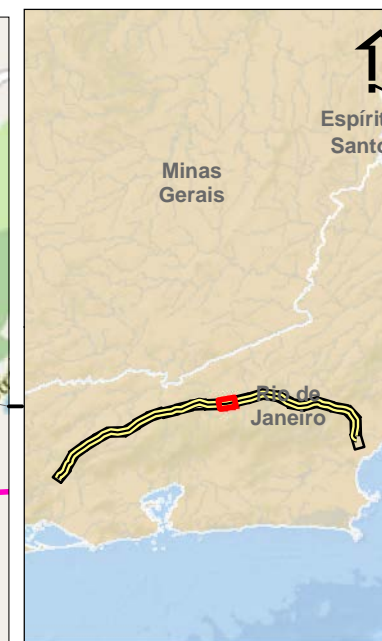
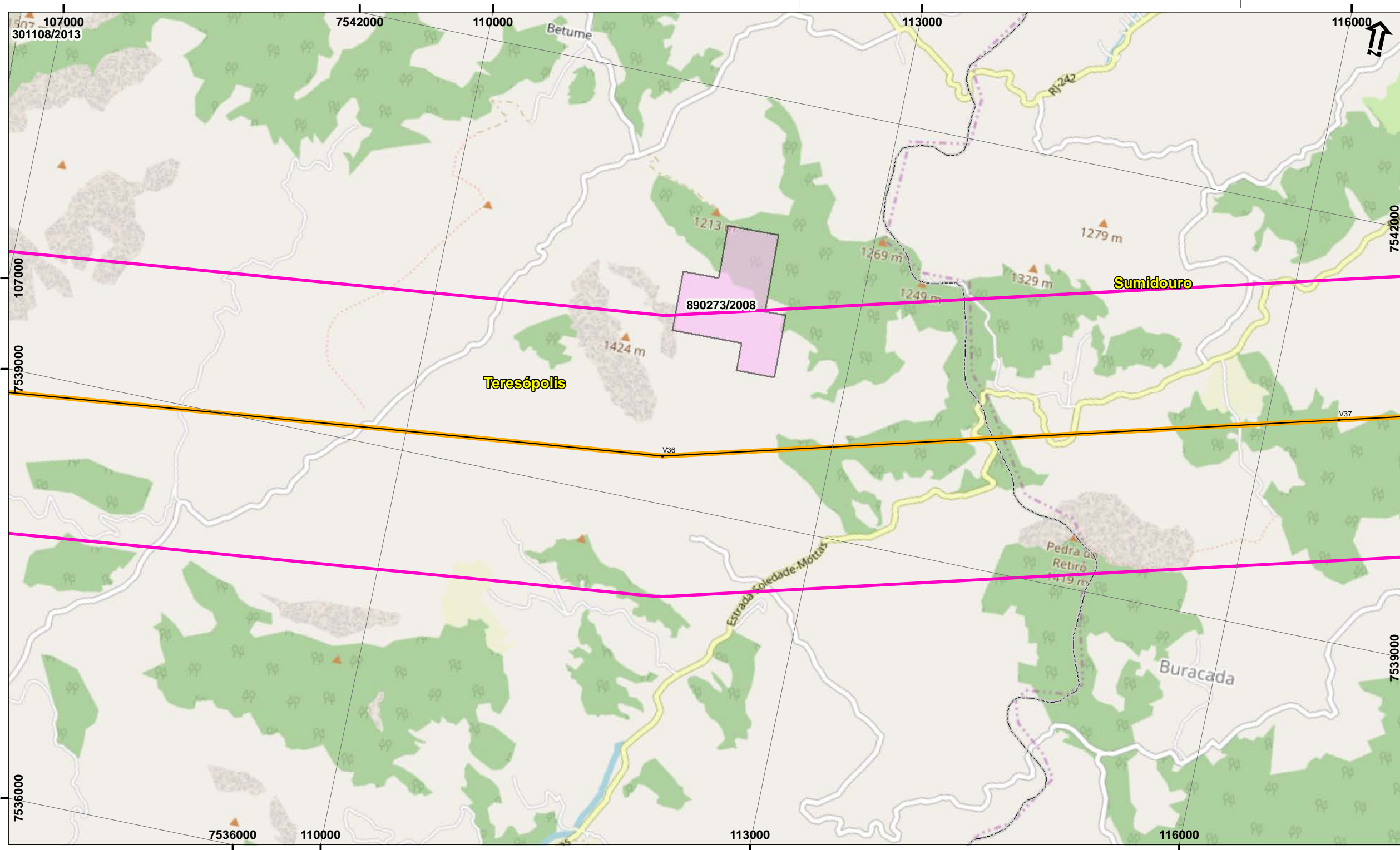
Ciente: **EKTT 03**  
 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A.

Projeto: **Implantação da LT 500 kV Terminal Rio - Lagos**

**Implantação da LT 500 kV Terminal Rio - Lagos**

Figura 6.2.7-1.1: **Processos Minerários**

Data	Escala	Linha de Trans.	Rev.
AGO 2019	1:30.000	Terminal Rio.- Lagos	Ø



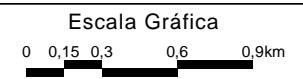
**Legenda**  
 Mancha Urbana  
 Limite Municipal

**Legenda**

- Vértices
- LT 500 kV Terminal Rio - Lagos
- Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico - Dados Primários
- Requerimento de Lavra
- Concessão de Lavra
- Requerimento de Licenciamento
- Licenciamento
- Disponibilidade
- Requerimento de Pesquisa
- Autorização de Pesquisa

Responsável: 

Antônio Gonçalves Pires Neto - Geólogo - CREA 72.915/D JGP



Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 24 Sul  
 IBGE - Base Cartográfica Contínua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0 - Disponível em: [ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento\\_sistemtico/base\\_vetorial\\_continua\\_escala\\_250mil](ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento_sistemtico/base_vetorial_continua_escala_250mil) - Out. 2013;  
 Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCBs). Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira/%C3%A1reas-priorit%C3%A1rias/item/489>

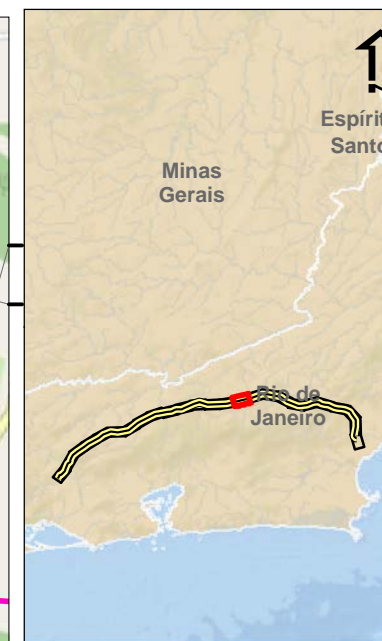
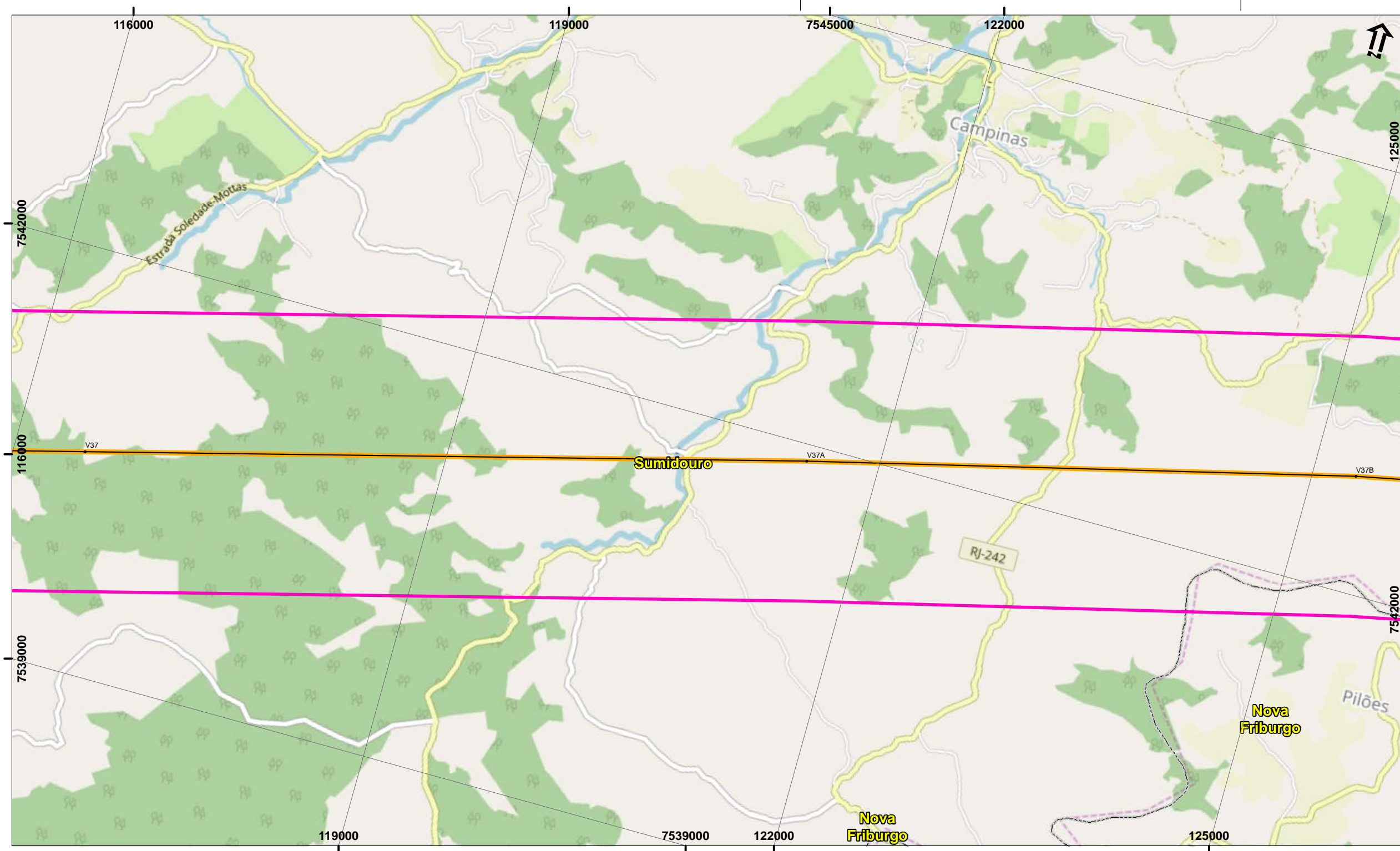
Ciente:  **EKTT 03**  
 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A.

Projeto:

**Implantação da LT 500 kV Terminal Rio - Lagos**

Figura 6.2.7-1.1: **Processos Minerários**

Data	Escala	Linha de Trans.	Rev.
AGO 2019	1:30.000	Terminal Rio.- Lagos	Ø

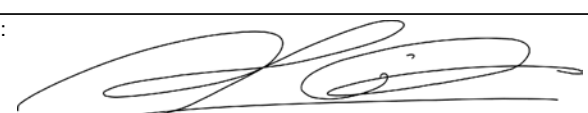


**Legenda**

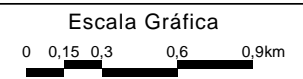
- Mancha Urbana
- Limite Municipal

**Legenda**

- Vértices
  - LT 500 kV Terminal Rio - Lagos
  - Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico - Dados Primários
  - Requerimento de Lavra
  - Concessão de Lavra
  - Requerimento de Licenciamento
  - Licenciamento
  - Disponibilidade
- Fase do Processos Minerários**
- Requerimento de Pesquisa
  - Autorização de Pesquisa

Responsável: 

Antônio Gonçalves Pires Neto - Geólogo - CREA 72.915/D | JGP



Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 24 Sul  
 IBGE - Base Cartográfica Contínua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0 - Disponível em: [ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento\\_sistemtico/base\\_vetorial\\_continua\\_escala\\_250mil](ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento_sistemtico/base_vetorial_continua_escala_250mil) - Out. 2013;  
 Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCBs). Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira/%C3%A1reas-priorit%C3%A1rias/item/489>

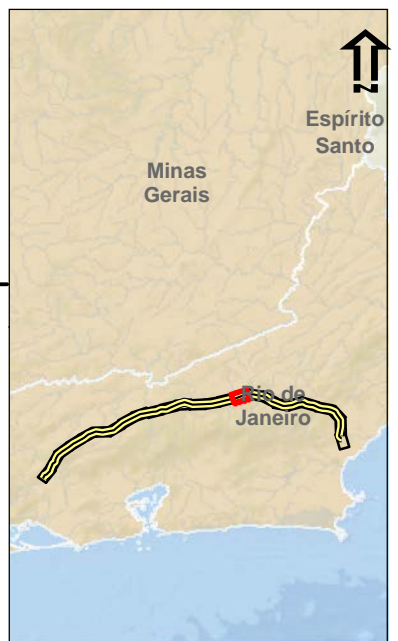
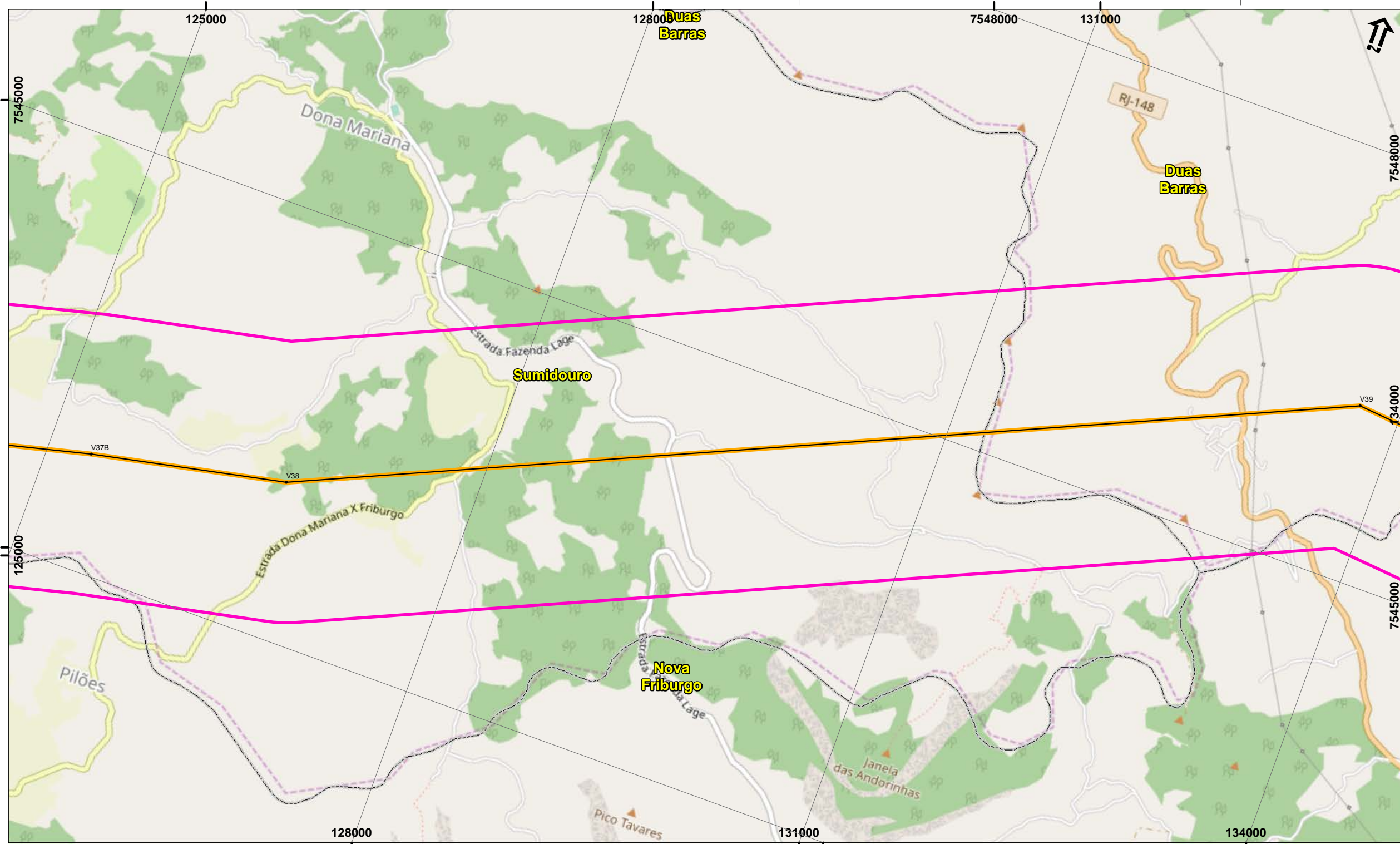
Ciente:  **EKTT 03**  
 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A.

Projeto: **Implantação da LT 500 kV Terminal Rio - Lagos**

**Processos Minerários**

Figura 6.2.7-1.1: **Processos Minerários**

Data	Escala	Linha de Trans.	Rev.
AGO 2019	1:30.000	Terminal Rio.-Lagos	Ø



**Legenda**

- Mancha Urbana
- Limite Municipal

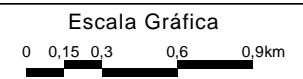
**Legenda**

- Vértices
- LT 500 kV Terminal Rio - Lagos
- Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico - Dados Primários
- Requerimento de Pesquisa
- Autorização de Pesquisa
- Requerimento de Lavra
- Concessão de Lavra
- Requerimento de Licenciamento
- Licenciamento
- Disponibilidade

**Fase do Processos Minerários**

Responsável:

Antônio Gonçalves Pires Neto - Geólogo - CREA 72.915/D JGP



Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 24 Sul  
 IBGE - Base Cartográfica Contínua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0 - Disponível em: [ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento\\_sistemtico/base\\_vetorial\\_continua\\_escala\\_250mil](ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento_sistemtico/base_vetorial_continua_escala_250mil) - Out. 2013;  
 Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCBs). Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira/%C3%A1reas-priorit%C3%A1rias/item/489>

Ciente:



**EKTT 03**  
 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A.

Projeto:

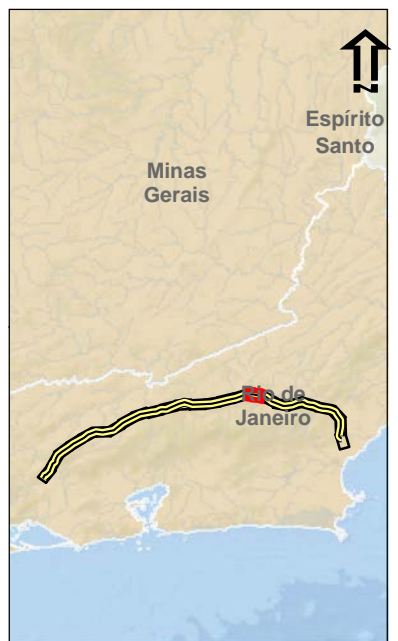
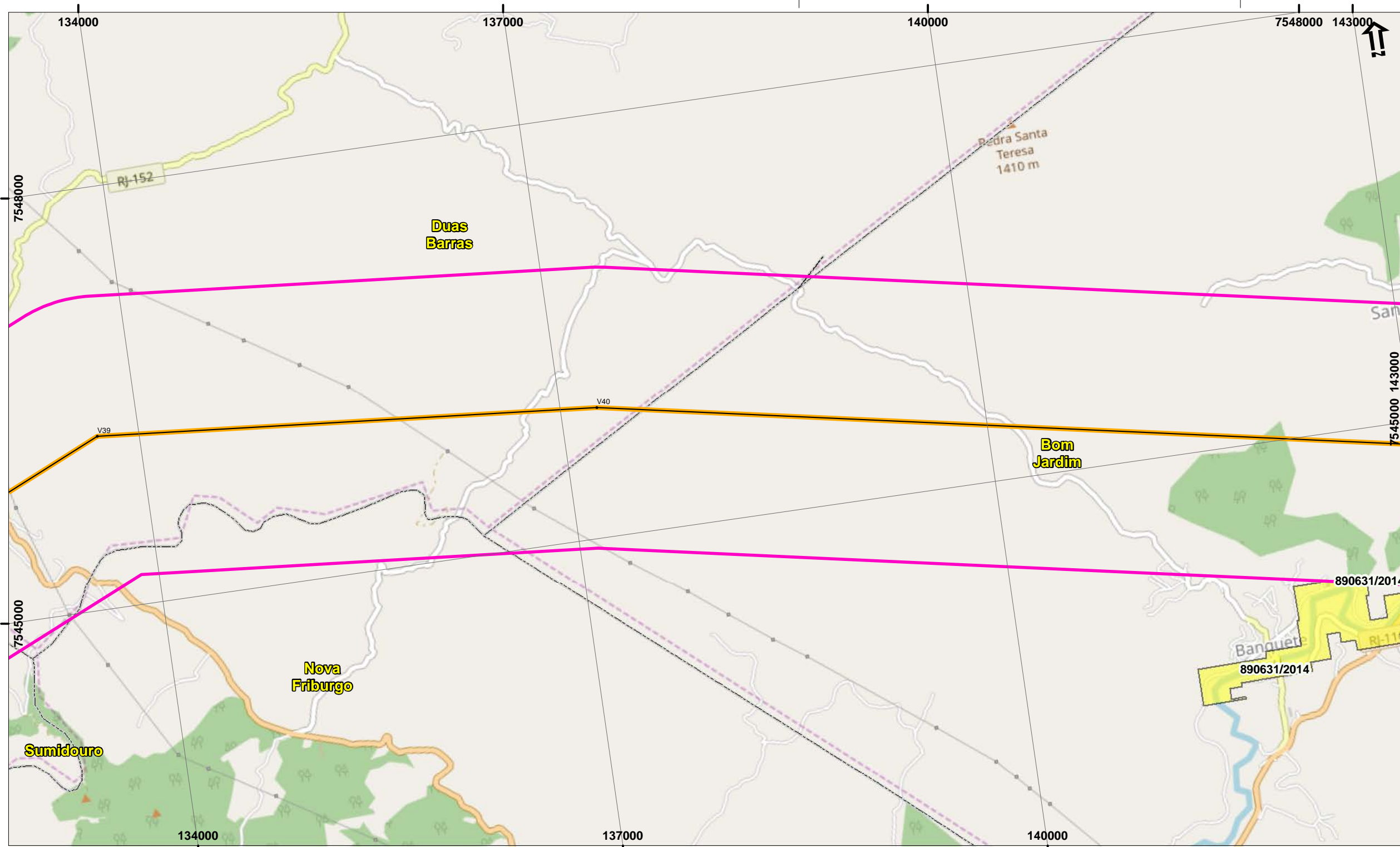
**Implantação da LT 500 kV Terminal Rio - Lagos**

Figura 6.2.7-1.1:

**Processos Minerários**

Data	Escala	Linha de Trans.	Rev.
AGO 2019	1:30.000	Terminal Rio.- Lagos	Ø

**JGP** Consultoria e Participações Ltda. **Folha 16 de 25**



**Legenda**

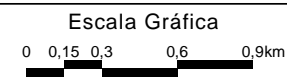
- Mancha Urbana
- Limite Municipal

**Legenda**

- Vértices
- LT 500 kV Terminal Rio - Lagos
- Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico - Dados Primários
- Fase do Processos Minerários
  - Requerimento de Pesquisa
  - Autorização de Pesquisa
  - Requerimento de Lavra
  - Concessão de Lavra
  - Requerimento de Licenciamento
  - Licenciamento
  - Disponibilidade

Responsável:

Antônio Gonçalves Pires Neto - Geólogo - CREA 72.915/D JGP



Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 24 Sul

IBGE - Base Cartográfica Contínua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0 - Disponível em: [ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento\\_sistematico/base\\_vetorial\\_continua\\_escala\\_250mil](ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento_sistematico/base_vetorial_continua_escala_250mil) - Out. 2013; Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCBs). Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira/%C3%A1reas-priorit%C3%A1rias/item/489>

Ciente:



**EKTT 03**  
Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A.

Projeto:

**Implantação da LT 500 kV Terminal Rio - Lagos**

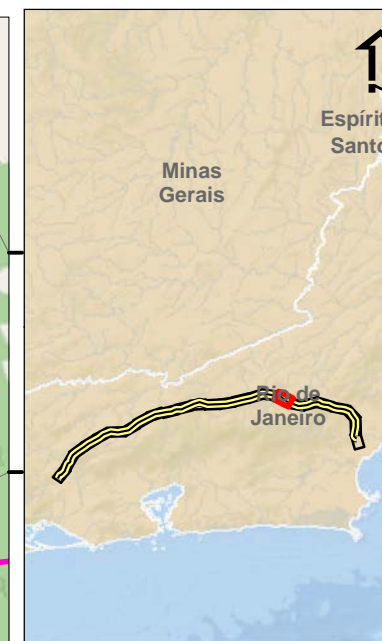
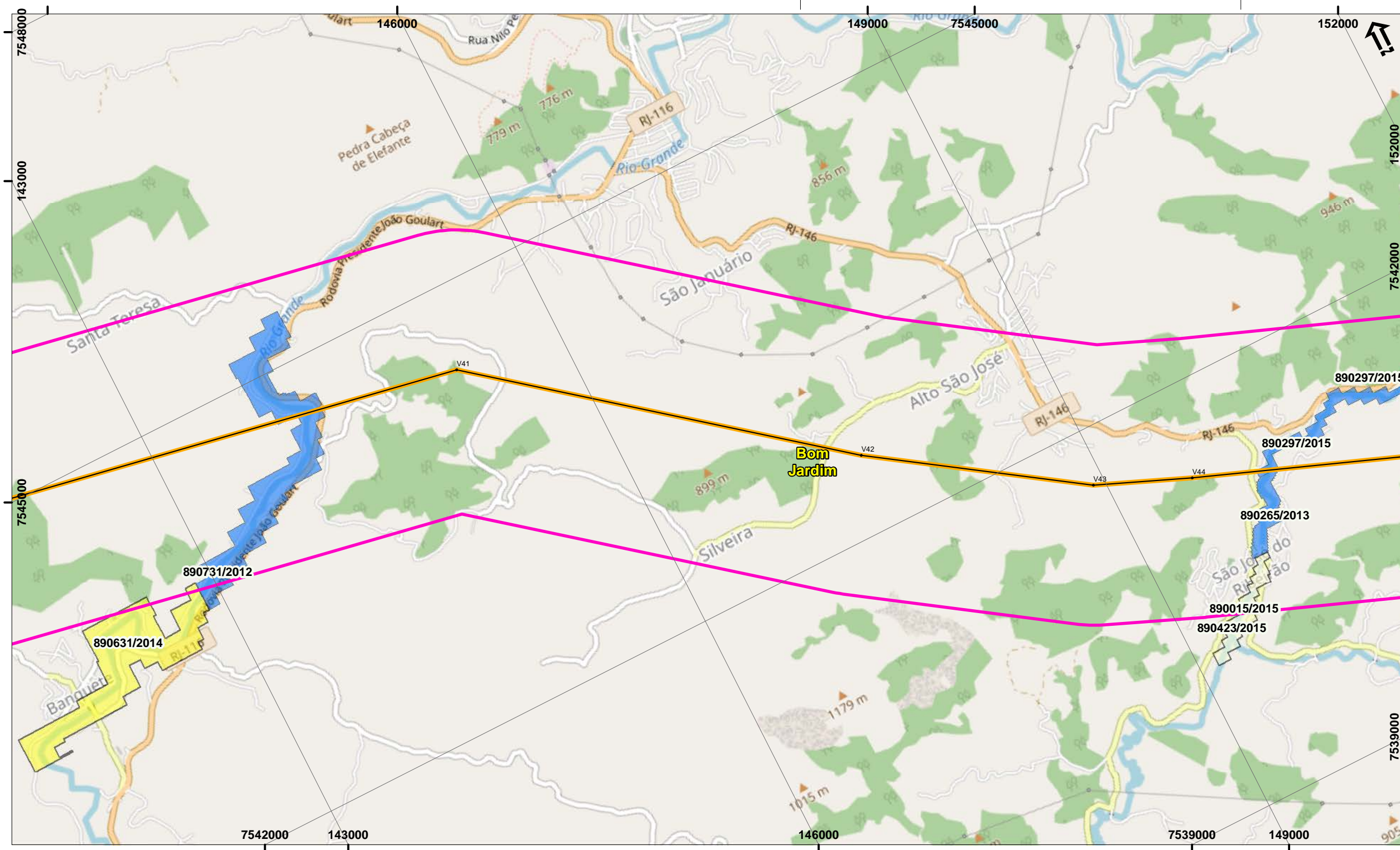
Figura 6.2.7-1.1:

**Processos Minerários**

Data	Escala	Linha de Trans.	Rev.
AGO 2019	1:30.000	Terminal Rio.- Lagos	Ø



Consultoria e Participações Ltda.

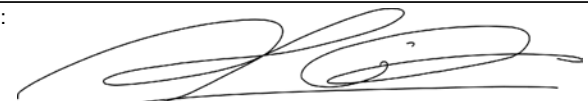


**Legenda**

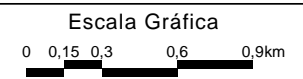
- Mancha Urbana
- Limite Municipal

**Legenda**

- Vértices
- LT 500 kV Terminal Rio - Lagos
- Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico - Dados Primários
- Requerimento de Pesquisa
- Autorização de Pesquisa
- Requerimento de Lavra
- Concessão de Lavra
- Requerimento de Licenciamento
- Licenciamento
- Disponibilidade

Responsável: 

Antônio Gonçalves Pires Neto - Geólogo - CREA 72.915/D | JGP



Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 24 Sul  
 IBGE - Base Cartográfica Continua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0 - Disponível em: [ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento\\_sistemtico/base\\_vetorial\\_continua\\_escala\\_250mil](ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento_sistemtico/base_vetorial_continua_escala_250mil) - Out. 2013;  
 Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCBs). Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira/%C3%A1reas-priorit%C3%A1rias/item/489>

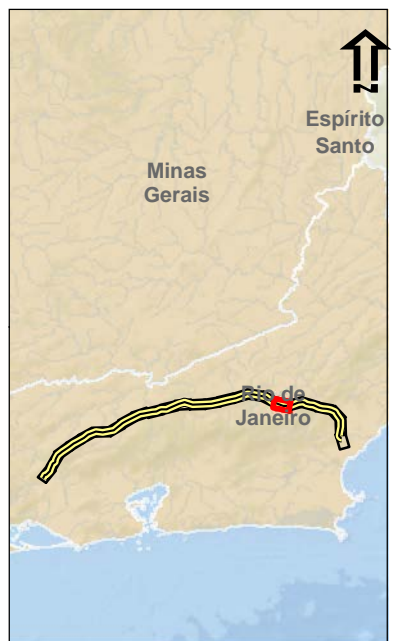
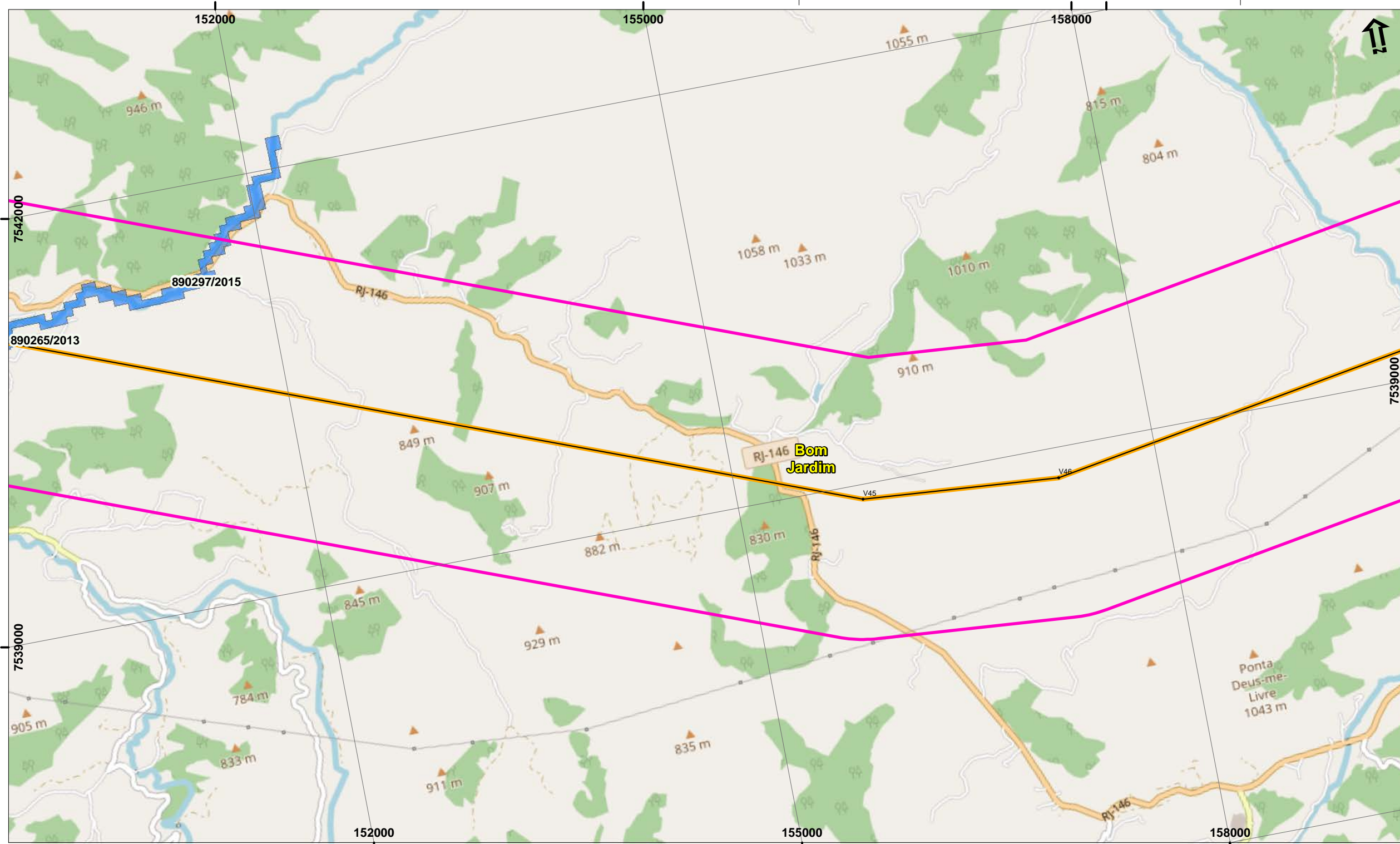
Ciente:  **EKTT 03**  
 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A.

Projeto: **Implantação da LT 500 kV Terminal Rio - Lagos**

Figura 6.2.7-1.1: **Processos Minerários**

Data	Escala	Linha de Trans.	Rev.
AGO 2019	1:30.000	Terminal Rio - Lagos	Ø

 **JGP** Consultoria e Participações Ltda. **Folha 18 de 25**



**Legenda**

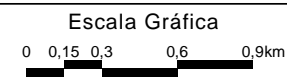
- Mancha Urbana
- Limite Municipal

**Legenda**

- Vértices
- LT 500 kV Terminal Rio - Lagos
- Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico - Dados Primários
- Fase do Processos Minerários**
- Requerimento de Pesquisa
- Autorização de Pesquisa
- Requerimento de Lavra
- Concessão de Lavra
- Requerimento de Licenciamento
- Licenciamento
- Disponibilidade

Responsável:

Antônio Gonçalves Pires Neto - Geólogo - CREA 72.915/D JGP



Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 24 Sul

IBGE - Base Cartográfica Contínua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0 - Disponível em: [ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento\\_sistematico/base\\_vetorial\\_continua\\_escala\\_250mil](ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento_sistematico/base_vetorial_continua_escala_250mil) - Out. 2013; Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCBs). Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira/%C3%A1reas-priorit%C3%A1rias/item/489>

Ciente:



**EKTT 03**  
Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A.

Projeto:

**Implantação da LT 500 kV Terminal Rio - Lagos**

Figura 6.2.7-1.1:

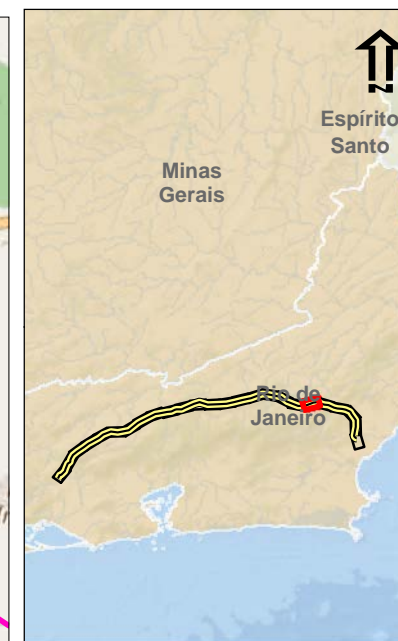
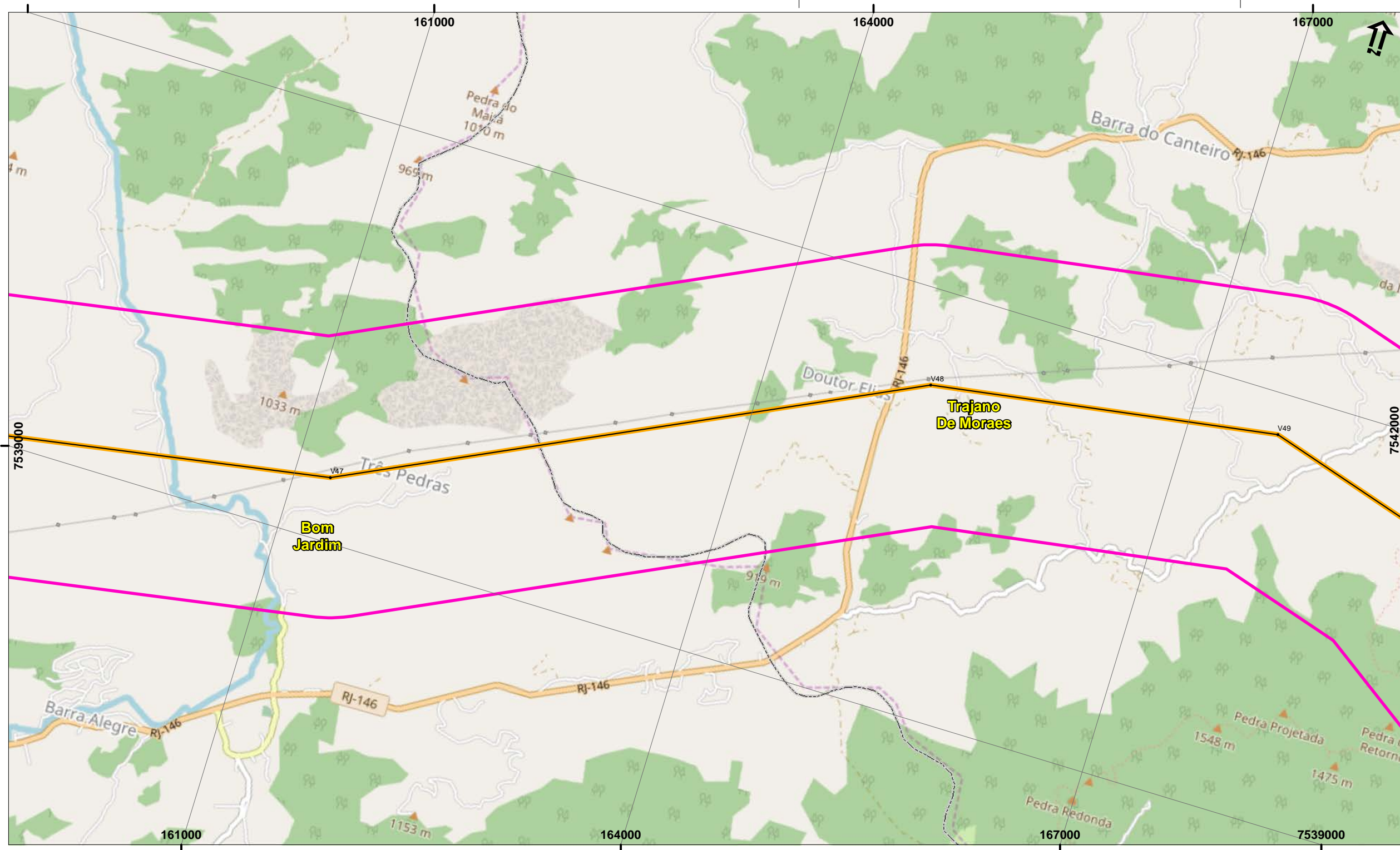
**Processos Minerários**

Data	Escala	Linha de Trans.	Rev.
AGO 2019	1:30.000	Terminal Rio.- Lagos	Ø



**JGP** Consultoria e Participações Ltda.





**Legenda**

- Mancha Urbana
- Limite Municipal

**Legenda**

- Vértices
- LT 500 kV Terminal Rio - Lagos
- Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico - Dados Primários
- Fase do Processos Minerários**
- Requerimento de Pesquisa
- Autorização de Pesquisa
- Requerimento de Lavra
- Concessão de Lavra
- Requerimento de Licenciamento
- Licenciamento
- Disponibilidade

Responsável:

Antônio Gonçalves Pires Neto - Geólogo - CREA 72.915/D JGP



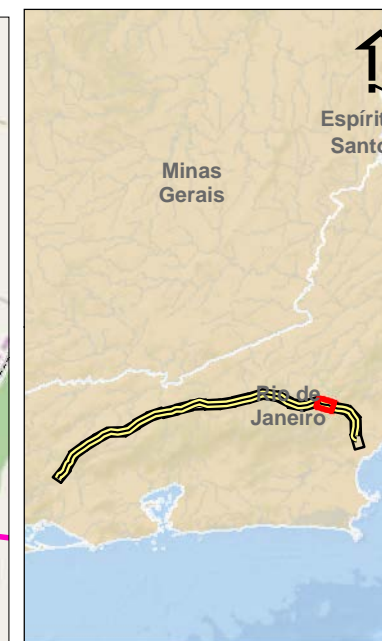
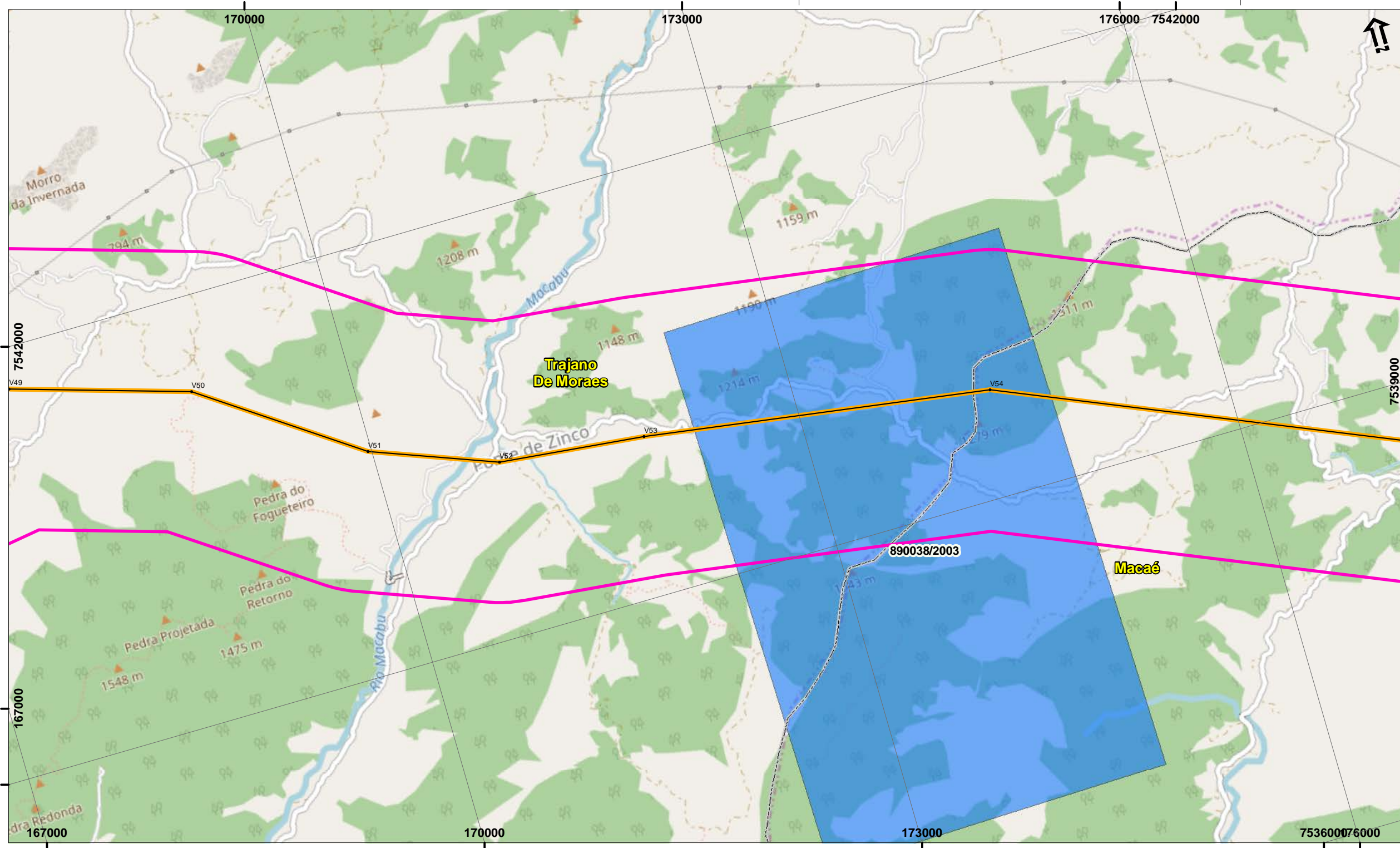
Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 24 Sul  
 IBGE - Base Cartográfica Contínua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0 - Disponível em: [ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento\\_sistemático/base\\_vetorial\\_continua\\_escala\\_250mil](ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento_sistemático/base_vetorial_continua_escala_250mil) - Out. 2013;  
 Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCBs). Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira/%C3%A1reas-priorit%C3%A1rias/item/489>

Ciente: **EKTT 03**  
 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A.

Projeto: **Implantação da LT 500 kV Terminal Rio - Lagos**

Figura 6.2.7-1.1: **Processos Minerários**

Data	Escala	Linha de Trans.	Rev.
AGO 2019	1:30.000	Terminal Rio.-Lagos	Ø



**Legenda**

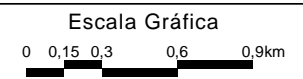
- Mancha Urbana
- Limite Municipal

**Legenda**

- Vértices
- LT 500 kV Terminal Rio - Lagos
- Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico - Dados Primários
- Fase do Processos Minerários**
- Requerimento de Pesquisa
- Autorização de Pesquisa
- Requerimento de Lavra
- Concessão de Lavra
- Requerimento de Licenciamento
- Licenciamento
- Disponibilidade

Responsável:

Antônio Gonçalves Pires Neto - Geólogo - CREA 72.915/D | JGP



Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 24 Sul  
 IBGE - Base Cartográfica Contínua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0 - Disponível em: [ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento\\_sistematico/base\\_vetorial\\_continua\\_escala\\_250mil](ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento_sistematico/base_vetorial_continua_escala_250mil) - Out. 2013;  
 Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCBs). Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira/%C3%A1reas-priorit%C3%A1rias/item/489>

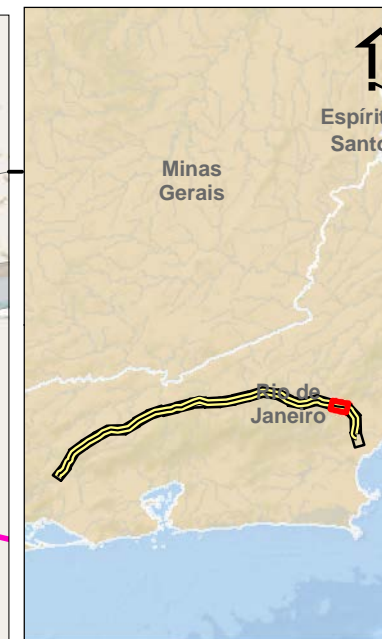
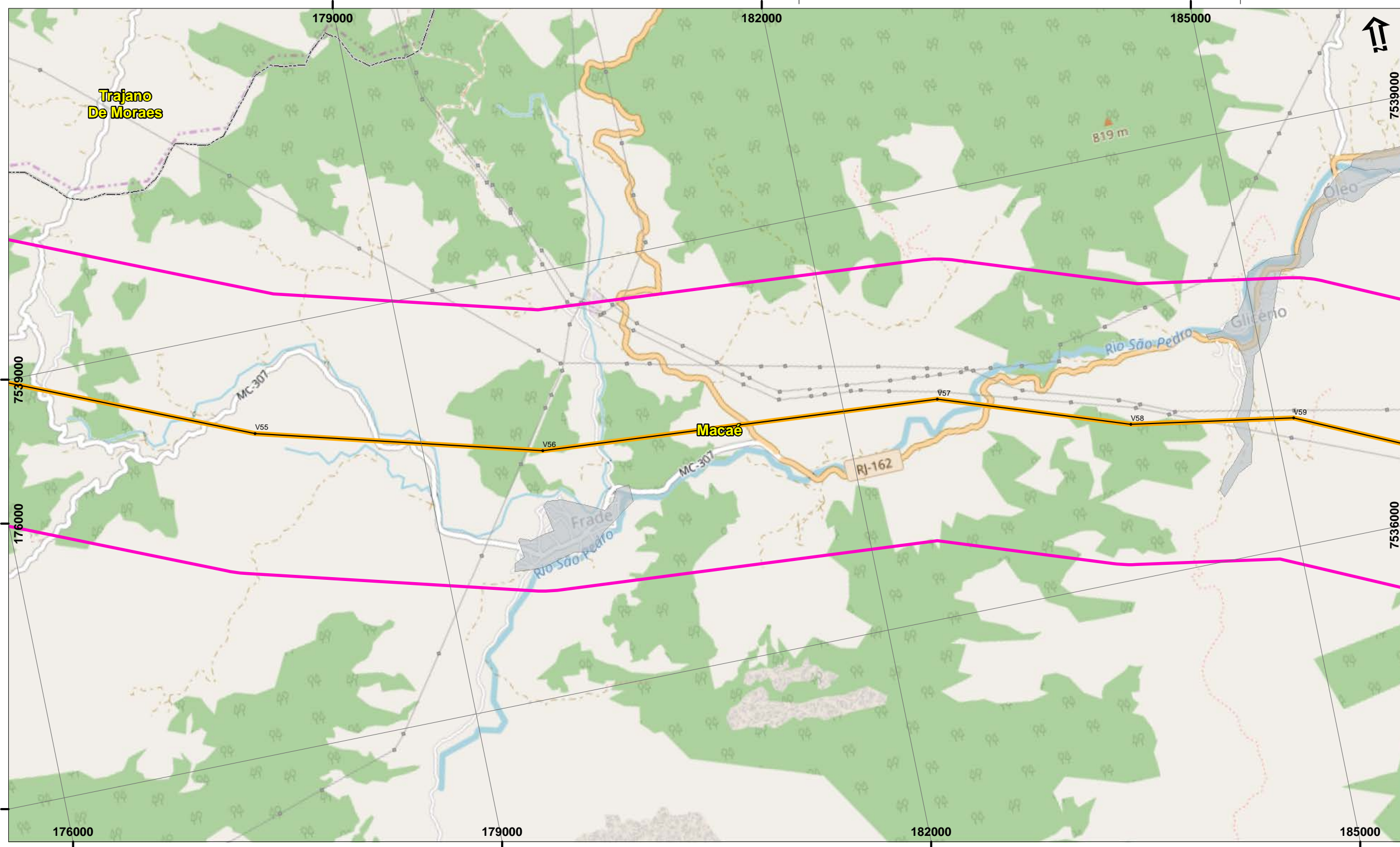
Ciente: **NEOENERGIA**  
 EKT 03  
 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A.

Projeto: **Implantação da LT 500 kV Terminal Rio - Lagos**

**Implantação da LT 500 kV Terminal Rio - Lagos**

Figura 6.2.7-1.1: **Processos Minerários**

Data	Escala	Linha de Trans.	Rev.
AGO 2019	1:30.000	Terminal Rio.-Lagos	Ø



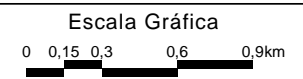
**Legenda**  
 Mancha Urbana  
 Limite Municipal

**Legenda**

- Vértices
- LT 500 kV Terminal Rio - Lagos
- Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico - Dados Primários
- Requerimento de Pesquisa
- Autorização de Pesquisa
- Requerimento de Lavra
- Concessão de Lavra
- Requerimento de Licenciamento
- Licenciamento
- Disponibilidade

Responsável:

Antônio Gonçalves Pires Neto - Geólogo - CREA 72.915/D JGP



Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 24 Sul

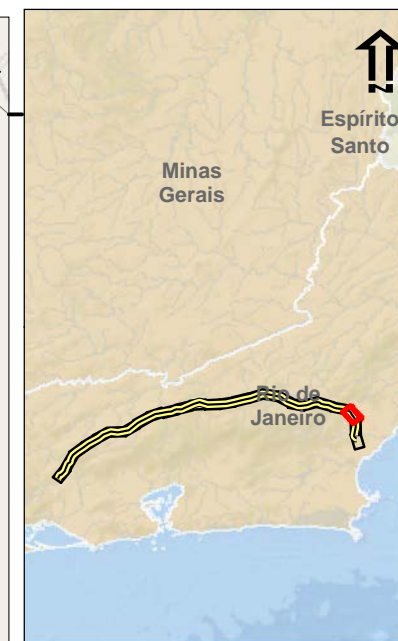
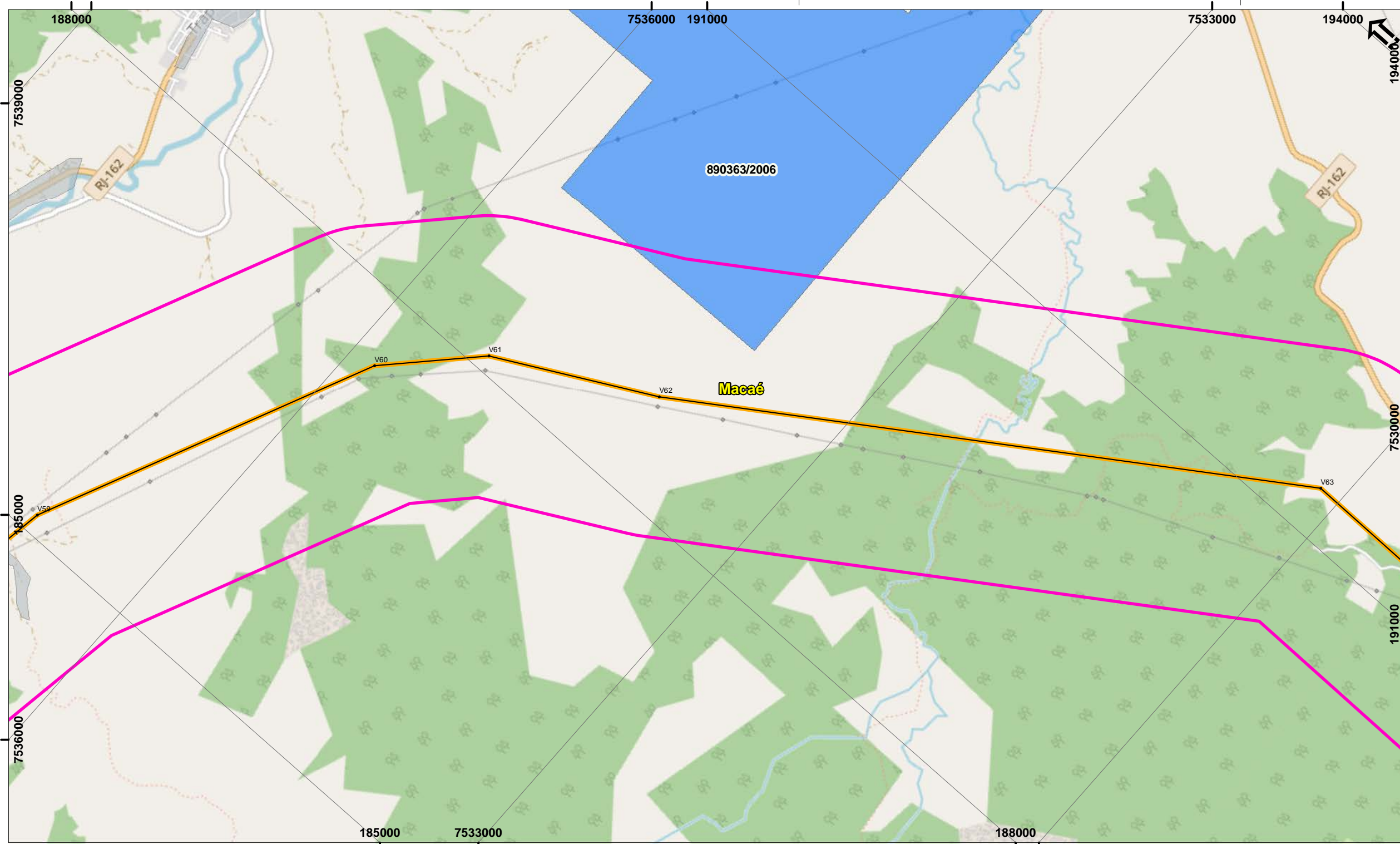
IBGE - Base Cartográfica Contínua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0 - Disponível em: [ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento\\_sistematico/base\\_vetorial\\_continua\\_escala\\_250mil](ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento_sistematico/base_vetorial_continua_escala_250mil) - Out. 2013; Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCBs). Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira/%C3%A1reas-priorit%C3%A1rias/item/489>

Ciente: **EKTT 03**  
 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A.

Projeto: **Implantação da LT 500 kV Terminal Rio - Lagos**

Figura 6.2.7-1.1: **Processos Minerários**

Data	Escala	Linha de Trans.	Rev.
AGO 2019	1:30.000	Terminal Rio.-Lagos	Ø



**Legenda**

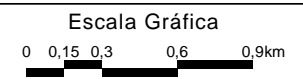
- Mancha Urbana
- Limite Municipal

**Legenda**

- Vértices
- LT 500 kV Terminal Rio - Lagos
- Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico - Dados Primários
- Fase do Processos Minerários**
- Requerimento de Pesquisa
- Autorização de Pesquisa
- Requerimento de Lavra
- Concessão de Lavra
- Requerimento de Licenciamento
- Licenciamento
- Disponibilidade

Responsável:

Antônio Gonçalves Pires Neto - Geólogo - CREA 72.915/D JGP



Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 24 Sul

IBGE - Base Cartográfica Contínua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0 - Disponível em: [ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento\\_sistematico/base\\_vetorial\\_continua\\_escala\\_250mil](ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento_sistematico/base_vetorial_continua_escala_250mil) - Out. 2013; Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCBs). Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira/%C3%A1reas-priorit%C3%A1rias/item/489>

Ciente:



**EKTT 03**  
Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A.

Projeto:

**Implantação da LT 500 kV Terminal Rio - Lagos**

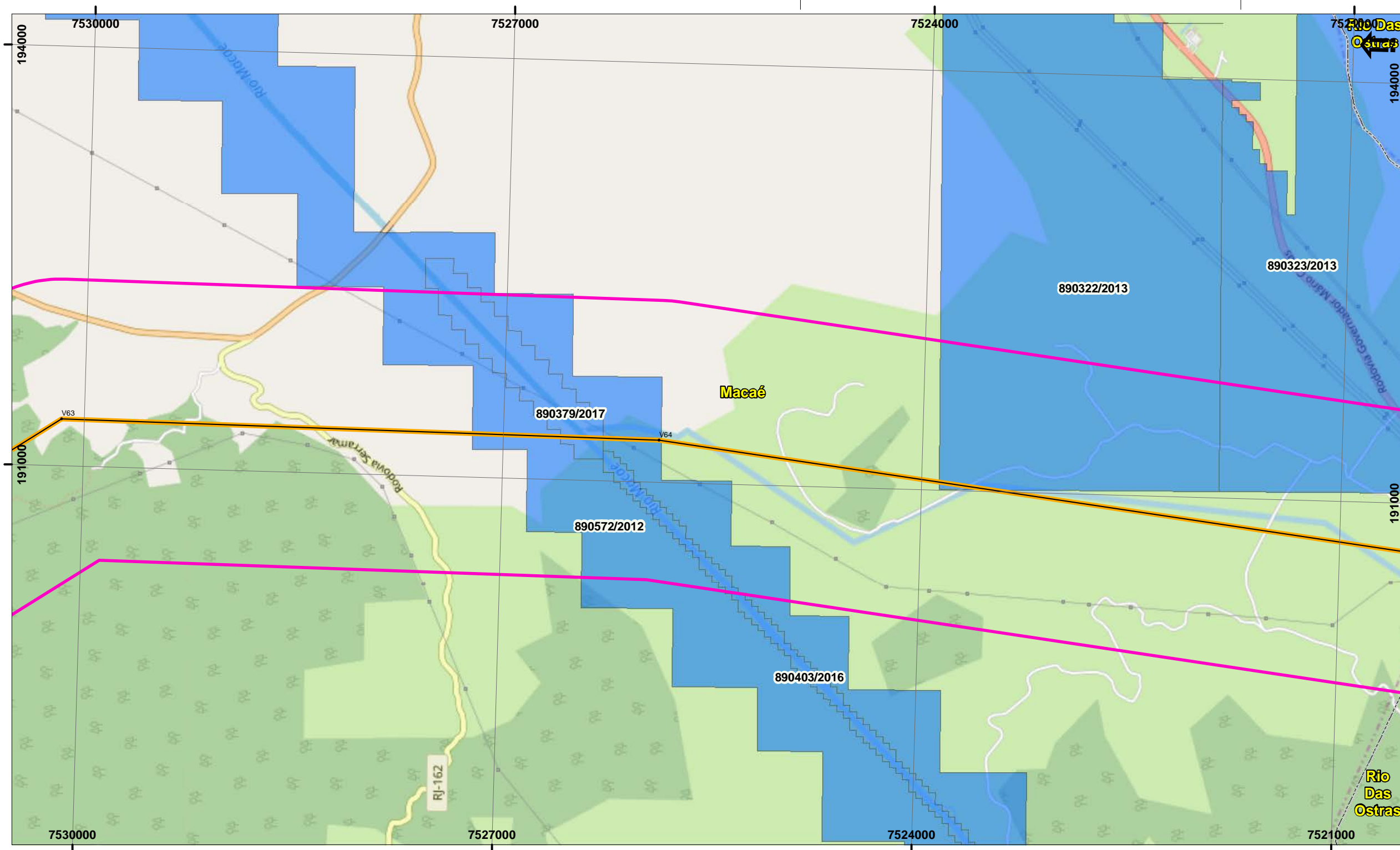
Figura 6.2.7-1.1:

**Processos Minerários**

Data	Escala	Linha de Trans.	Rev.
AGO 2019	1:30.000	Terminal Rio.- Lagos	Ø



**JGP** Consultoria e Participações Ltda.



**Legenda**

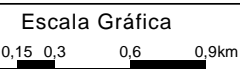
- Mancha Urbana
- Limite Municipal

**Legenda**

- Vértices
- LT 500 kV Terminal Rio - Lagos
- Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico - Dados Primários
- Fase do Processos Minerários**
- Requerimento de Pesquisa
- Autorização de Pesquisa
- Requerimento de Lavra
- Concessão de Lavra
- Licenciamento
- Disponibilidade

Responsável:

Antônio Gonçalves Pires Neto - Geólogo - CREA 72.915/D JGP



Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 24 Sul

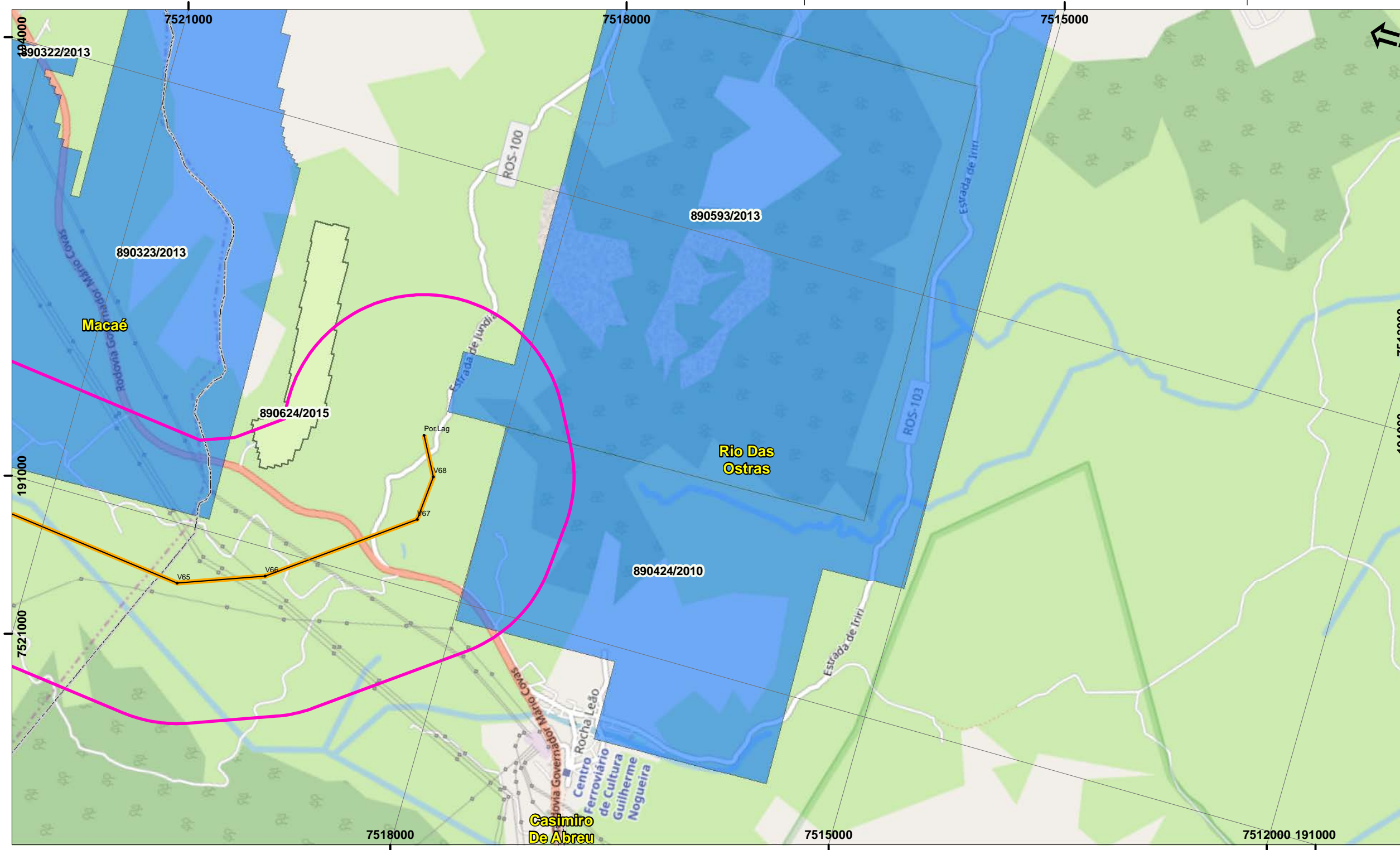
IBGE - Base Cartográfica Contínua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0 - Disponível em: [ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento\\_sistematico/base\\_vetorial\\_continua\\_escala\\_250mil](ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento_sistematico/base_vetorial_continua_escala_250mil) - Out. 2013; Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCBs). Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira/%C3%A1reas-priorit%C3%A1rias/item/489>

Ciente: **EKTT 03**  
Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A.

Projeto: **Implantação da LT 500 kV Terminal Rio - Lagos**

Figura 6.2.7-1.1: **Processos Minerários**

Data	Escala	Linha de Trans.	Rev.
AGO 2019	1:30.000	Terminal Rio.- Lagos	Ø



**Legenda**

- Mancha Urbana
- Limite Municipal

### Legenda

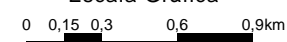
- Vértices
- LT 500 kV Terminal Rio - Lagos
- Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico - Dados Primários
- Fase do Processos Minerários**
- Requerimento de Pesquisa
- Autorização de Pesquisa
- Requerimento de Lavra
- Concessão de Lavra
- Requerimento de Licenciamento
- Licenciamento
- Disponibilidade

Responsável:

Antônio Gonçalves Pires Neto - Geólogo - CREA 72.915/D

JGP

Escala Gráfica



Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 24 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](ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento_sistemático/base_vetorial_continua_escala_250mil) - Out. 2013; Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCBs). Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira/%C3%A1reas-priorit%C3%A1rias/item/489>

Ciente:



**EKTT 03**  
Serviços de Transmissão de  
Energia Elétrica SPE S.A.

Projeto:

### Implantação da LT 500 kV Terminal Rio - Lagos

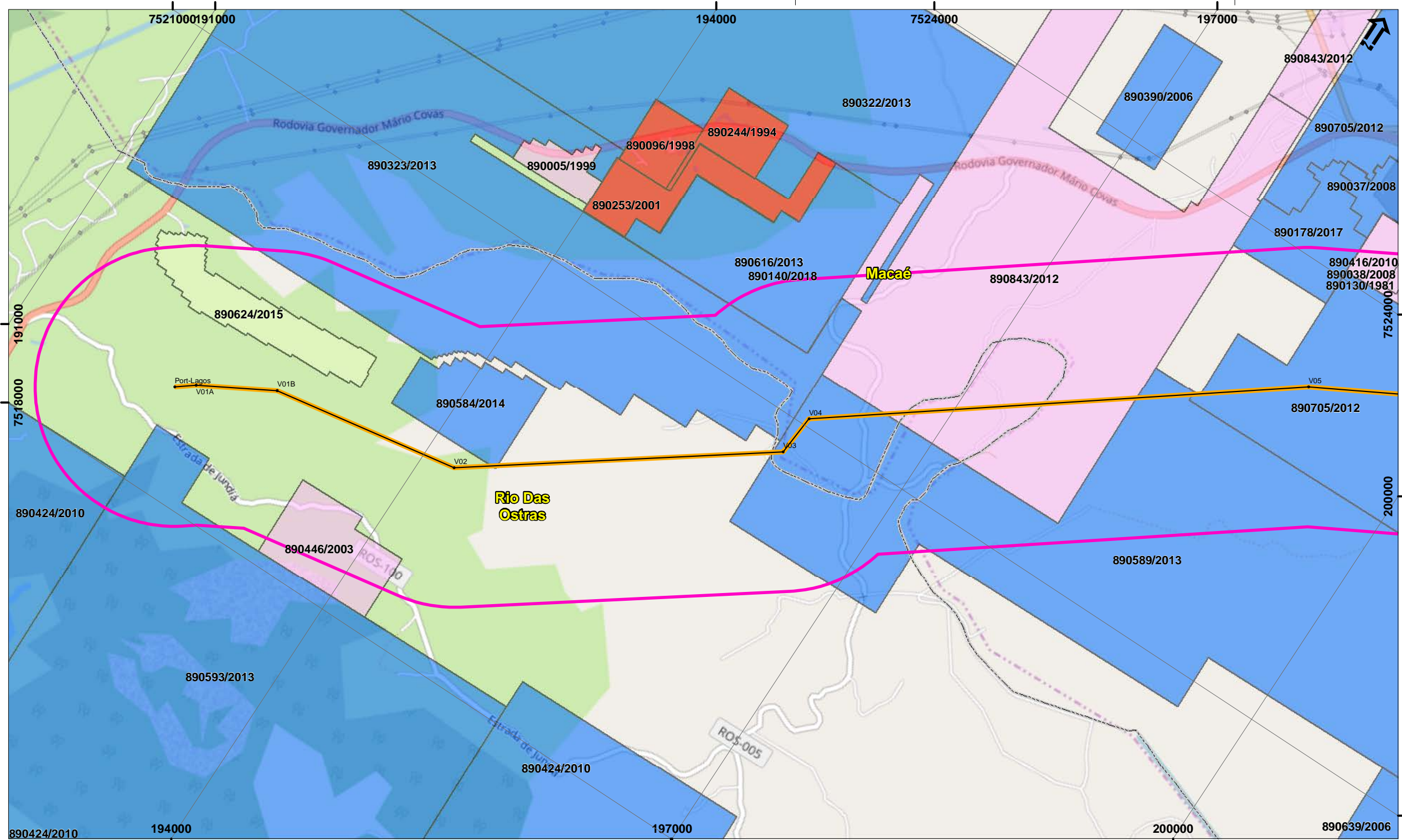
Figura 6.2.7-1.1:

### Processos Minerários

Data	Escala	Linha de Trans.	Rev.
AGO 2019	1:30.000	Terminal Rio.- Lagos	Ø



**JGP** Consultoria e  
Participações Ltda.



**Convenções Cartográficas**

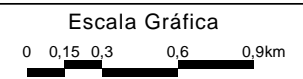
- Limite Municipal
- Mancha Urbana

**Legenda**

- Vértices
- LT 500 kV Lagos - Campos 2
- Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico - Dados Primários
- Fase dos Processos Minerários**
- Requerimento de Pesquisa
- Autorização de Pesquisa
- Requerimento de Lavra
- Concessão de Lavra
- Requerimento de Licenciamento
- Licenciamento
- Disponibilidade

Responsável:

Antônio Gonçalves Pires Neto - Geólogo - CREA 72.915/D JGP



Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 24 Sul

IBGE - Base Cartográfica Contínua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0 - Disponível em: [ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento\\_sistemtico/base\\_vetorial\\_continua\\_escala\\_250mil](ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento_sistemtico/base_vetorial_continua_escala_250mil) - Out. 2013; Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCBs). Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira/%C3%A1reas-priorit%C3%A1rias/item/489>

Ciente:



**EKTT 03**  
Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A.

Projeto:

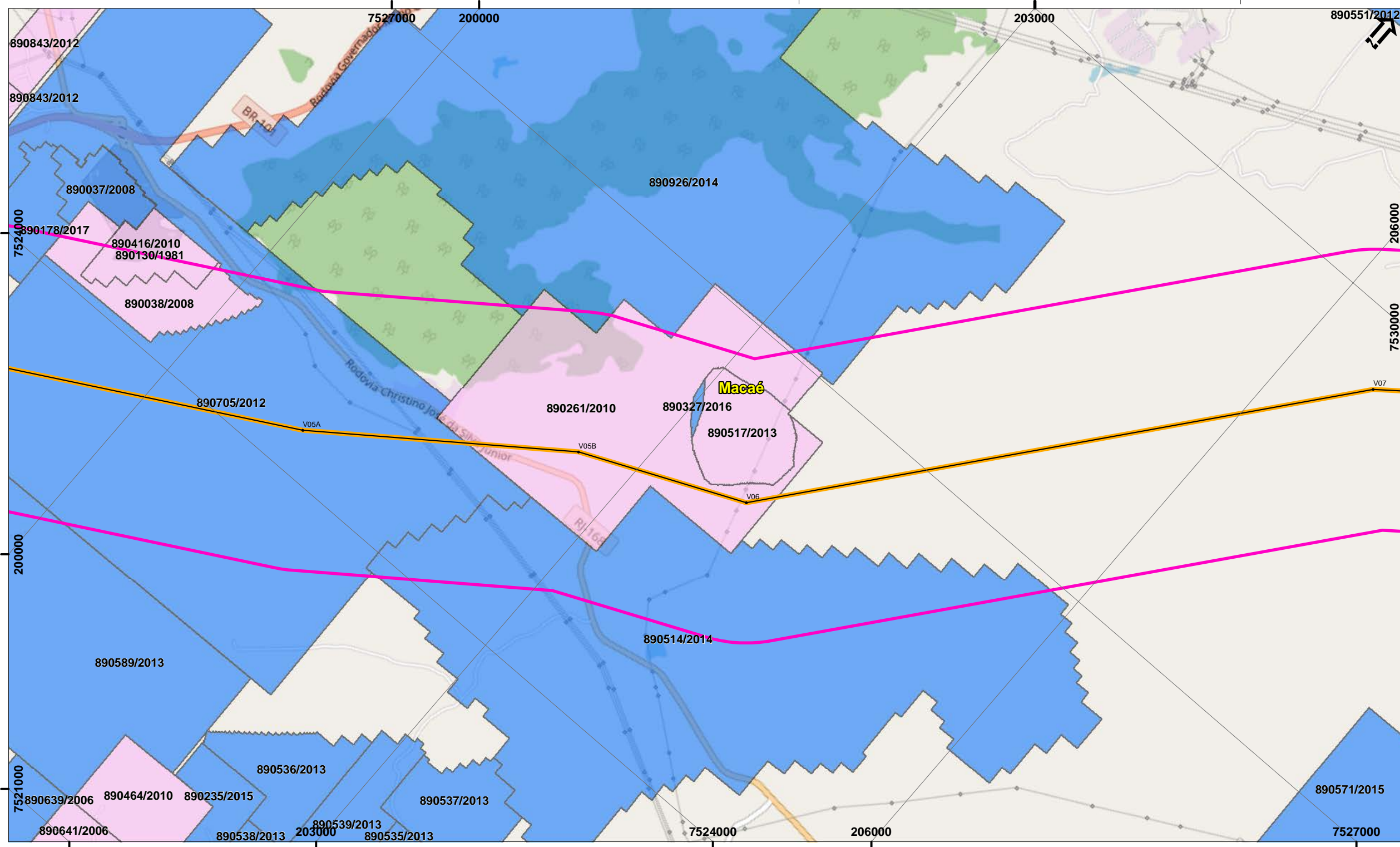
**Implantação da LT 500 kV Lagos - Campos 2**

Figura 6.2.7-1.2:

**Processos Minerários**

Data	Escala	Linha de Trans.	Rev.
AGO 2019	1:30.000	Lagos - Campos 2	Ø

**JGP** Consultoria e Participações Ltda. **Folha 1 de 11**



**Convenções Cartográficas**

- Limite Municipal
- Mancha Urbana

**Legenda**

- Vértices
- LT 500 kV Lagos - Campos 2
- Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico - Dados Primários
- Requerimento de Pesquisa
- Autorização de Pesquisa
- Requerimento de Lavra
- Concessão de Lavra
- Licenciamento
- Disponibilidade
- Requerimento de Licenciamento

**Fase dos Processos Minerários**

Responsável:

Antônio Gonçalves Pires Neto - Geólogo - CREA 72.915/D JGP

Escala Gráfica



Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 24 Sul

IBGE - Base Cartográfica Contínua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0 - Disponível em: [ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento\\_sistemico/base\\_vetorial\\_continua\\_escala\\_250mil](ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento_sistemico/base_vetorial_continua_escala_250mil) - Out. 2013; Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCBs). Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira/%C3%A1reas-priorit%C3%A1rias/item/489>

Ciente:



**EKTT 03**  
Serviços de Transmissão de  
Energia Elétrica SPE S.A.

Projeto:

**Implantação da LT 500 kV Lagos - Campos 2**

Figura 6.2.7-1.2:

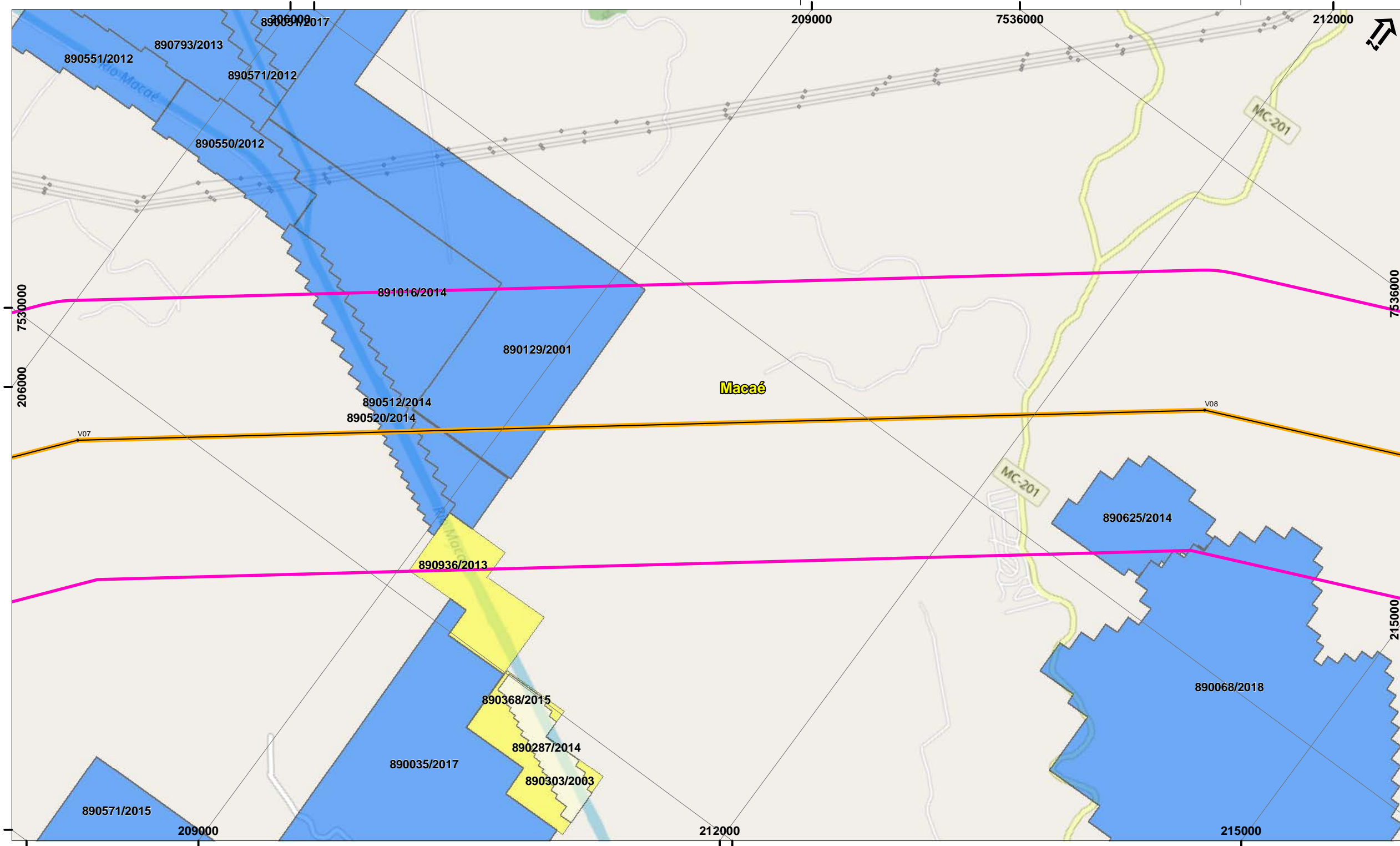
**Processos Minerários**

Data	Escala	Linha de Trans.	Rev.
AGO 2019	1:30.000	Lagos - Campos 2	Ø



**JGP** Consultoria e  
Participações Ltda.





**Convenções Cartográficas**

- Limite Municipal
- Mancha Urbana

### Legenda

- Vértices
- LT 500 kV Lagos - Campos 2
- Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico - Dados Primários
- Fase dos Processos Minerários**
- Requerimento de Pesquisa
- Autorização de Pesquisa
- Requerimento de Lavra
- Concessão de Lavra
- Requerimento de Licenciamento
- Licenciamento
- Disponibilidade

Responsável:

Antônio Gonçalves Pires Neto - Geólogo - CREA 72.915/D JGP

Escala Gráfica



Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 24 Sul

IBGE - Base Cartográfica Contínua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0 - Disponível em: [ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento\\_sistemtico/base\\_vetorial\\_continua\\_escala\\_250mil](ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento_sistemtico/base_vetorial_continua_escala_250mil) - Out. 2013; Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCBs). Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira/%C3%A1reas-priorit%C3%A1rias/item/489>

Ciente:



**EKTT 03**  
Serviços de Transmissão de  
Energia Elétrica SPE S.A.

Projeto:

### Implantação da LT 500 kV Lagos - Campos 2

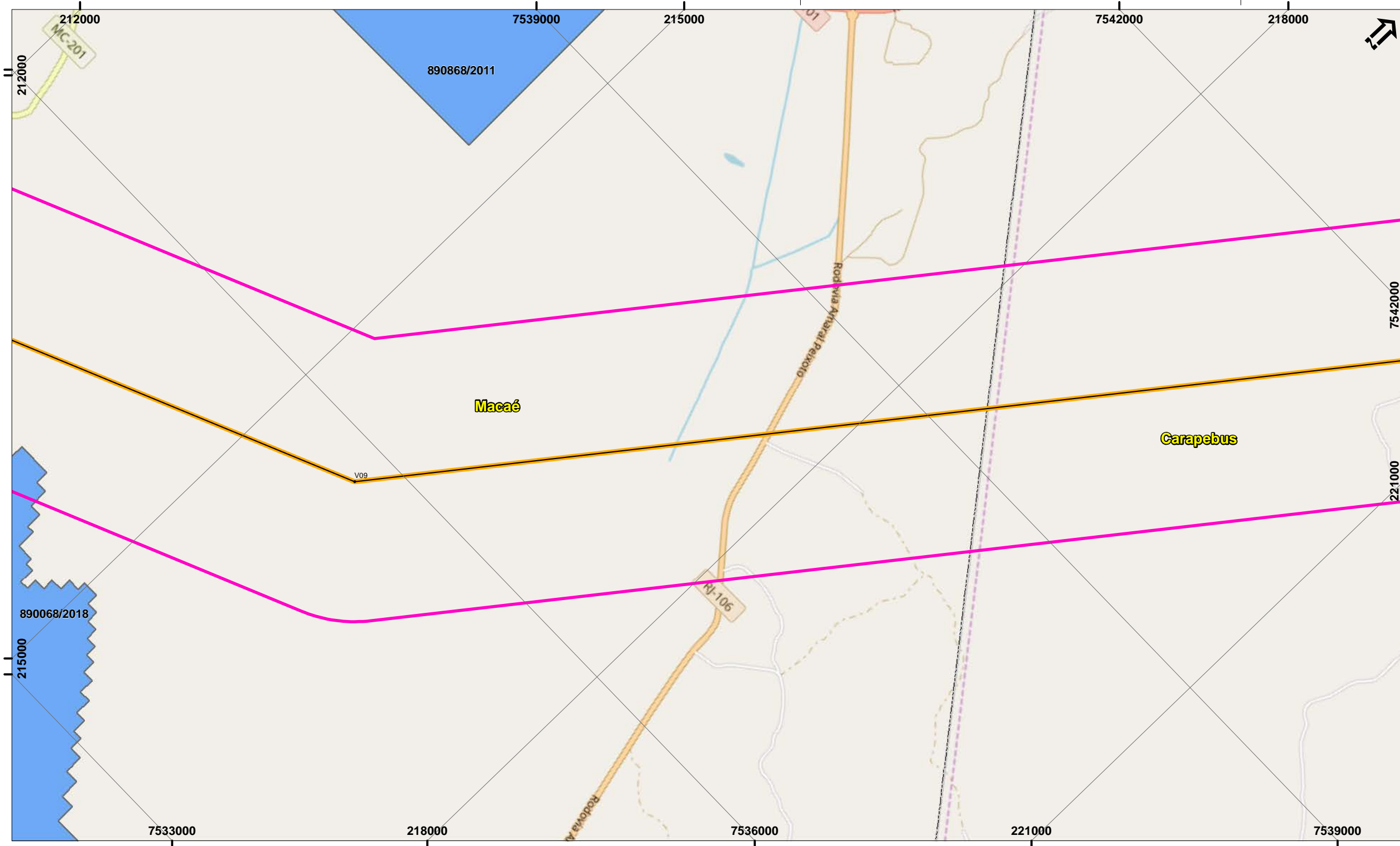
Figura 6.2.7-1.2:

### Processos Minerários

Data	Escala	Linha de Trans.	Rev.
AGO 2019	1:30.000	Lagos - Campos 2	Ø



**JGP** Consultoria e  
Participações Ltda.



**Convenções Cartográficas**

- Limite Municipal
- Mancha Urbana

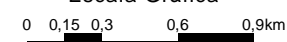
**Legenda**

- Vértices
- LT 500 kV Lagos - Campos 2
- Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico - Dados Primários
- Fase dos Processos Minerários**
- Requerimento de Pesquisa
- Autorização de Pesquisa
- Requerimento de Lavra
- Concessão de Lavra
- Requerimento de Licenciamento
- Licenciamento
- Disponibilidade

Responsável:

Antônio Gonçalves Pires Neto - Geólogo - CREA 72.915/D JGP

Escala Gráfica



Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 24 Sul

IBGE - Base Cartográfica Contínua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0 - Disponível em: [ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento\\_sistemico/base\\_vetorial\\_continua\\_escala\\_250mil](ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento_sistemico/base_vetorial_continua_escala_250mil) - Out. 2013; Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCBs). Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira/%C3%A1reas-priorit%C3%A1rias/item/489>

Ciente:



**EKTT 03**  
Serviços de Transmissão de  
Energia Elétrica SPE S.A.

Projeto:

**Implantação da LT 500 kV Lagos - Campos 2**

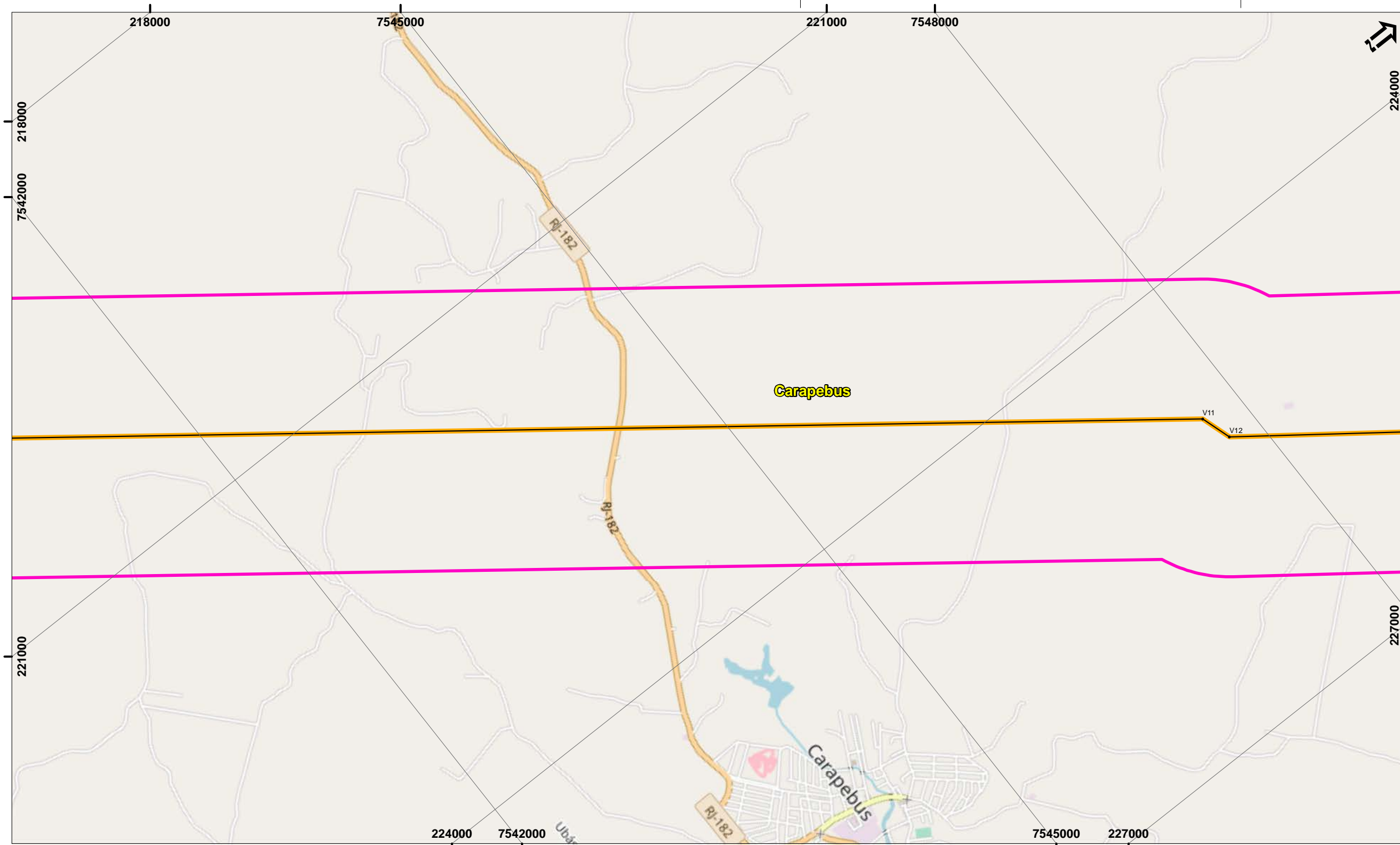
Figura 6.2.7-1.2:

**Processos Minerários**

Data	Escala	Linha de Trans.	Rev.
AGO 2019	1:30.000	Lagos.- Campos 2	Ø



Consultoria e  
Participações Ltda.



**Convenções Cartográficas**

- Limite Municipal
- Mancha Urbana

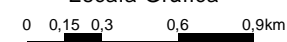
**Legenda**

- Vértices
- LT 500 kV Lagos - Campos 2
- Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico - Dados Primários
- Fase dos Processos Minerários**
- Requerimento de Pesquisa
- Autorização de Pesquisa
- Requerimento de Lavra
- Concessão de Lavra
- Requerimento de Licenciamento
- Licenciamento
- Disponibilidade

Responsável:

Antônio Gonçalves Pires Neto - Geólogo - CREA 72.915/D JGP

Escala Gráfica



Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 24 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](ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento_sistemático/base_vetorial_continua_escala_250mil) - Out. 2013; Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCBs). Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira/%C3%A1reas-priorit%C3%A1rias/item/489>

Ciente:



**EKTT 03**  
Serviços de Transmissão de  
Energia Elétrica SPE S.A.

Projeto:

**Implantação da LT 500 kV Lagos - Campos 2**

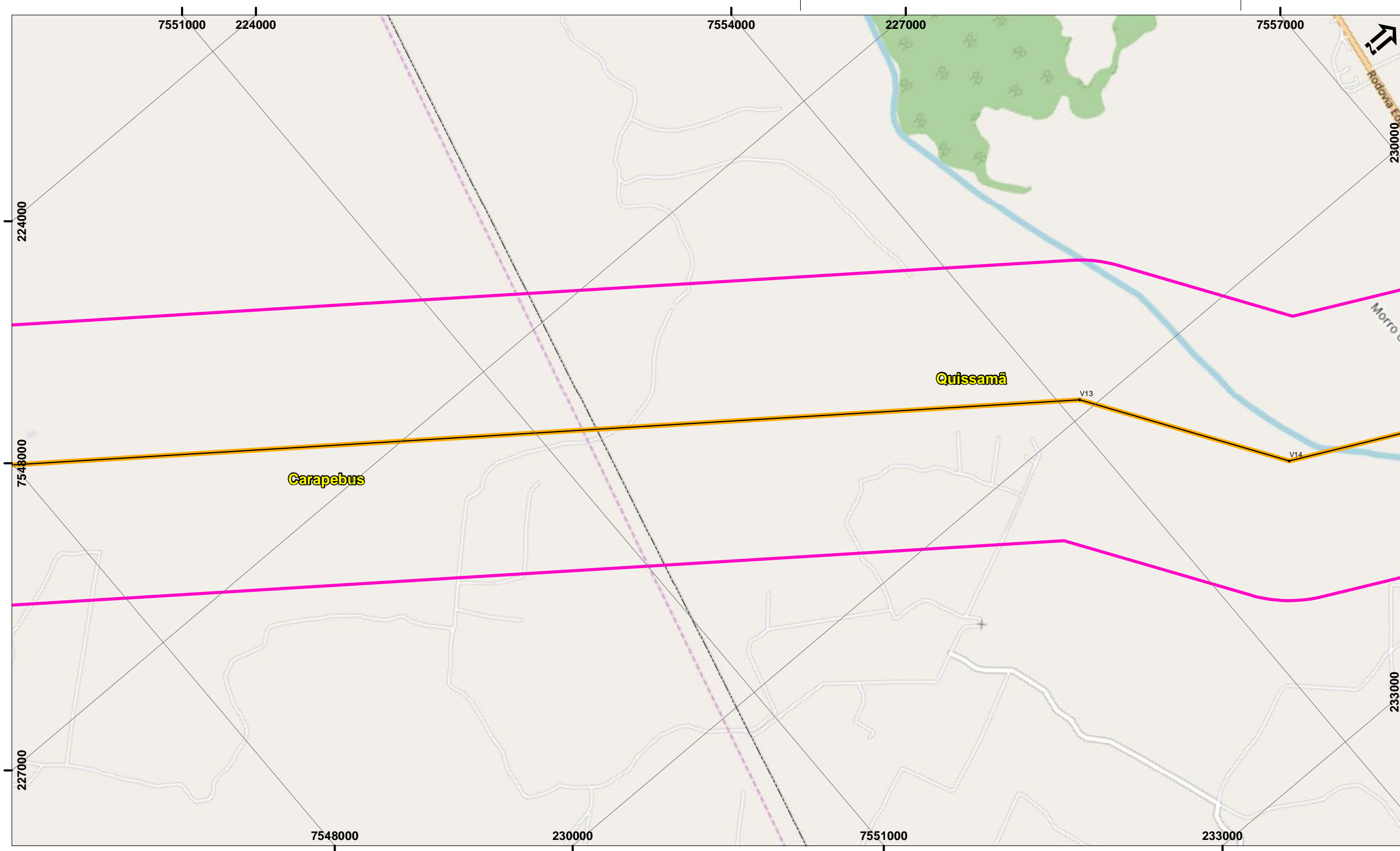
Figura 6.2.7-1.2:

**Processos Minerários**

Data	Escala	Linha de Trans.	Rev.
AGO 2019	1:30.000	Lagos - Campos 2	Ø



**JGP** Consultoria e Participações Ltda.



**Convenções Cartográficas**

- Limite Municipal
- Mancha Urbana

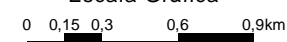
## Legenda

- Vértices
- LT 500 kV Lagos - Campos 2
- Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico - Dados Primários
- Fase dos Processos Minerários**
- Requerimento de Pesquisa
- Autorização de Pesquisa
- Requerimento de Lavra
- Concessão de Lavra
- Requerimento de Licenciamento
- Licenciamento
- Disponibilidade

Responsável:

Antônio Gonçalves Pires Neto - Geólogo - CREA 72.915/D JGP

Escala Gráfica



Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 24 Sul

IBGE - Base Cartográfica Contínua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0 - Disponível em: [ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento\\_sistematico/base\\_vetorial\\_continua\\_escala\\_250mil](ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento_sistematico/base_vetorial_continua_escala_250mil) - Out. 2013; Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCBs). Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira/%C3%A1reas-priorit%C3%A1rias/item/489>

Ciente:



**EKTT 03**  
Serviços de Transmissão de  
Energia Elétrica SPE S.A.

Projeto:

**Implantação da LT 500 kV Lagos - Campos 2**

Figura 6.2.7-1.2:

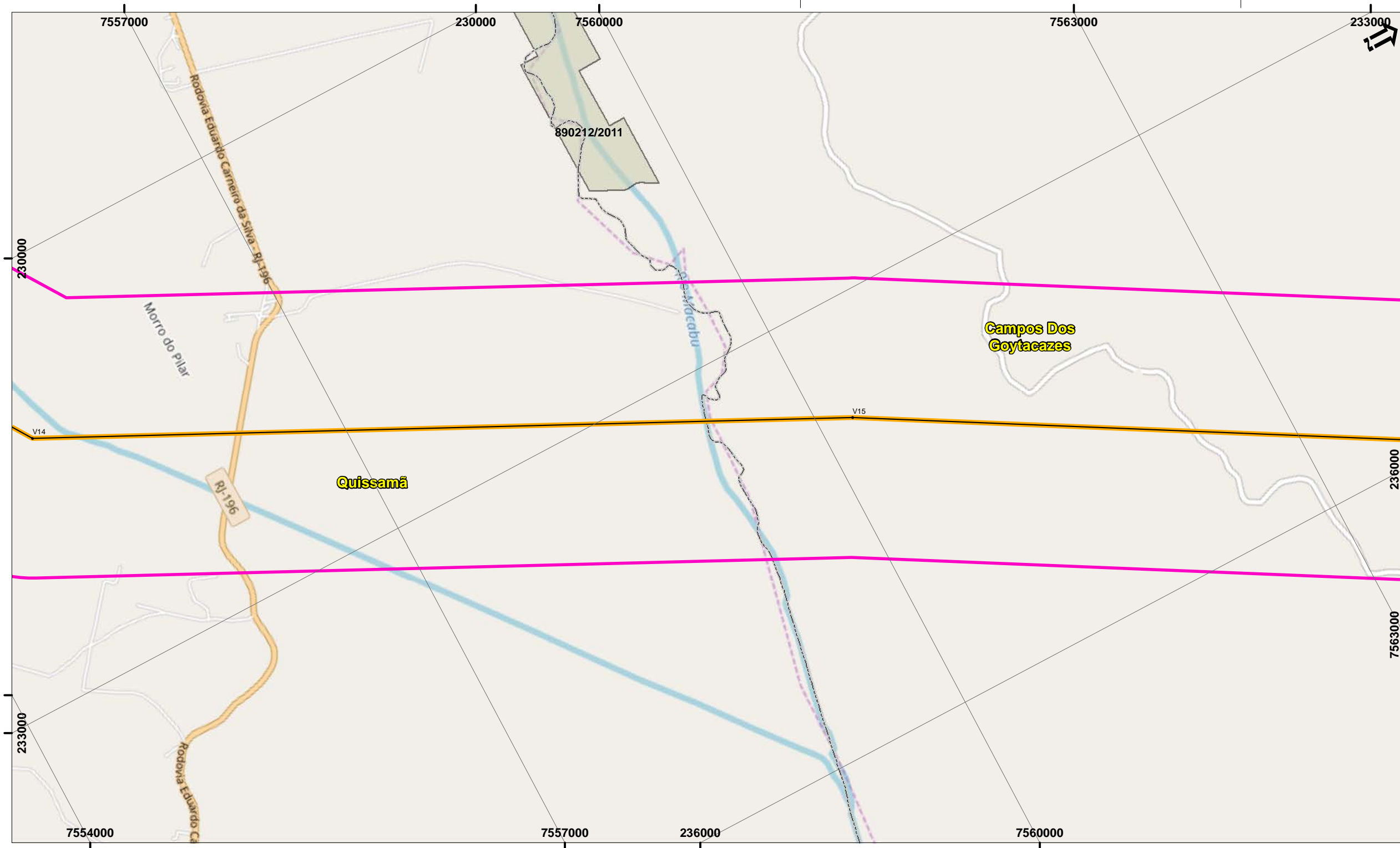
**Processos Minerários**

Data	Escala	Linha de Trans.	Rev.
AGO 2019	1:30.000	Lagos - Campos 2	Ø



**JGP** Consultoria e  
Participações Ltda.

**Folha 6 de 11**



**Convenções Cartográficas**

- Limite Municipal
- Mancha Urbana

**Legenda**

- Vértices
- LT 500 kV Lagos - Campos 2
- Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico - Dados Primários
- Fase dos Processos Minerários**
- Requerimento de Pesquisa
- Autorização de Pesquisa
- Requerimento de Lavra
- Concessão de Lavra
- Requerimento de Licenciamento
- Licenciamento
- Disponibilidade

Responsável:

Antônio Gonçalves Pires Neto - Geólogo - CREA 72.915/D JGP

Escala Gráfica



Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 24 Sul

IBGE - Base Cartográfica Contínua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0 - Disponível em: [ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento\\_sistematico/base\\_vetorial\\_continua\\_escala\\_250mil](ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento_sistematico/base_vetorial_continua_escala_250mil) - Out. 2013; Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCBs). Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira/%C3%A1reas-priorit%C3%A1rias/item/489>

Ciente:



**EKTT 03**  
Serviços de Transmissão de  
Energia Elétrica SPE S.A.

Projeto:

**Implantação da LT 500 kV Lagos - Campos 2**

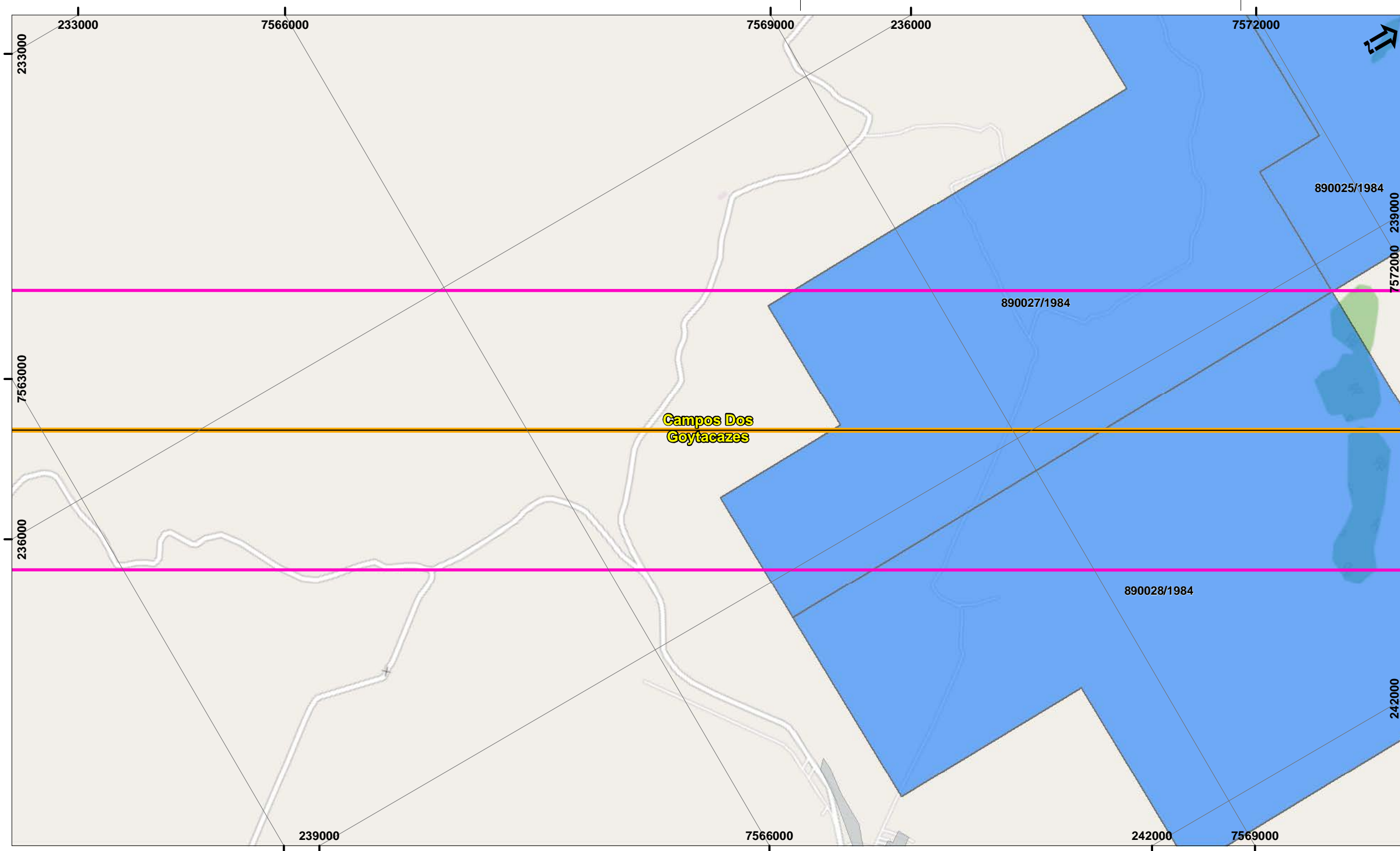
Figura 6.2.7-1.2:

**Processos Minerários**

Data	Escala	Linha de Trans.	Rev.
AGO 2019	1:30.000	Lagos - Campos 2	Ø



**JGP** Consultoria e  
Participações Ltda.



**Convenções Cartográficas**

- Limite Municipal
- Mancha Urbana

**Legenda**

- Vértices
- LT 500 kV Lagos - Campos 2
- Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico - Dados Primários
- Fase dos Processos Minerários**
- Requerimento de Pesquisa
- Autorização de Pesquisa
- Requerimento de Lavra
- Concessão de Lavra
- Requerimento de Licenciamento
- Licenciamento
- Disponibilidade

Responsável:

Antônio Gonçalves Pires Neto - Geólogo - CREA 72.915/D JGP

Escala Gráfica



Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 24 Sul

IBGE - Base Cartográfica Contínua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0 - Disponível em: [ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento\\_sistematico/base\\_vetorial\\_continua\\_escala\\_250mil](ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento_sistematico/base_vetorial_continua_escala_250mil) - Out. 2013; Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCBs). Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira/%C3%A1reas-priorit%C3%A1rias/item/489>

Cliente:



**EKTT 03**  
Serviços de Transmissão de  
Energia Elétrica SPE S.A.

Projeto:

**Implantação da LT 500 kV Lagos - Campos 2**

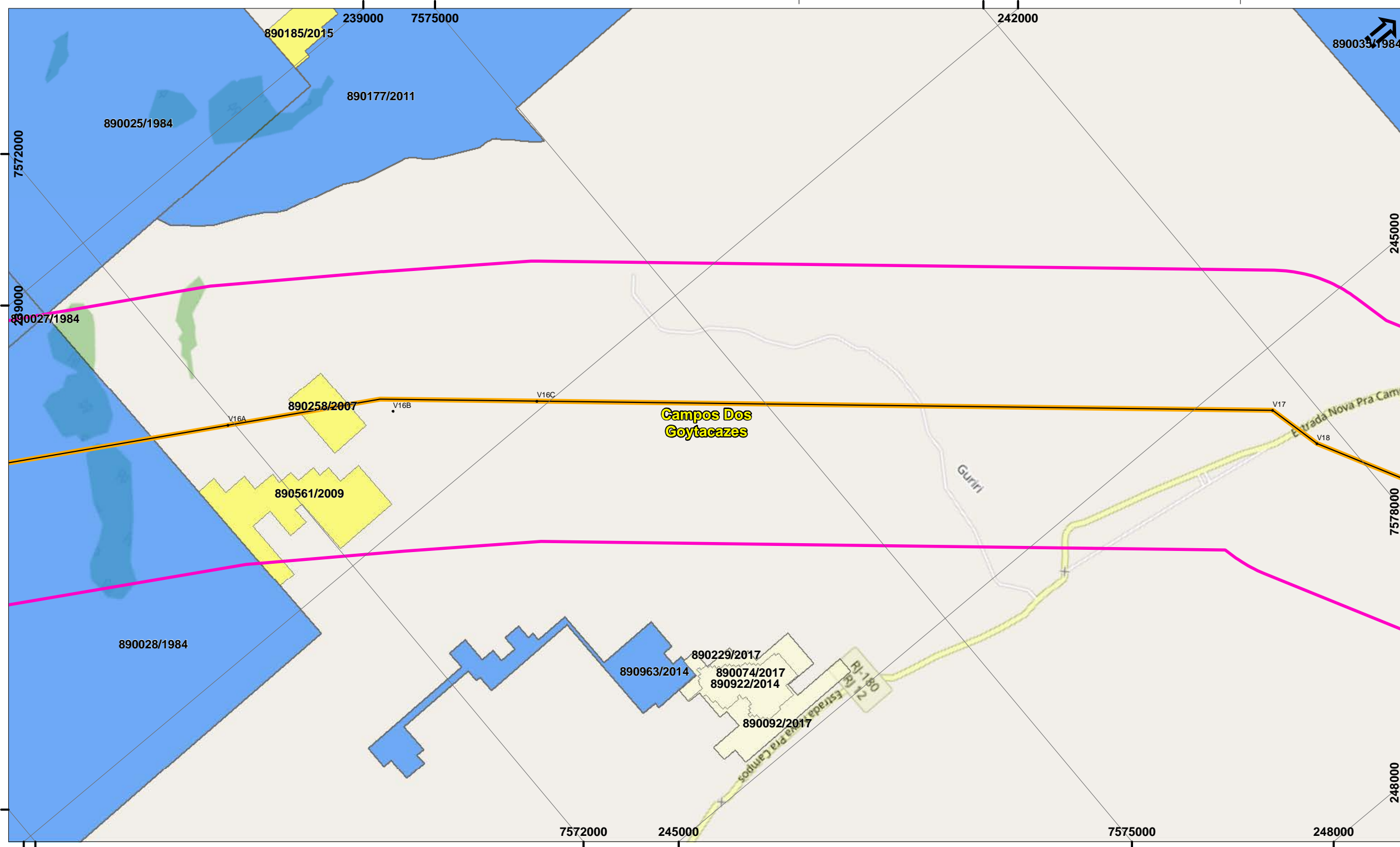
Figura 6.2.7-1.2:

**Processos Minerários**

Data	Escala	Linha de Trans.	Rev.
AGO 2019	1:30.000	Lagos - Campos 2	Ø



Consultoria e  
Participações Ltda.



**Convenções Cartográficas**

- Limite Municipal
- Mancha Urbana

**Legenda**

- Vértices
- LT 500 kV Lagos - Campos 2
- Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico - Dados Primários
- Requerimento de Pesquisa
- Autorização de Pesquisa
- Requerimento de Lavra
- Concessão de Lavra
- Requerimento de Licenciamento
- Licenciamento
- Disponibilidade

Responsável:

Antônio Gonçalves Pires Neto - Geólogo - CREA 72.915/D JGP

Escala Gráfica



Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 24 Sul

IBGE - Base Cartográfica Contínua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0 - Disponível em: [ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento\\_sistematico/base\\_vetorial\\_continua\\_escala\\_250mil](ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento_sistematico/base_vetorial_continua_escala_250mil) - Out. 2013; Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCBs). Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira/%C3%A1reas-priorit%C3%A1rias/item/489>

Cliente:



**EKTT 03**  
Serviços de Transmissão de  
Energia Elétrica SPE S.A.

Projeto:

**Implantação da LT 500 kV Lagos - Campos 2**

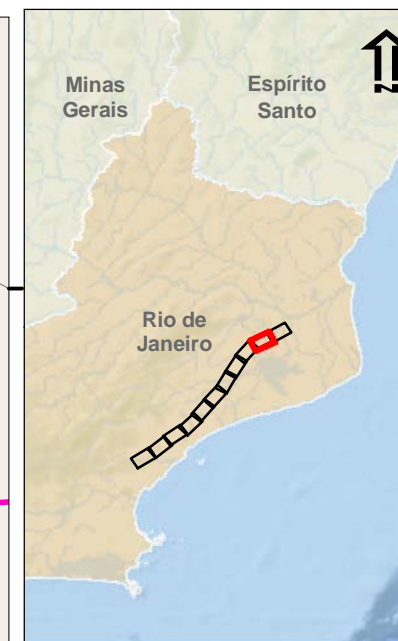
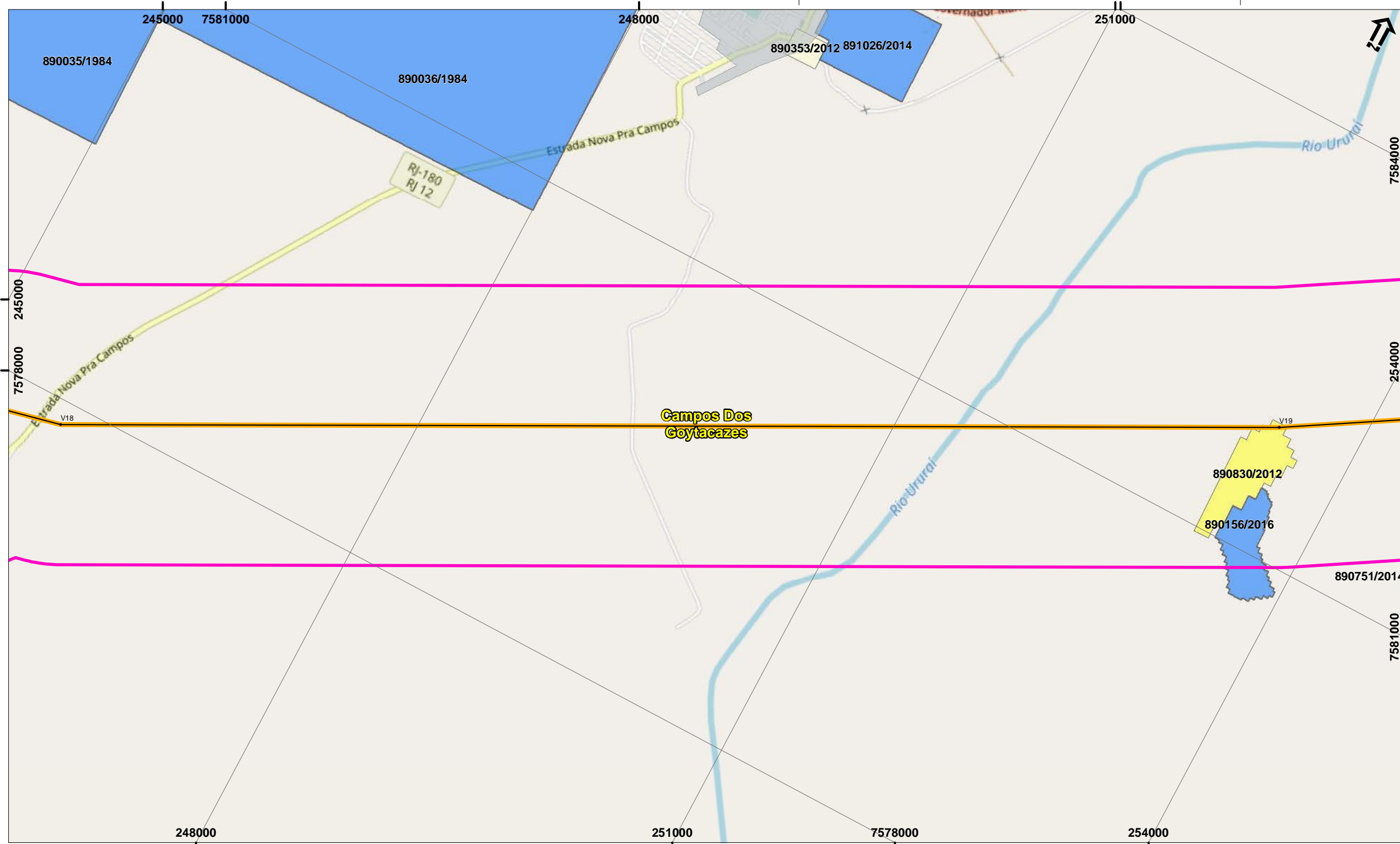
Figura 6.2.7-1.2:

**Processos Minerários**

Data	Escala	Linha de Trans.	Rev.
AGO 2019	1:30.000	Lagos - Campos 2	Ø



**JGP** Consultoria e  
Participações Ltda.



**Convenções Cartográficas**

- Limite Municipal
- Mancha Urbana

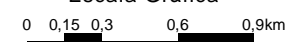
### Legenda

- Vértices
- LT 500 kV Lagos - Campos 2
- Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico - Dados Primários
- Fase dos Processos Minerários**
- Requerimento de Pesquisa
- Autorização de Pesquisa
- Requerimento de Lavra
- Concessão de Lavra
- Requerimento de Licenciamento
- Licenciamento
- Disponibilidade

Responsável:

Antônio Gonçalves Pires Neto - Geólogo - CREA 72.915/D JGP

Escala Gráfica



Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 24 Sul

IBGE - Base Cartográfica Contínua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0 - Disponível em: [ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento\\_sistemtico/base\\_vetorial\\_continua\\_escala\\_250mil](ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento_sistemtico/base_vetorial_continua_escala_250mil) - Out. 2013; Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCBs). Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira/%C3%A1reas-priorit%C3%A1rias/item/489>

Ciente:



**EKTT 03**  
Serviços de Transmissão de  
Energia Elétrica SPE S.A.

Projeto:

### Implantação da LT 500 kV Lagos - Campos 2

Figura 6.2.7-1.2:

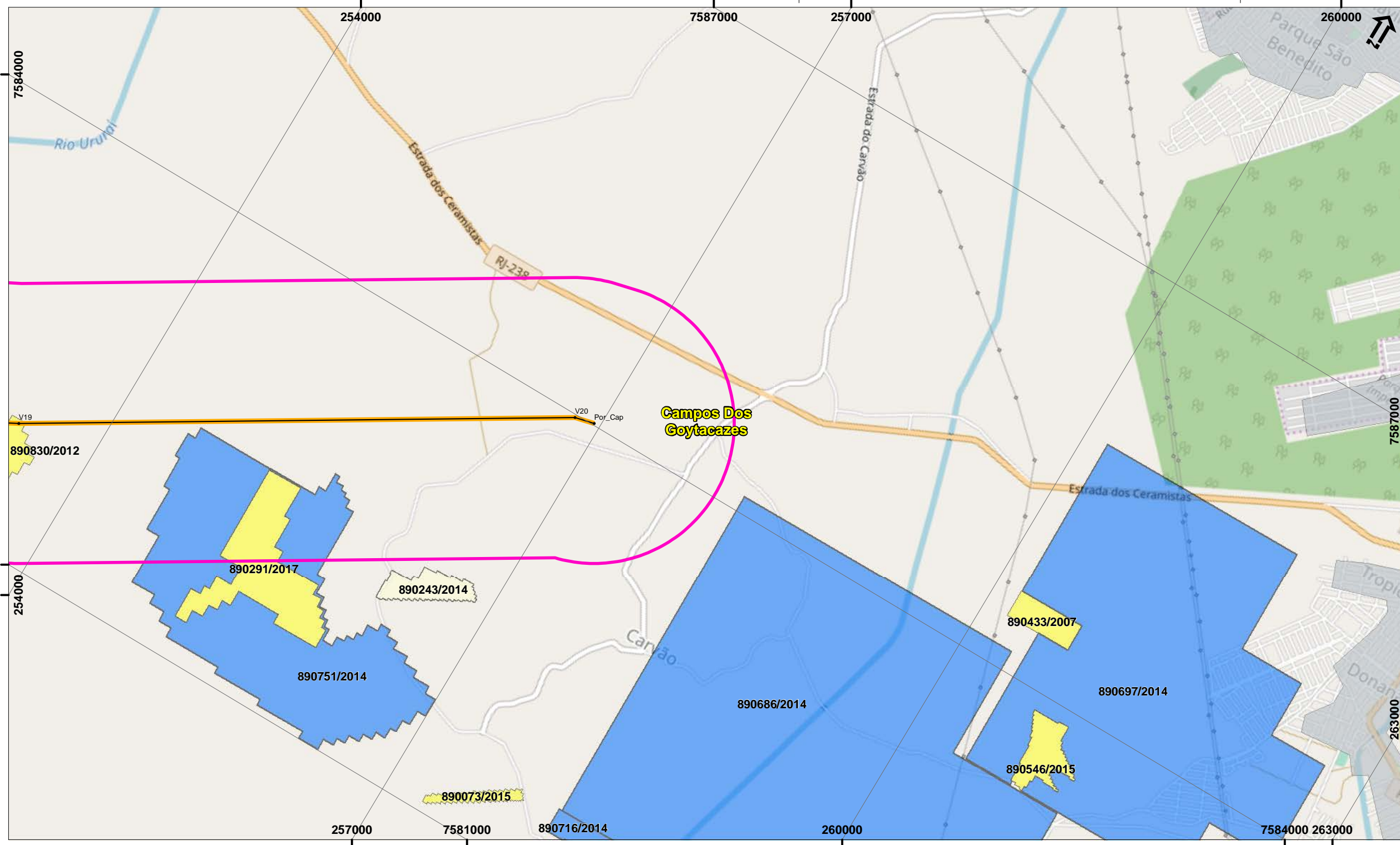
### Processos Minerários

Data	Escala	Linha de Trans.	Rev.
AGO 2019	1:30.000	Lagos.- Campos 2	Ø



Consultoria e  
Participações Ltda.





**Convenções Cartográficas**

- Limite Municipal
- Mancha Urbana

**Legenda**

- Vértices
- LT 500 kV Lagos - Campos 2
- Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico - Dados Primários
- Fase dos Processos Minerários**
- Requerimento de Pesquisa
- Autorização de Pesquisa
- Requerimento de Lavra
- Concessão de Lavra
- Requerimento de Licenciamento
- Licenciamento
- Disponibilidade

Responsável:

Antônio Gonçalves Pires Neto - Geólogo - CREA 72.915/D JGP

Escala Gráfica



Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 24 Sul

IBGE - Base Cartográfica Contínua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0 - Disponível em: [ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento\\_sistematico/base\\_vetorial\\_continua\\_escala\\_250mil](ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento_sistematico/base_vetorial_continua_escala_250mil) - Out. 2013; Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCBs). Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira/%C3%A1reas-priorit%C3%A1rias/item/489>

Cliente:



**EKTT 03**  
Serviços de Transmissão de  
Energia Elétrica SPE S.A.

Projeto:

**Implantação da LT 500 kV Lagos - Campos 2**

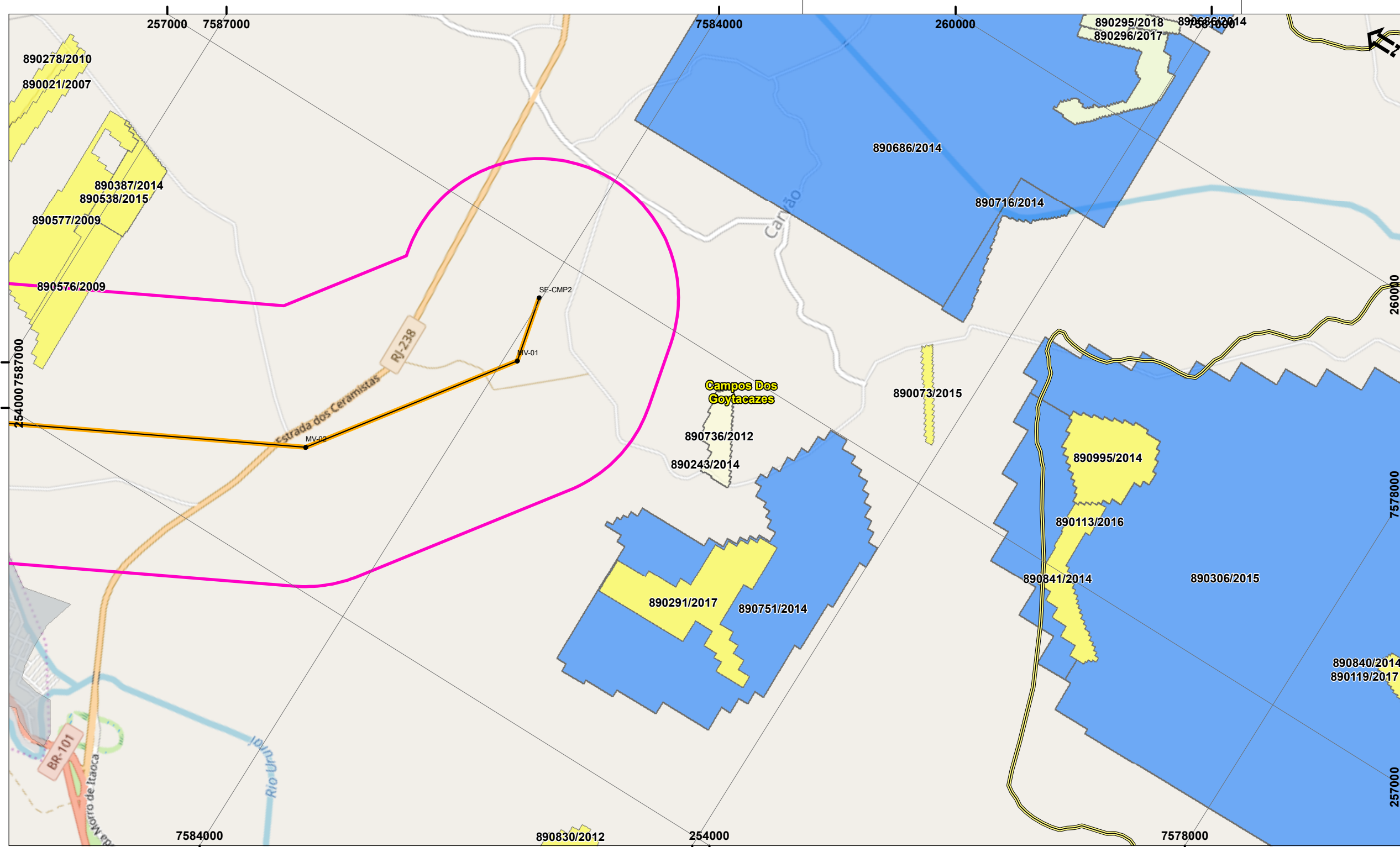
Figura 6.2.7-1.2:

**Processos Minerários**

Data	Escala	Linha de Trans.	Rev.
AGO 2019	1:30.000	Lagos - Campos 2	Ø



**JGP** Consultoria e  
Participações Ltda.



**Convenções Cartográficas**

- Mancha Urbana
- Limites Estaduais
- Limite Municipal

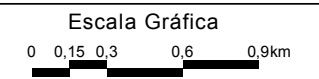
**Legenda**

- Vértices
  - LT 500 kV Campos 2 - Mutum
  - Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico - Dados Primários
  - Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico
- Fase dos Títulos Minerários**
- Requerimento de Pesquisa

- Autorização de Pesquisa
- Requerimento de Lavra
- Concessão de Lavra
- Requerimento de Licenciamento
- Licenciamento
- Disponibilidade

Responsável:

Antônio Gonçalves Pires Neto - Geólogo - CREA 72.915/D JGP



Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 24 Sul

IBGE - Base Cartográfica Contínua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0 - Disponível em: [ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento\\_sistemico/base\\_vetorial\\_continua\\_escala\\_250mil](ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento_sistemico/base_vetorial_continua_escala_250mil) - Out. 2013; Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCBs). Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira/%C3%A1reas-priorit%C3%A1rias/item/489>

Ciente:



**EKTT 03**  
Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A.

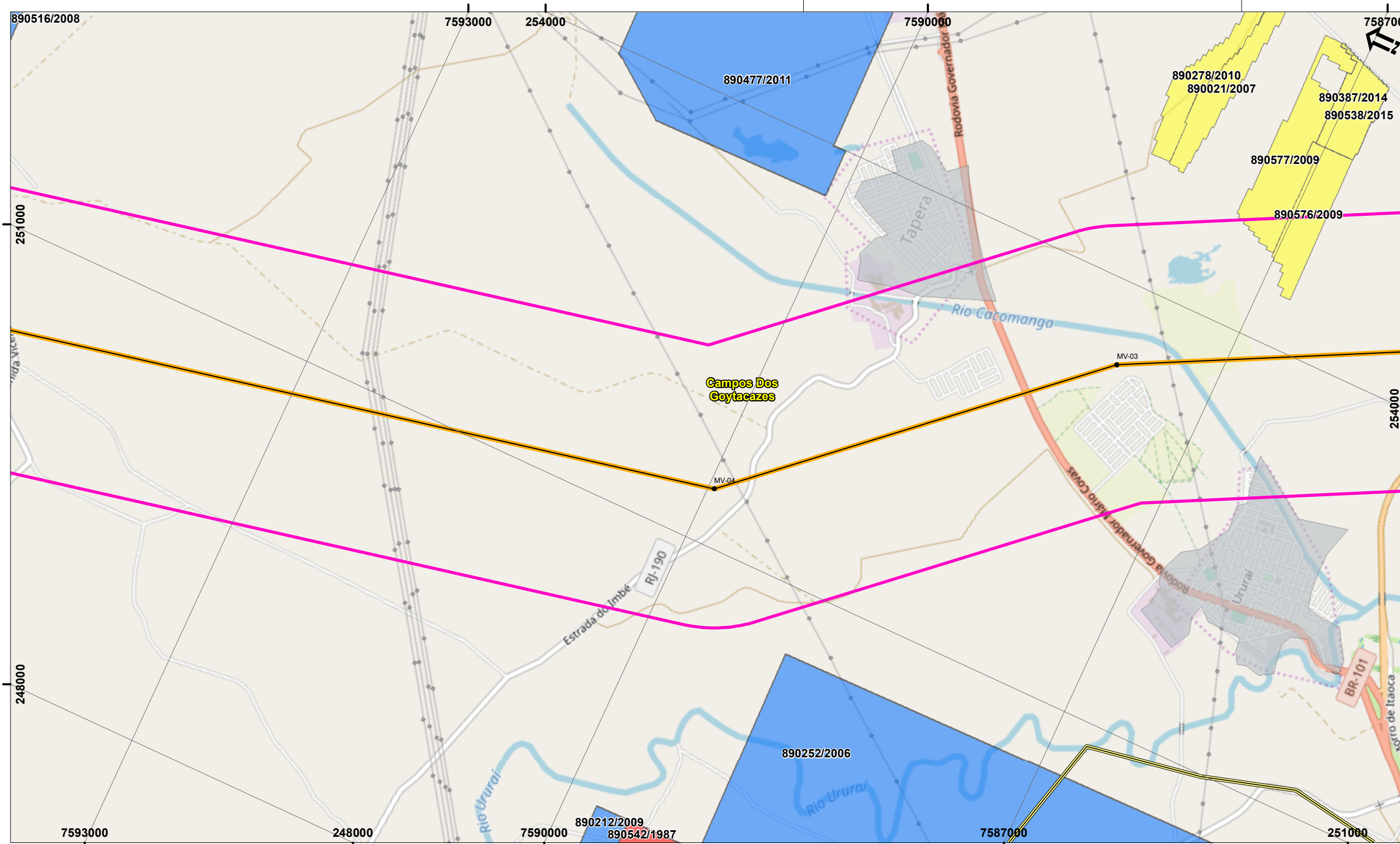
Projeto:

**Implantação da LT 500 kV Campos 2 - Mutum**

Figura 6.2.7-1.3: **Processos Minerários**

Data	Escala	Linha de Trans.	Rev.
AGO 2019	1:30.000	Campos 2.- Mutum	Ø

**JGP** Consultoria e Participações Ltda. **Folha 1 de 25**



**Convenções Cartográficas**

- Mancha Urbana
- Limites Estaduais
- Limite Municipal

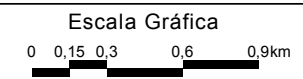
**Legenda**

- Vértices
  - LT 500 kV Campos 2 - Mutum
  - Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico - Dados Primários
  - Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico
- Fase dos Títulos Minerários**
- Requerimento de Pesquisa

- Autorização de Pesquisa
- Requerimento de Lavra
- Concessão de Lavra
- Requerimento de Licenciamento
- Licenciamento
- Disponibilidade

Responsável:

Antônio Gonçalves Pires Neto - Geólogo - CREA 72.915/D JGP



Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 24 Sul

IBGE - Base Cartográfica Contínua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0 - Disponível em: [ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento\\_sistemtico/base\\_vetorial\\_continua\\_escala\\_250mil](ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento_sistemtico/base_vetorial_continua_escala_250mil) - Out. 2013; Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCBs). Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira/%C3%A1reas-priorit%C3%A1rias/item/489>

Cliente:



**EKTT 03**  
Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A.

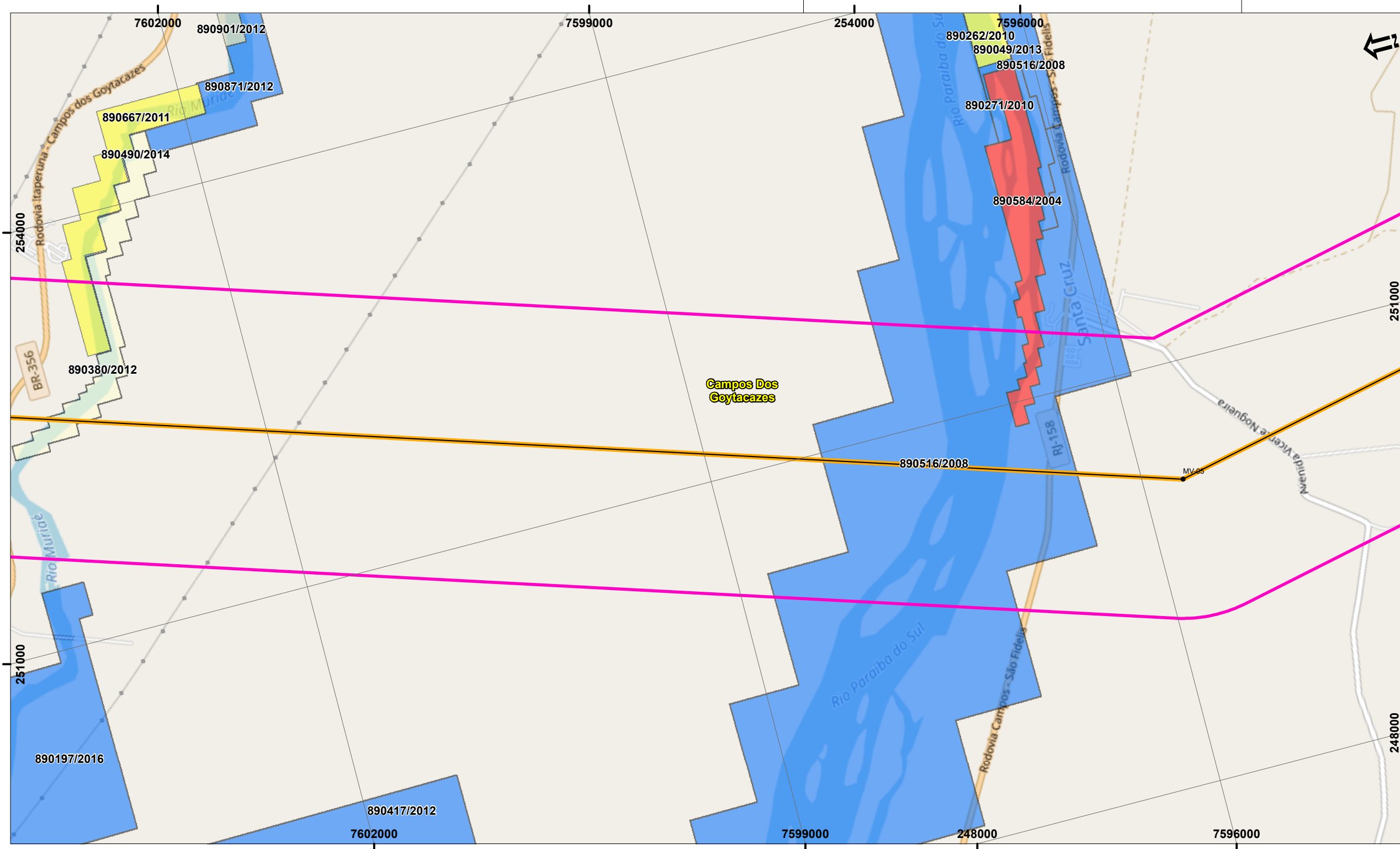
Projeto:

**Implantação da LT 500 kV Campos 2 - Mutum**

Figura 6.2.7-1.3: **Processos Minerários**

Data	Escala	Linha de Trans.	Rev.
AGO 2019	1:30.000	Campos 2.- Mutum	Ø

**JGP** Consultoria e Participações Ltda. **Folha 2 de 25**



**Convenções Cartográficas**

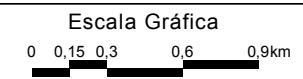
- Mancha Urbana
- Limites Estaduais
- Limite Municipal

**Legenda**

- Vértices
- LT 500 kV Campos 2 - Mutum
- Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico - Dados Primários
- Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico
- Fase dos Títulos Minerários**
- Requerimento de Pesquisa
- Autorização de Pesquisa
- Requerimento de Lavra
- Concessão de Lavra
- Requerimento de Licenciamento
- Licenciamento
- Disponibilidade

Responsável:

Antônio Gonçalves Pires Neto - Geólogo - CREA 72.915/D JGP



Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 24 Sul

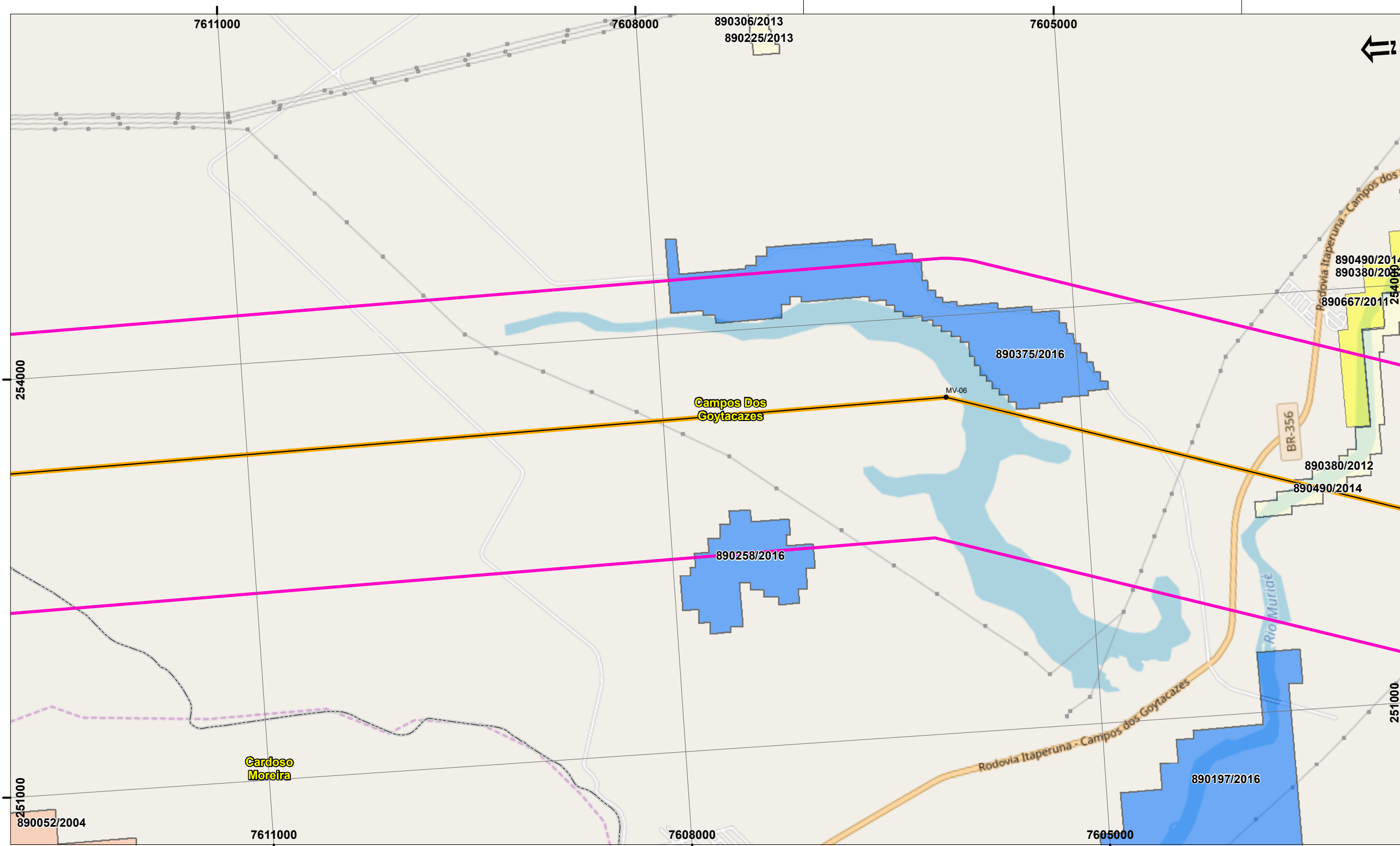
IBGE - Base Cartográfica Contínua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0 - Disponível em: [ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento\\_sistemtico/base\\_vetorial\\_continua\\_escala\\_250mil](ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento_sistemtico/base_vetorial_continua_escala_250mil) - Out. 2013; Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCBs). Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira/%C3%A1reas-priorit%C3%A1rias/item/489>

Ciente: **NEOENERGIA**  
EKT 03  
Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A.

Projeto: **Implantação da LT 500 kV Campos 2 - Mutum**

Figura 6.2.7-1.3: **Processos Minerários**

Data	Escala	Linha de Trans.	Rev.
AGO 2019	1:30.000	Campos 2.- Mutum	Ø



**Convenções Cartográficas**

- Mancha Urbana
- Limites Estaduais
- Limite Municipal

**Legenda**

- Vértices
  - LT 500 kV Campos 2 - Mutum
  - Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico - Dados Primários
  - Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico
- Fase dos Títulos Minerários**
- Requerimento de Pesquisa

- Autorização de Pesquisa
- Requerimento de Lavra
- Concessão de Lavra
- Requerimento de Licenciamento
- Licenciamento
- Disponibilidade

Responsável:

Antônio Gonçalves Pires Neto - Geólogo - CREA 72.915/D JGP

Escala Gráfica  
0 0,15 0,3 0,6 0,9km

Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 24 Sul

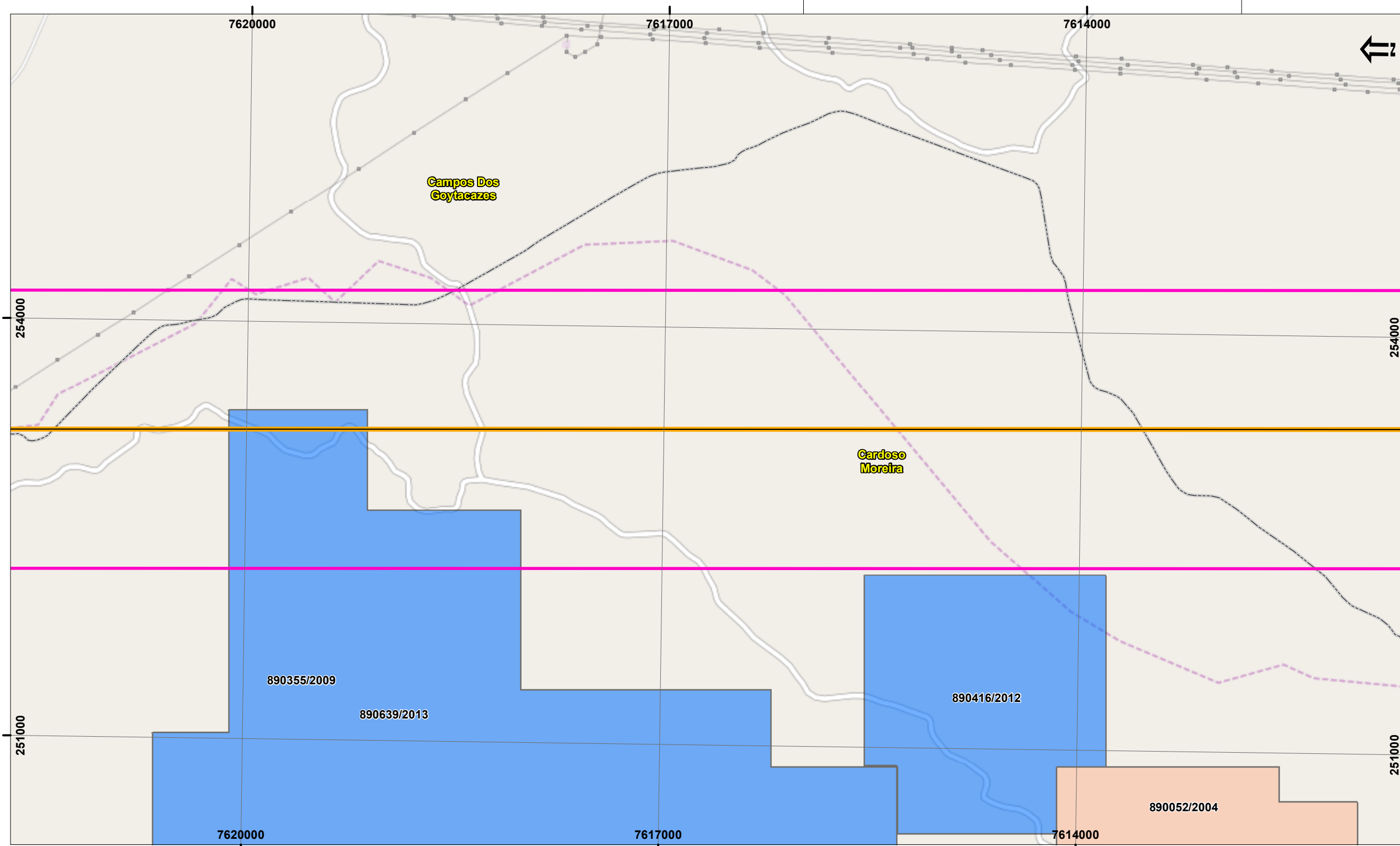
IBGE - Base Cartográfica Contínua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0 - Disponível em: ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento\_sistemático/base\_vetorial\_continua\_escala\_250mil - Out. 2013; Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCBs). Disponível em: http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira/%C3%A1reas-priorit%C3%A1rias/item/489

Ciente: **EKTT 03**  
Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A.

Projeto: **Implantação da LT 500 kV Campos 2 - Mutum**

Figura 6.2.7-1.3: **Processos Minerários**

Data	Escala	Linha de Trans.	Rev.
AGO 2019	1:30.000	Campos 2.- Mutum	Ø



**Convenções Cartográficas**

- Mancha Urbana
- Limites Estaduais
- Limite Municipal

**Legenda**

- Vértices
- LT 500 kV Campos 2 - Mutum
- Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico - Dados Primários
- Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico
- Fase dos Títulos Minerários**
- Autorização de Pesquisa
- Requerimento de Lavra
- Concessão de Lavra
- Requerimento de Licenciamento
- Licenciamento
- Disponibilidade
- Requerimento de Pesquisa

Responsável:

Antônio Gonçalves Pires Neto - Geólogo - CREA 72.915/D JGP

Escala Gráfica



Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 24 Sul

IBGE - Base Cartográfica Contínua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0 - Disponível em: [ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento\\_sistemico/base\\_vetorial\\_continua\\_escala\\_250mil](ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento_sistemico/base_vetorial_continua_escala_250mil) - Out. 2013; Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCBs). Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira/%C3%A1reas-priorit%C3%A1rias/item/489>

Ciente:



**EKTT 03**  
Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A.

Projeto:

**Implantação da LT 500 kV Campos 2 - Mutum**

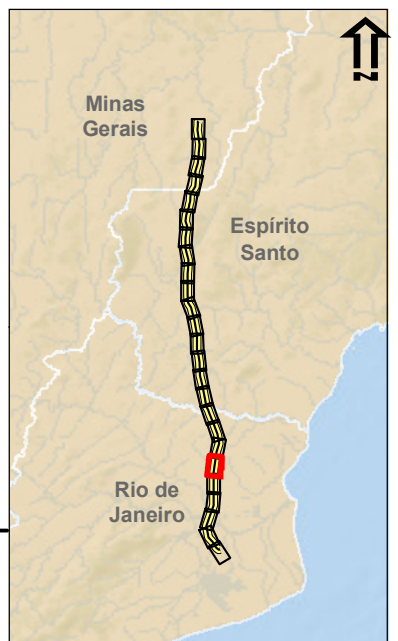
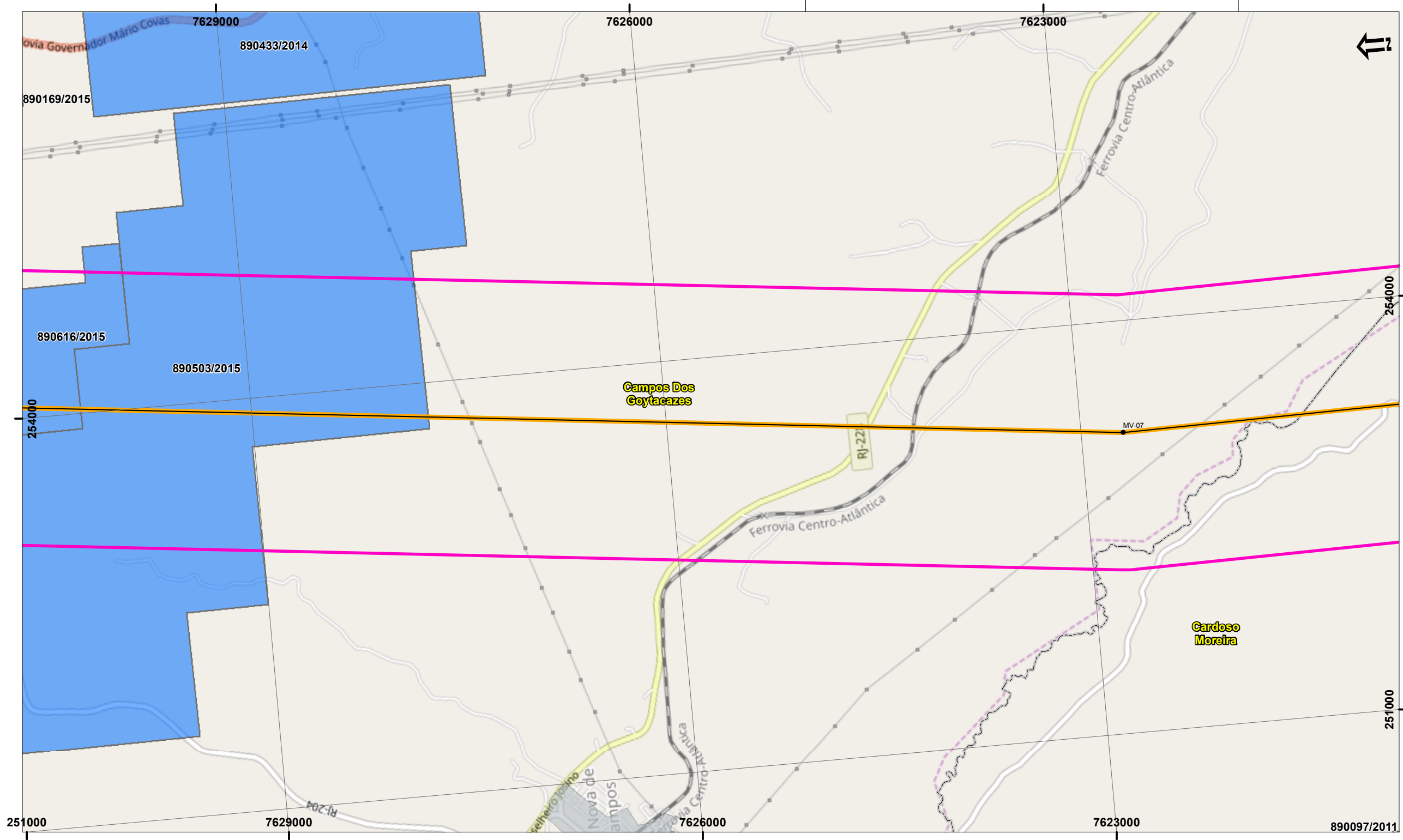
Figura 6.2.7-1.3:

**Processos Minerários**

Data	Escala	Linha de Trans.	Rev.
AGO 2019	1:30.000	Campos 2.- Mutum	Ø



**JGP Consultoria e Participações Ltda.** **Folha 5 de 25**



**Convenções Cartográficas**

- Mancha Urbana
- Limites Estaduais
- Limite Municipal

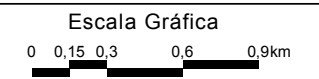
**Legenda**

- Vértices
  - LT 500 kV Campos 2 - Mutum
  - Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico - Dados Primários
  - Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico
- Fase dos Títulos Minerários**
- Requerimento de Pesquisa

- Autorização de Pesquisa
- Requerimento de Lavra
- Concessão de Lavra
- Requerimento de Licenciamento
- Licenciamento
- Disponibilidade

Responsável:

Antônio Gonçalves Pires Neto - Geólogo - CREA 72.915/D JGP



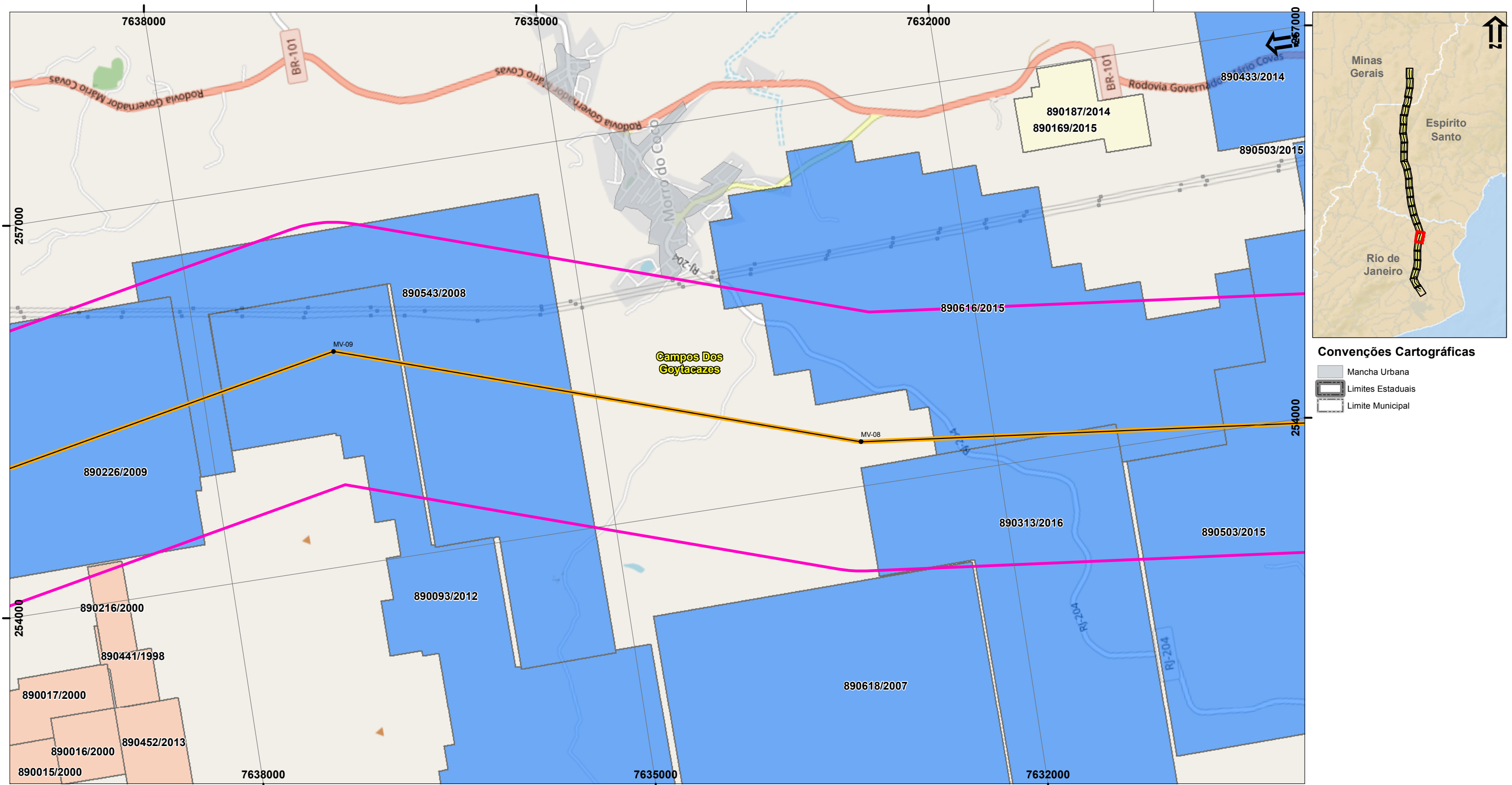
Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 24 Sul  
 IBGE - Base Cartográfica Contínua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0 - Disponível em: [ftp://geoftp.ibge.gov.br/mapeamento\\_sistemtico/base\\_vetorial\\_continua\\_escala\\_250mil](ftp://geoftp.ibge.gov.br/mapeamento_sistemtico/base_vetorial_continua_escala_250mil) - Out. 2013;  
 Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCBs). Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira/%C3%A1reas-priorit%C3%A1rias/item/489>

Ciente: **EKTT 03**  
 Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A.

Projeto: **Implantação da LT 500 kV Campos 2 - Mutum**

Figura 6.2.7-1.3: **Processos Minerários**

Data	Escala	Linha de Trans.	Rev.
AGO 2019	1:30.000	Campos 2.- Mutum	Ø



**Convenções Cartográficas**

- Mancha Urbana
- Limites Estaduais
- Limite Municipal

**Legenda**

- Vértices
- LT 500 kV Campos 2 - Mutum
- Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico - Dados Primários
- Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico
- Fase dos Títulos Minerários
- Requerimento de Pesquisa
- Autorização de Pesquisa
- Requerimento de Lavra
- Concessão de Lavra
- Requerimento de Licenciamento
- Licenciamento
- Disponibilidade

Responsável:

Antônio Gonçalves Pires Neto - Geólogo - CREA 72.915/D | JGP

Ciente:

EKTT 03  
Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A.

Projeto: **Implantação da LT 500 kV Campos 2 - Mutum**

Escala Gráfica  
0 0,15 0,3 0,6 0,9km

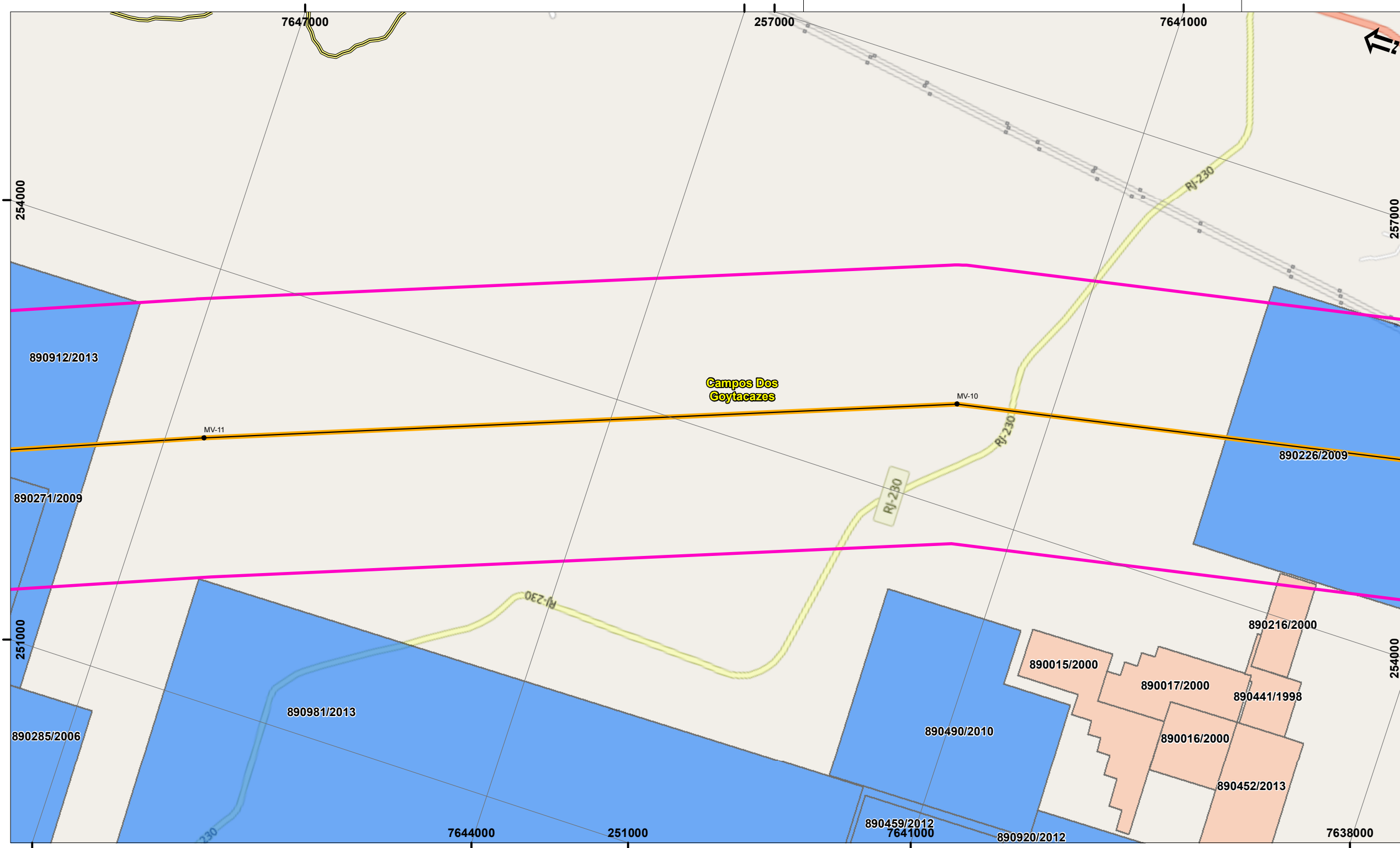
Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 24 Sul

Figura 6.2.7-1.3: **Processos Minerários**

IBGE - Base Cartográfica Contínua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0 - Disponível em: [ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento\\_sistematico/base\\_vetorial\\_continua\\_escala\\_250mil](ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento_sistematico/base_vetorial_continua_escala_250mil) - Out. 2013; Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCBs). Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira/%C3%A1reas-priorit%C3%A1rias/item/489>

Data	Escala	Linha de Trans.	Rev.
AGO 2019	1:30.000	Campos 2.- Mutum	Ø





**Convenções Cartográficas**

- Mancha Urbana
- Limites Estaduais
- Limite Municipal

**Legenda**

- Vértices
- LT 500 kV Campos 2 - Mutum
- Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico - Dados Primários
- Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico
- Autorização de Pesquisa
- Requerimento de Lavra
- Concessão de Lavra
- Requerimento de Licenciamento
- Licenciamento
- Requerimento de Pesquisa
- Disponibilidade

**Fase dos Títulos Minerários**

Responsável:

Antônio Gonçalves Pires Neto - Geólogo - CREA 72.915/D JGP

Ciente:



**EKTT 03**  
Serviços de Transmissão de  
Energia Elétrica SPE S.A.

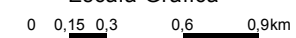
Projeto:

**Implantação da LT 500 kV Campos 2 - Mutum**

Figura 6.2.7-1.3:

**Processos Minerários**

Escala Gráfica



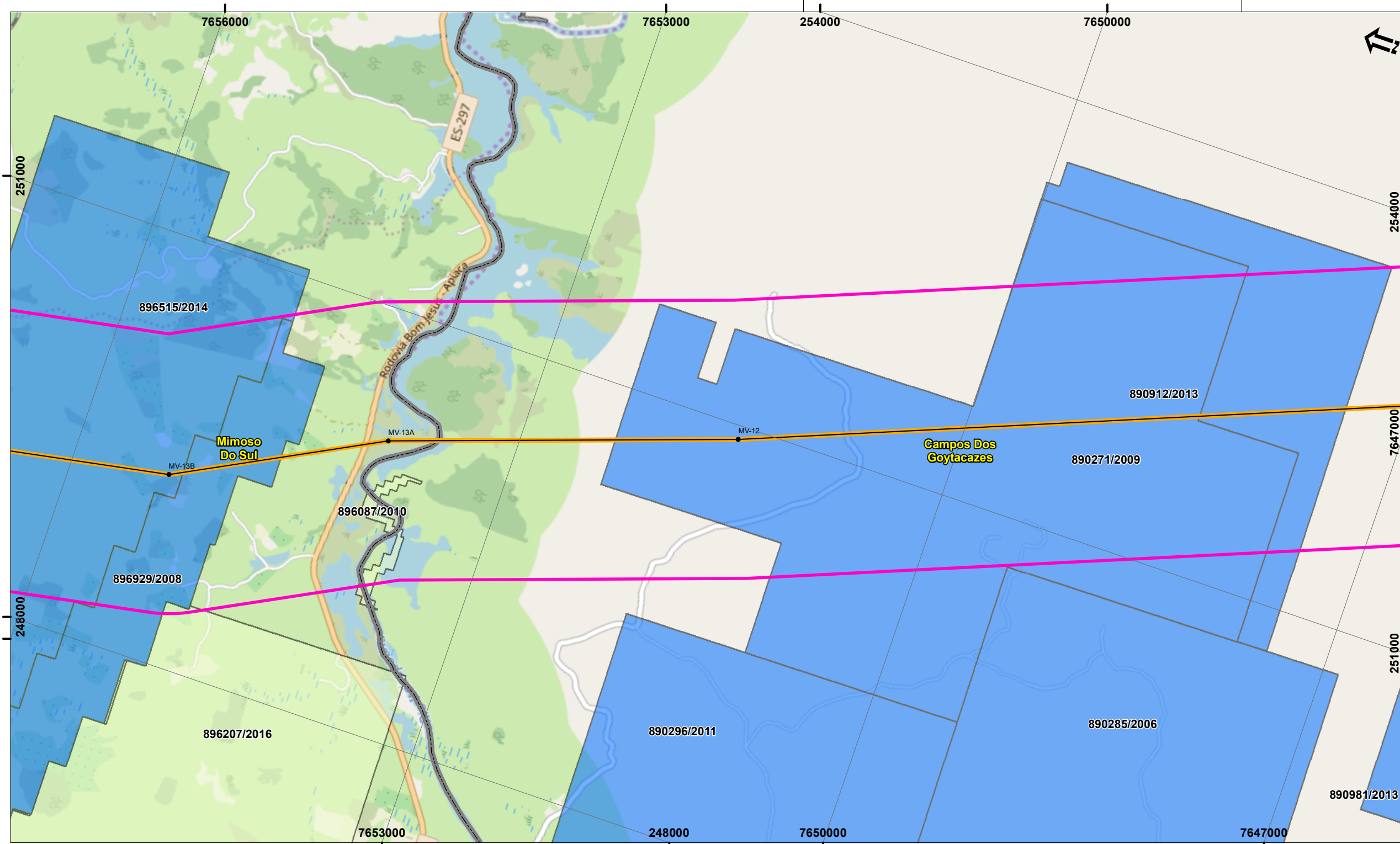
Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 24 Sul

IBGE - Base Cartográfica Contínua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0 - Disponível em: [ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento\\_sistemico/base\\_vetorial\\_continua\\_escala\\_250mil](ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento_sistemico/base_vetorial_continua_escala_250mil) - Out. 2013; Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCBs). Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira/%C3%A1reas-priorit%C3%A1rias/item/489>

Data	Escala	Linha de Trans.	Rev.
AGO 2019	1:30.000	Campos 2.- Mutum	Ø



**JGP** Consultoria e  
Participações Ltda. **Folha 8 de 25**



**Convenções Cartográficas**

- Mancha Urbana
- Limites Estaduais
- Limite Municipal

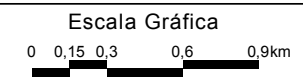
**Legenda**

- Vértices
- LT 500 kV Campos 2 - Mutum
- Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico - Dados Primários
- Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico
- Fase dos Títulos Minerários**
- Requerimento de Pesquisa

- Autorização de Pesquisa
- Requerimento de Lavra
- Concessão de Lavra
- Requerimento de Licenciamento
- Licenciamento
- Disponibilidade

Responsável:

Antônio Gonçalves Pires Neto - Geólogo - CREA 72.915/D JGP



Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 24 Sul

IBGE - Base Cartográfica Contínua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0 - Disponível em: [ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento\\_sistemtico/base\\_vetorial\\_continua\\_escala\\_250mil](ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento_sistemtico/base_vetorial_continua_escala_250mil) - Out. 2013; Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCBs). Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira/%C3%A1reas-priorit%C3%A1rias/item/489>

Ciente:



**EKTT 03**  
Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A.

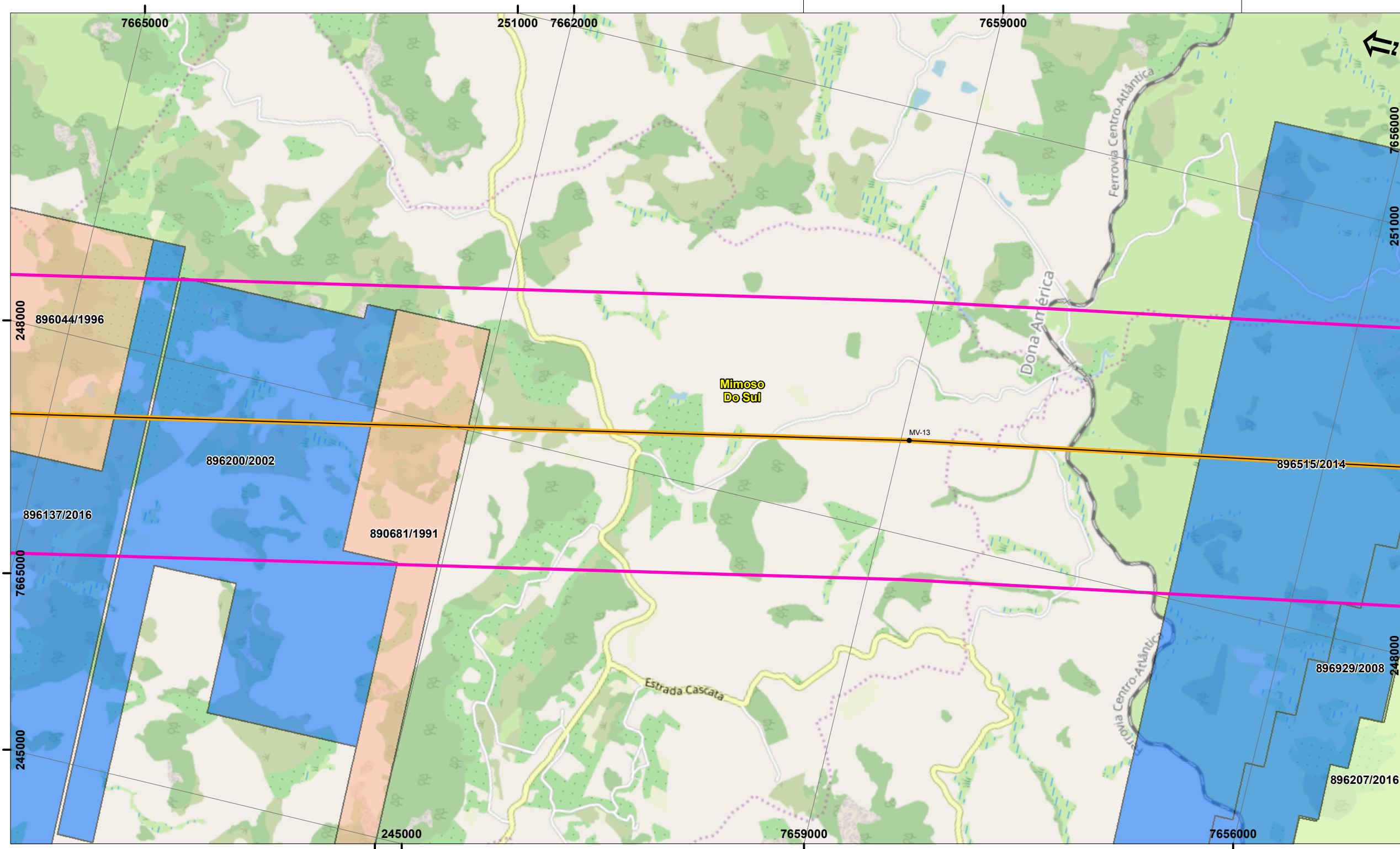
Projeto:

**Implantação da LT 500 kV Campos 2 - Mutum**

Figura 6.2.7-1.3: **Processos Minerários**

Data	Escala	Linha de Trans.	Rev.
AGO 2019	1:30.000	Campos 2.- Mutum	Ø

**JGP** Consultoria e Participações Ltda. **Folha 9 de 25**



**Convenções Cartográficas**

- Mancha Urbana
- Limites Estaduais
- Limite Municipal

**Legenda**

- Vértices
- LT 500 kV Campos 2 - Mutum
- Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico - Dados Primários
- Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico
- Autorização de Pesquisa
- Requerimento de Lavra
- Concessão de Lavra
- Licenciamento
- Requerimento de Pesquisa
- Disponibilidade

**Fase dos Títulos Minerários**

Responsável:

Antônio Gonçalves Pires Neto - Geólogo - CREA 72.915/D JGP

Cliente:



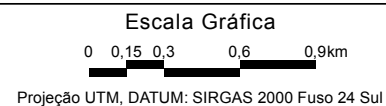
**EKTT 03**  
Serviços de Transmissão de  
Energia Elétrica SPE S.A.

Projeto:

**Implantação da LT 500 kV Campos 2 - Mutum**

Figura 6.2.7-1.3:

**Processos Minerários**



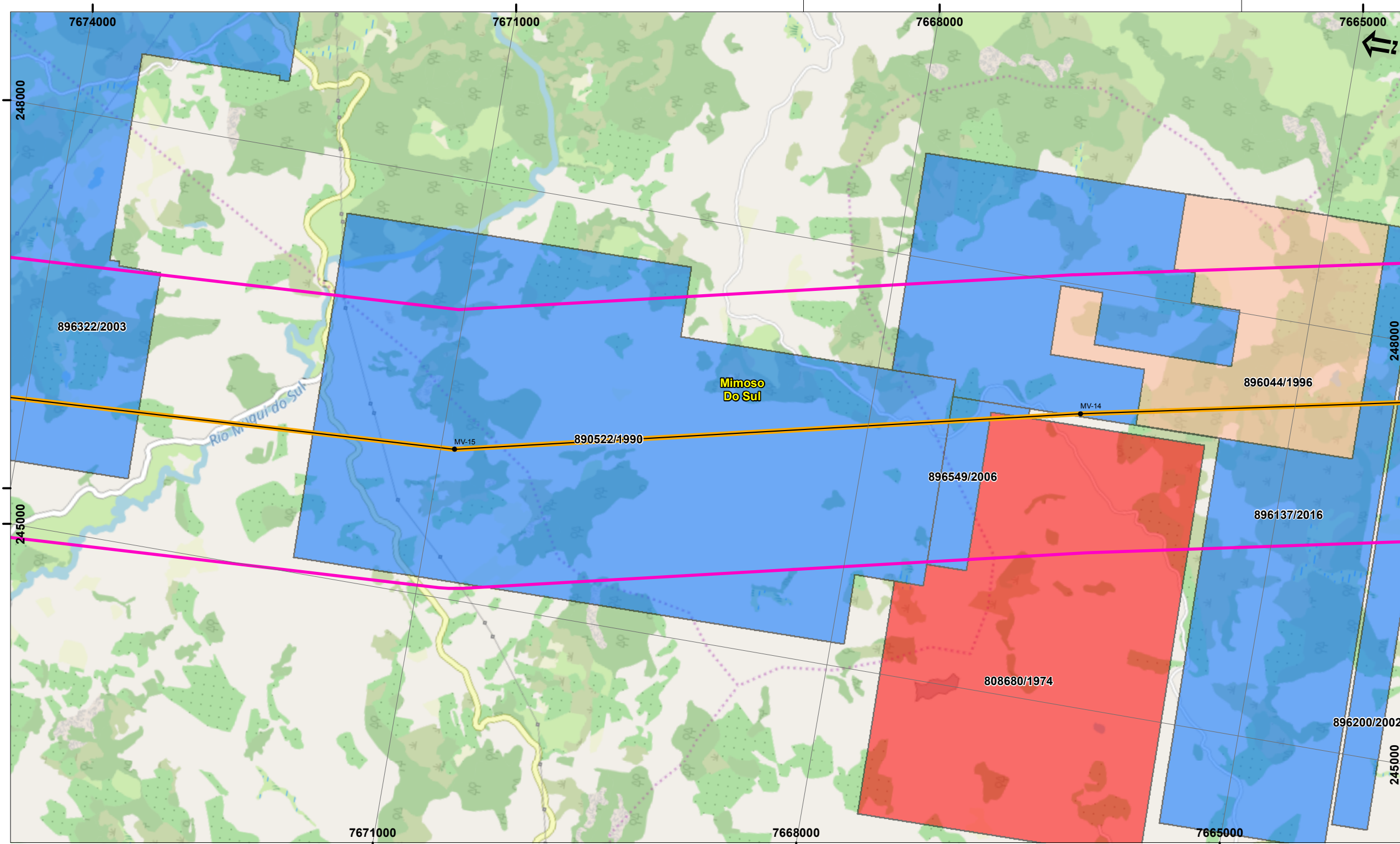
Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 24 Sul

IBGE - Base Cartográfica Contínua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0 - Disponível em: [ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento\\_sistemtico/base\\_vetorial\\_continua\\_escala\\_250mil](ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento_sistemtico/base_vetorial_continua_escala_250mil) - Out. 2013; Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCBs). Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira/%C3%A1reas-priorit%C3%A1rias/item/489>

Data	Escala	Linha de Trans.	Rev.
AGO 2019	1:30.000	Campos 2.- Mutum	Ø



**JGP** Consultoria e  
Participações Ltda. **Folha 10 de 25**



**Convenções Cartográficas**

- Mancha Urbana
- Limites Estaduais
- Limite Municipal

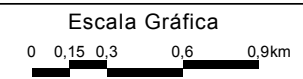
**Legenda**

- Vértices
  - LT 500 kV Campos 2 - Mutum
  - Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico - Dados Primários
  - Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico
- Fase dos Títulos Minerários**
- Requerimento de Pesquisa

- Autorização de Pesquisa
- Requerimento de Lavra
- Concessão de Lavra
- Requerimento de Licenciamento
- Licenciamento
- Disponibilidade

Responsável:

Antônio Gonçalves Pires Neto - Geólogo - CREA 72.915/D JGP



Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 24 Sul

IBGE - Base Cartográfica Contínua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0 - Disponível em: [ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento\\_sistemtico/base\\_vetorial\\_continua\\_escala\\_250mil](ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento_sistemtico/base_vetorial_continua_escala_250mil) - Out. 2013; Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCBs). Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira/%C3%A1reas-priorit%C3%A1rias/item/489>

Ciente:



**EKTT 03**  
Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A.

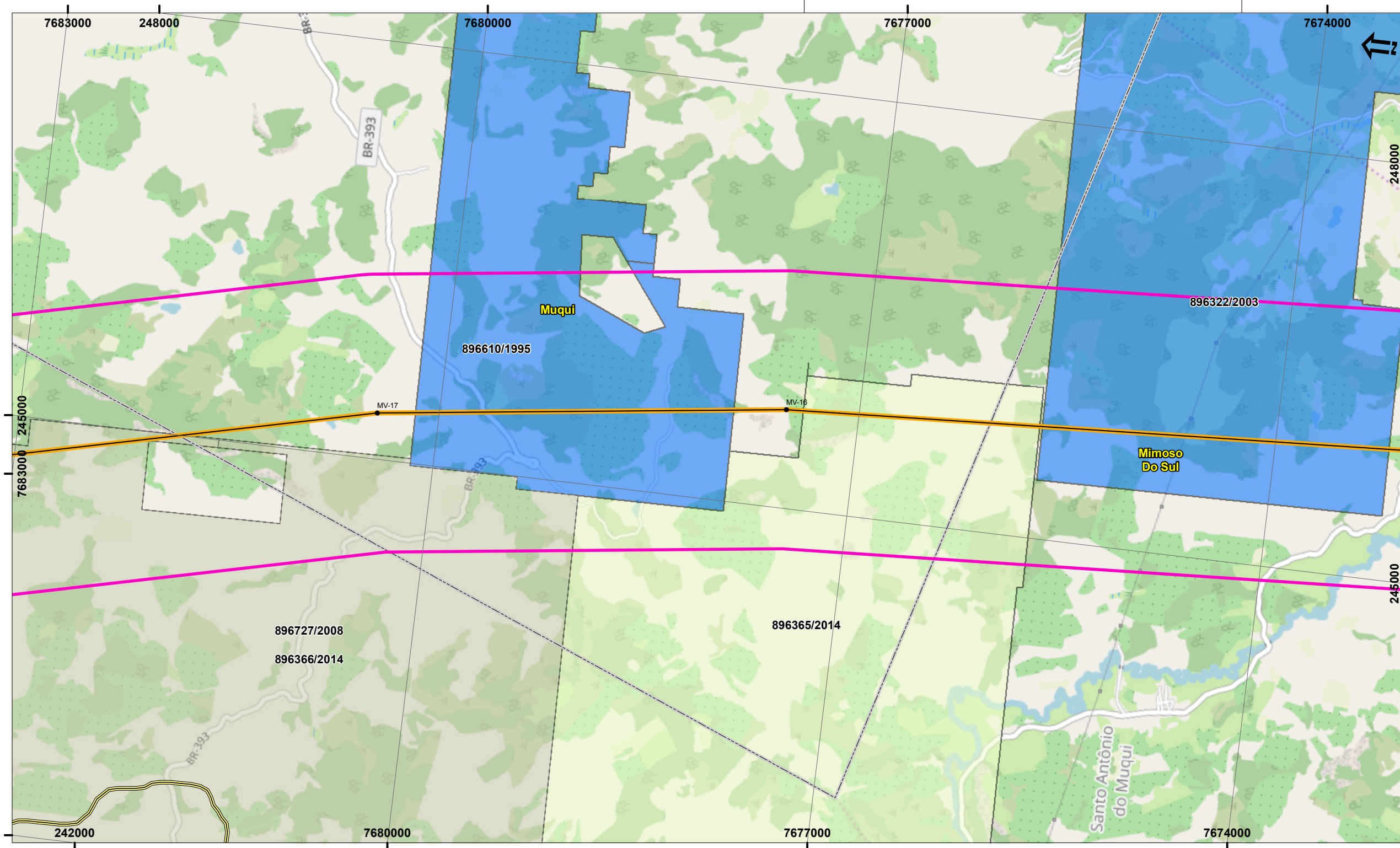
Projeto:

**Implantação da LT 500 kV Campos 2 - Mutum**

Figura 6.2.7-1.3: **Processos Minerários**

Data	Escala	Linha de Trans.	Rev.
AGO 2019	1:30.000	Campos 2.- Mutum	Ø

**JGP** Consultoria e Participações Ltda. **Folha 11 de 25**



**Convenções Cartográficas**

- Mancha Urbana
- Limites Estaduais
- Limite Municipal

**Legenda**

- Vértices
- LT 500 kV Campos 2 - Mutum
- Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico - Dados Primários
- Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico

**Fase dos Títulos Minerários**

- Requerimento de Pesquisa
- Autorização de Pesquisa
- Requerimento de Lavra
- Concessão de Lavra
- Requerimento de Licenciamento
- Licenciamento
- Disponibilidade

Responsável:

Antônio Gonçalves Pires Neto - Geólogo - CREA 72.915/D JGP

Escala Gráfica



Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 24 Sul

IBGE - Base Cartográfica Contínua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0 - Disponível em: [ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento\\_sistemico/base\\_vetorial\\_continua\\_escala\\_250mil](ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento_sistemico/base_vetorial_continua_escala_250mil) - Out. 2013; Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCBs). Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira/%C3%A1reas-priorit%C3%A1rias/item/489>

Ciente:



**EKTT 03**  
Serviços de Transmissão de  
Energia Elétrica SPE S.A.

Projeto:

**Implantação da LT 500 kV Campos 2 - Mutum**

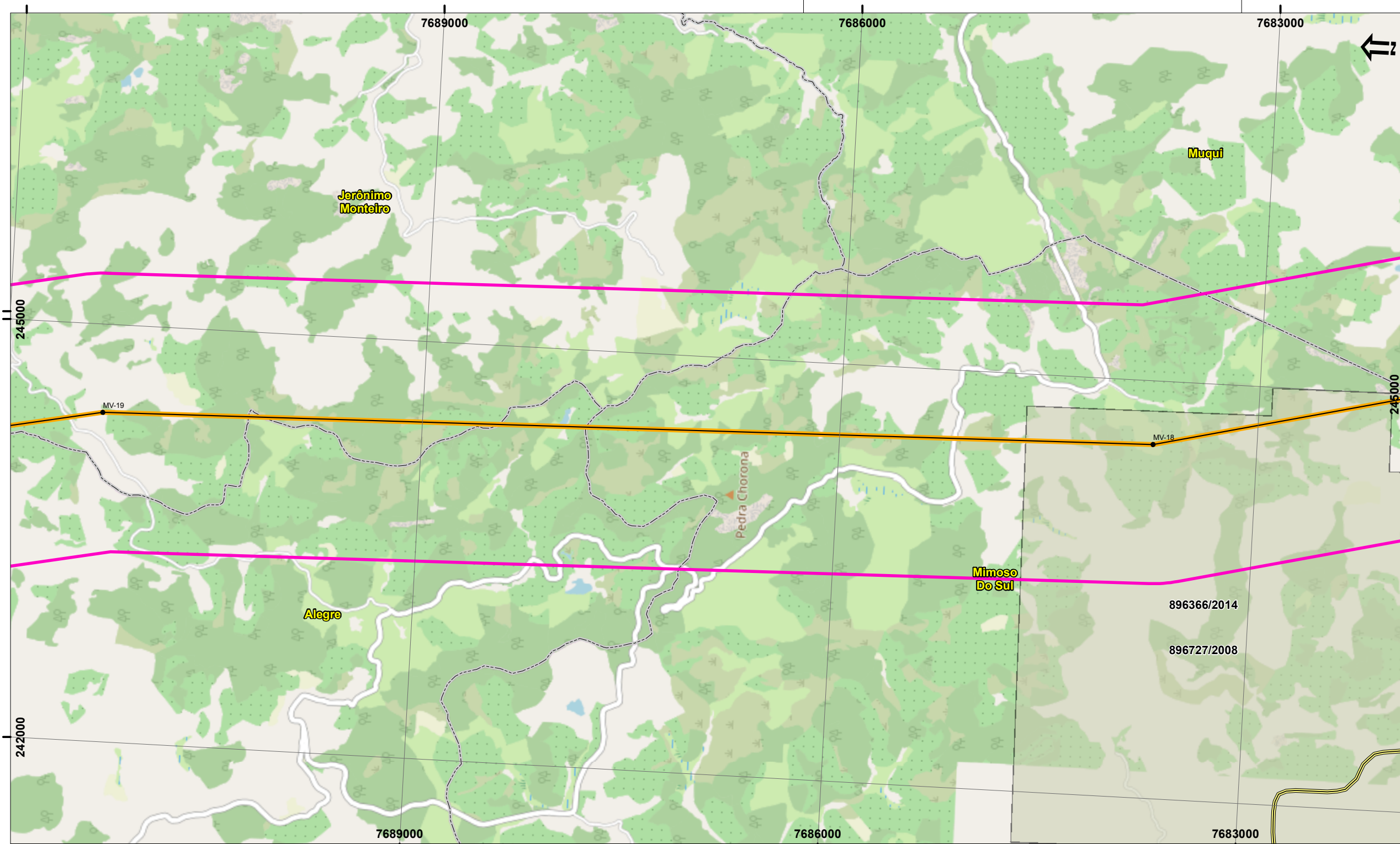
Figura 6.2.7-1.3:

**Processos Minerários**

Data	Escala	Linha de Trans.	Rev.
AGO 2019	1:30.000	Campos 2.- Mutum	Ø



**JGP** Consultoria e  
Participações Ltda. **Folha 12 de 25**



**Convenções Cartográficas**

- Mancha Urbana
- Limites Estaduais
- Limite Municipal

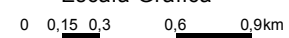
**Legenda**

- Vértices
- LT 500 kV Campos 2 - Mutum
- Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico - Dados Primários
- Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico
- Fase dos Títulos Minerários
- Requerimento de Pesquisa
- Autorização de Pesquisa
- Requerimento de Lavra
- Concessão de Lavra
- Requerimento de Licenciamento
- Licenciamento
- Disponibilidade

Responsável:

Antônio Gonçalves Pires Neto - Geólogo - CREA 72.915/D JGP

Escala Gráfica



Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 24 Sul

IBGE - Base Cartográfica Contínua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0 - Disponível em: [ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento\\_sistemtico/base\\_vetorial\\_continua\\_escala\\_250mil](ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento_sistemtico/base_vetorial_continua_escala_250mil) - Out. 2013; Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCBs). Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira/%C3%A1reas-priorit%C3%A1rias/item/489>

Ciente:



**EKTT 03**  
Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A.

Projeto:

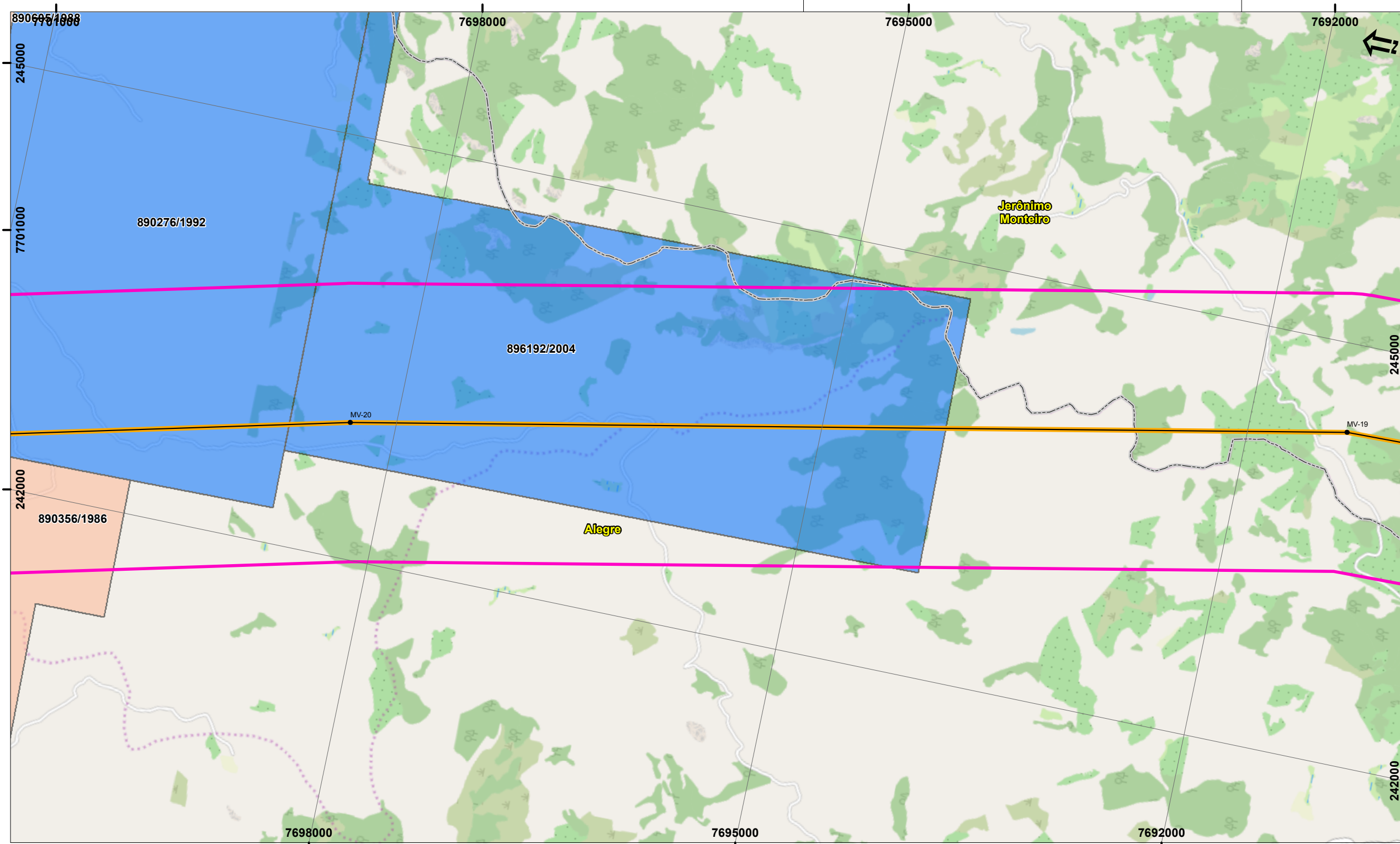
**Implantação da LT 500 kV Campos 2 - Mutum**

Figura 6.2.7-1.3:

**Processos Minerários**

Data	Escala	Linha de Trans.	Rev.
AGO 2019	1:30.000	Campos 2.- Mutum	Ø

**JGP** Consultoria e Participações Ltda. **Folha 13 de 25**



**Convenções Cartográficas**

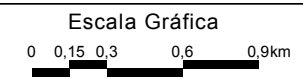
- Mancha Urbana
- Limites Estaduais
- Limite Municipal

**Legenda**

- Vértices
- LT 500 kV Campos 2 - Mutum
- Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico - Dados Primários
- Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico
- Fase dos Títulos Minerários
- Requerimento de Pesquisa
- Autorização de Pesquisa
- Requerimento de Lavra
- Concessão de Lavra
- Requerimento de Licenciamento
- Licenciamento
- Disponibilidade

Responsável:

Antônio Gonçalves Pires Neto - Geólogo - CREA 72.915/D JGP



Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 24 Sul

IBGE - Base Cartográfica Contínua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0 - Disponível em: [ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento\\_sistemtico/base\\_vetorial\\_continua\\_escala\\_250mil](ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento_sistemtico/base_vetorial_continua_escala_250mil) - Out. 2013; Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCBs). Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira/%C3%A1reas-priorit%C3%A1rias/item/489>

Cliente:



**EKTT 03**  
Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A.

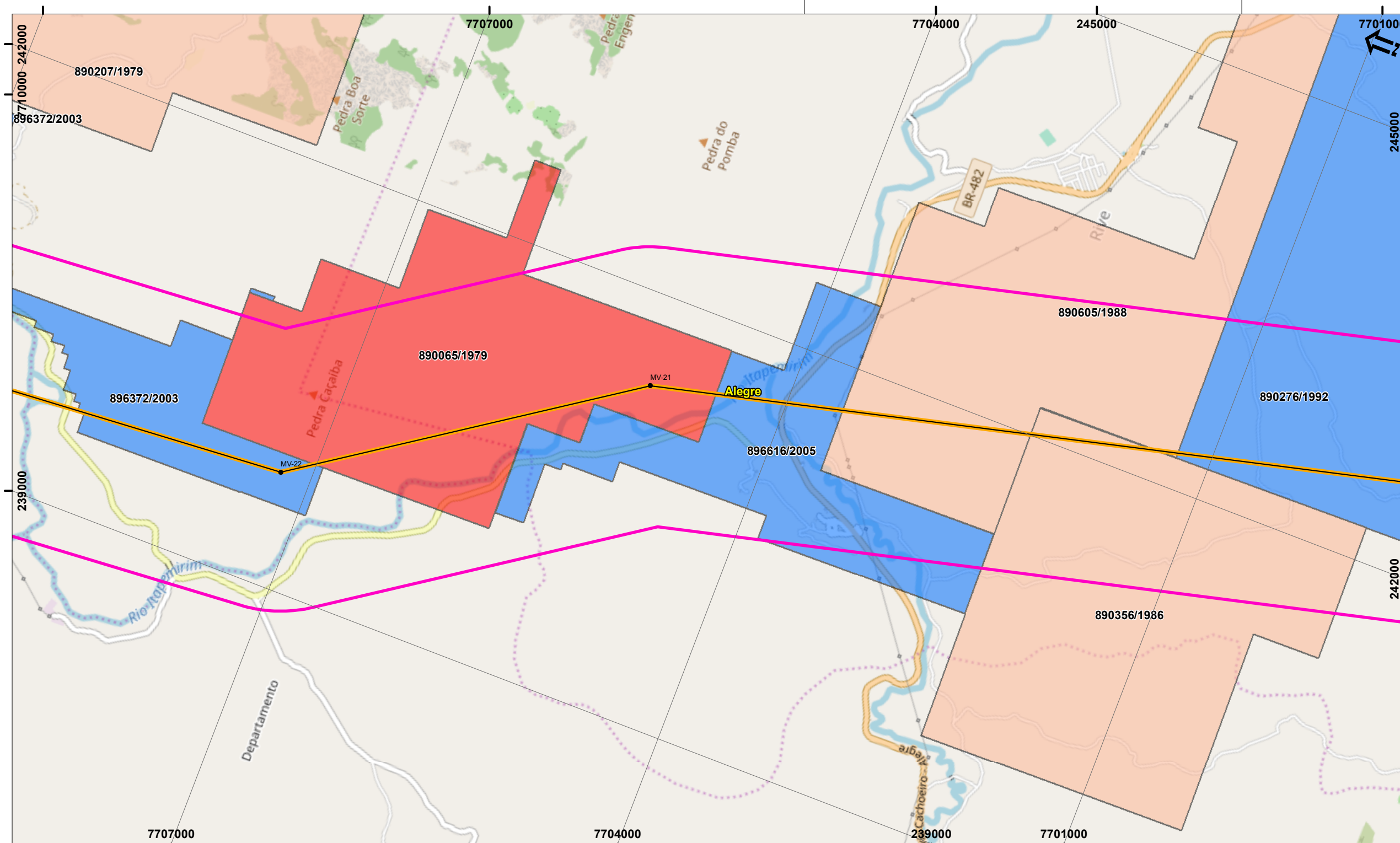
Projeto:

**Implantação da LT 500 kV Campos 2 - Mutum**

Figura 6.2.7-1.3: **Processos Minerários**

Data	Escala	Linha de Trans.	Rev.
AGO 2019	1:30.000	Campos 2.- Mutum	Ø

**JGP** Consultoria e Participações Ltda. **Folha 14 de 25**



**Convenções Cartográficas**

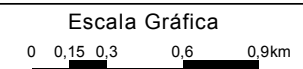
- Mancha Urbana
- Limites Estaduais
- Limite Municipal

**Legenda**

- Vértices
- LT 500 kV Campos 2 - Mutum
- Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico - Dados Primários
- Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico
- Fase dos Títulos Minerários
- Requerimento de Pesquisa
- Autorização de Pesquisa
- Requerimento de Lavra
- Concessão de Lavra
- Requerimento de Licenciamento
- Licenciamento
- Disponibilidade

Responsável:

Antônio Gonçalves Pires Neto - Geólogo - CREA 72.915/D JGP



Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 24 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](ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento_sistemático/base_vetorial_continua_escala_250mil) - Out. 2013; Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCBs). Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira/%C3%A1reas-priorit%C3%A1rias/item/489>

Ciente:



**EKTT 03**  
Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A.

Projeto:

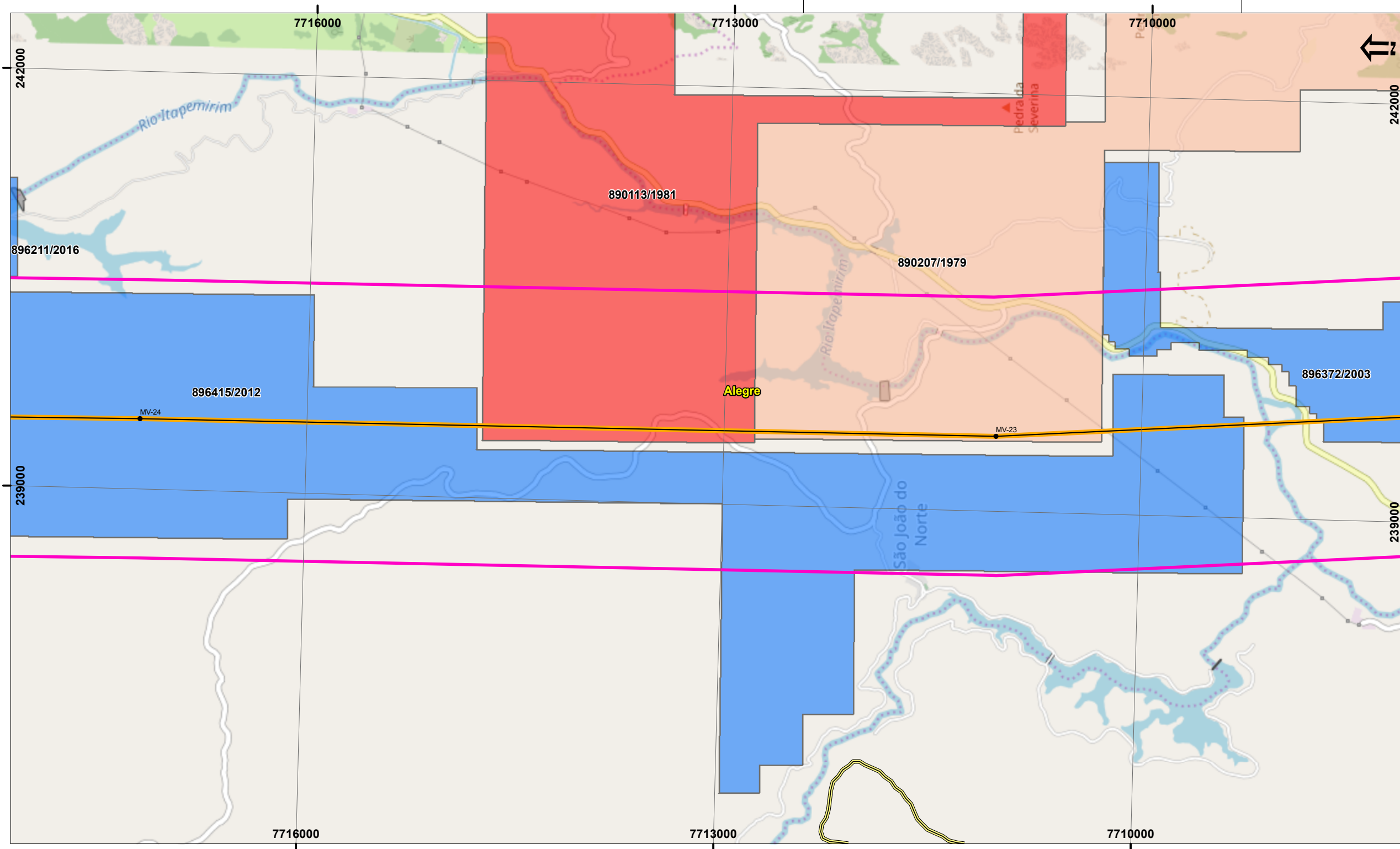
**Implantação da LT 500 kV Campos 2 - Mutum**

Figura 6.2.7-1.3: **Processos Minerários**

Data	Escala	Linha de Trans.	Rev.
AGO 2019	1:30.000	Campos 2.- Mutum	Ø

**JGP** Consultoria e Participações Ltda. **Folha 15 de 25**





**Convenções Cartográficas**

- Mancha Urbana
- Limites Estaduais
- Limite Municipal

**Legenda**

- Vértices
- LT 500 kV Campos 2 - Mutum
- Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico - Dados Primários
- Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico

**Fase dos Títulos Minerários**

- Requerimento de Pesquisa
- Autorização de Pesquisa
- Requerimento de Lavra
- Concessão de Lavra
- Requerimento de Licenciamento
- Licenciamento
- Disponibilidade

Responsável:

Antônio Gonçalves Pires Neto - Geólogo - CREA 72.915/D JGP

Escala Gráfica



Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 24 Sul

IBGE - Base Cartográfica Contínua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0 - Disponível em: [ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento\\_sistemico/base\\_vetorial\\_continua\\_escala\\_250mil](ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento_sistemico/base_vetorial_continua_escala_250mil) - Out. 2013; Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCBs). Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira/%C3%A1reas-priorit%C3%A1rias/item/489>

Ciente:



**EKTT 03**  
Serviços de Transmissão de  
Energia Elétrica SPE S.A.

Projeto:

**Implantação da LT 500 kV Campos 2 - Mutum**

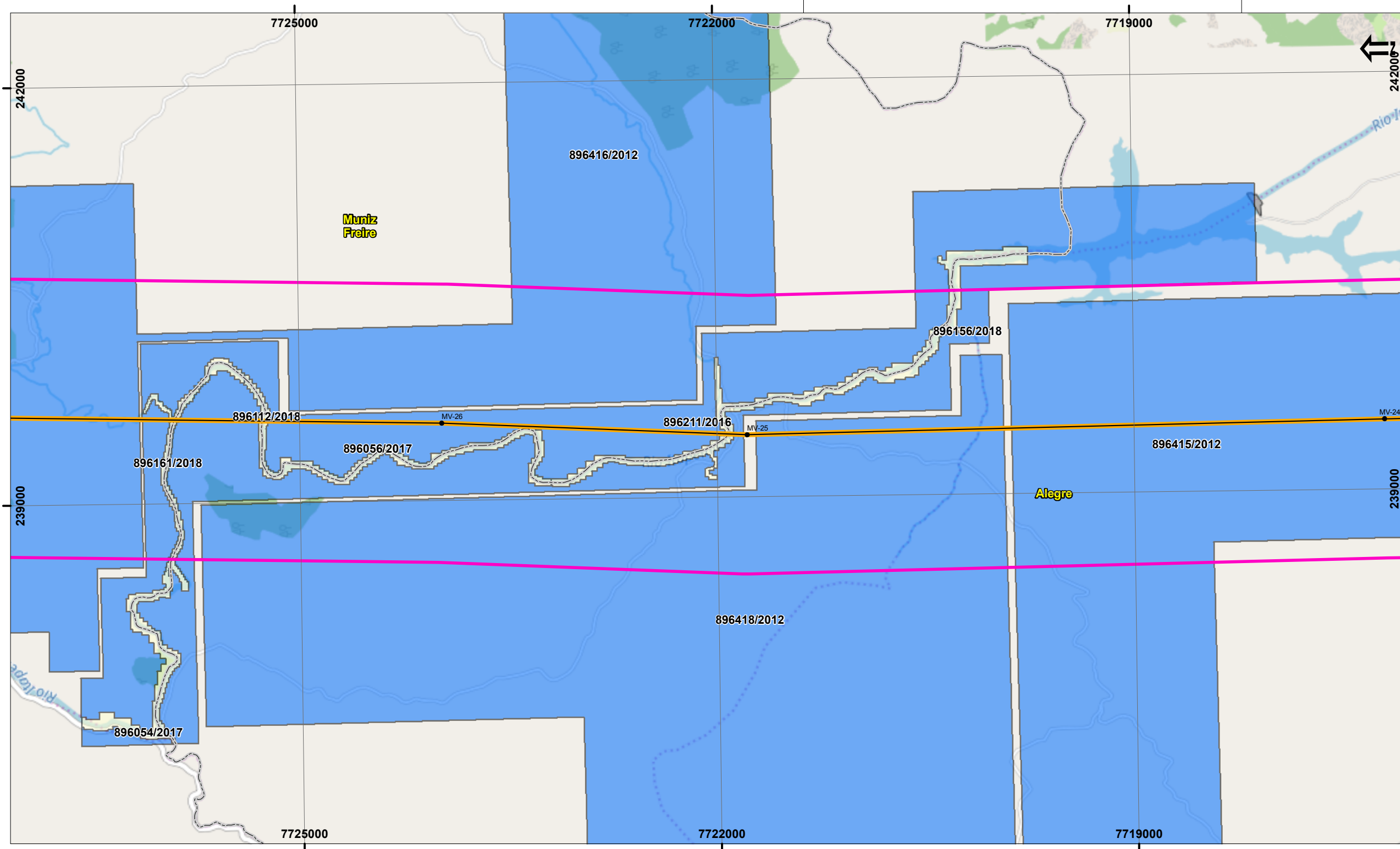
Figura 6.2.7-1.3:

**Processos Minerários**

Data	Escala	Linha de Trans.	Rev.
AGO 2019	1:30.000	Campos 2.- Mutum	Ø



**JGP** Consultoria e  
Participações Ltda. **Folha 16 de 25**



**Convenções Cartográficas**

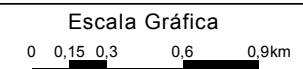
- Mancha Urbana
- Limites Estaduais
- Limite Municipal

**Legenda**

- Vértices
- LT 500 kV Campos 2 - Mutum
- Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico - Dados Primários
- Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico
- Fase dos Títulos Minerários**
- Requerimento de Pesquisa
- Autorização de Pesquisa
- Requerimento de Lavra
- Concessão de Lavra
- Requerimento de Licenciamento
- Licenciamento
- Disponibilidade

Responsável:

Antônio Gonçalves Pires Neto - Geólogo - CREA 72.915/D JGP



Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 24 Sul

IBGE - Base Cartográfica Contínua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0 - Disponível em: [ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento\\_sistemtico/base\\_vetorial\\_continua\\_escala\\_250mil](ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento_sistemtico/base_vetorial_continua_escala_250mil) - Out. 2013; Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCBs). Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira/%C3%A1reas-priorit%C3%A1rias/item/489>

Ciente:



**EKTT 03**  
Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A.

Projeto:

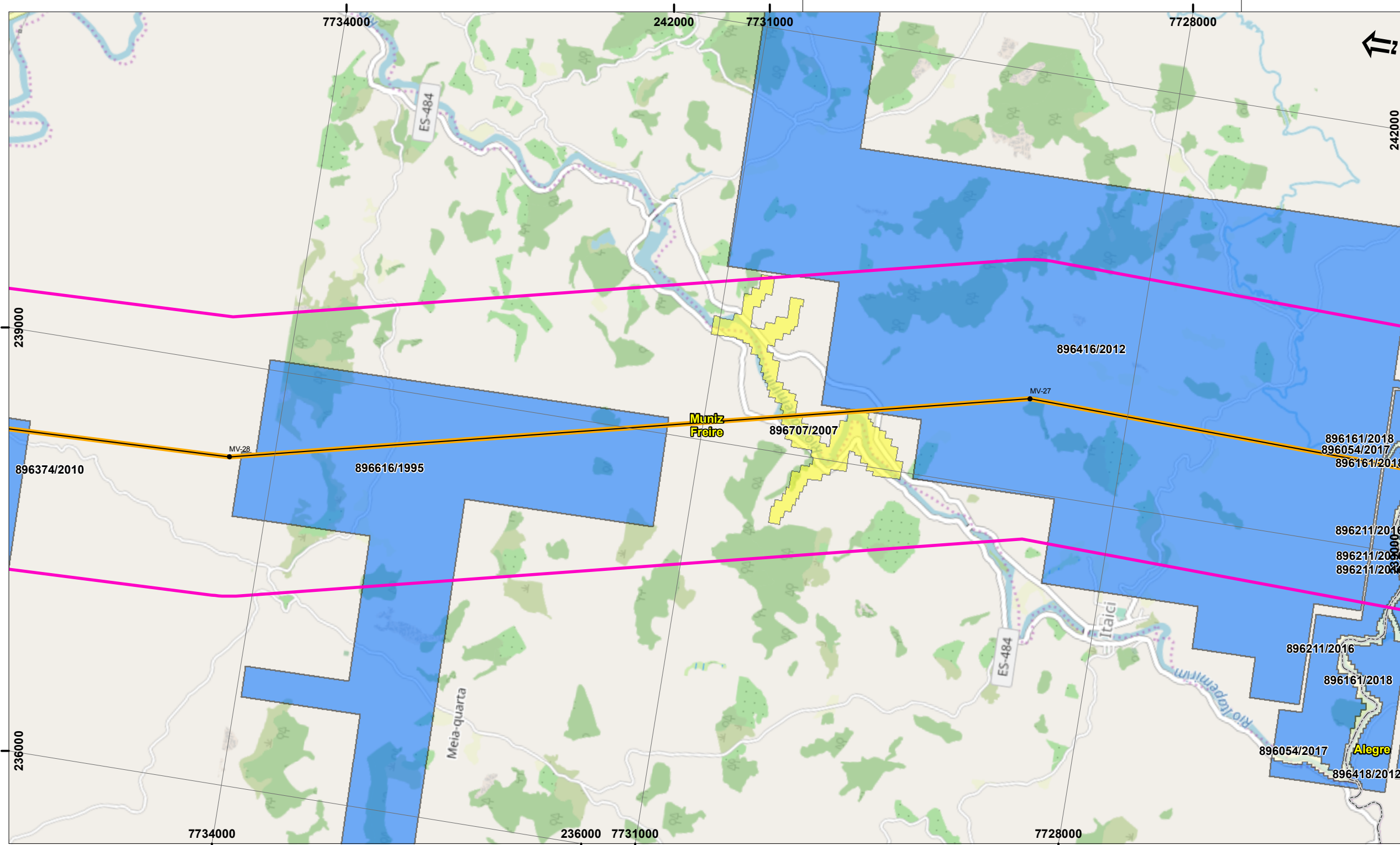
**Implantação da LT 500 kV Campos 2 - Mutum**

Figura 6.2.7-1.3:

**Processos Minerários**

Data	Escala	Linha de Trans.	Rev.
AGO 2019	1:30.000	Campos 2.- Mutum	Ø

**JGP** Consultoria e Participações Ltda. **Folha 17 de 25**



**Convenções Cartográficas**

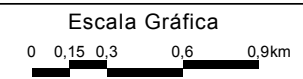
- Mancha Urbana
- Limites Estaduais
- Limite Municipal

**Legenda**

- Vértices
- LT 500 kV Campos 2 - Mutum
- Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico - Dados Primários
- Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico
- Fase dos Títulos Minerários**
- Requerimento de Pesquisa
- Autorização de Pesquisa
- Requerimento de Lavra
- Concessão de Lavra
- Requerimento de Licenciamento
- Licenciamento
- Disponibilidade

Responsável:

Antônio Gonçalves Pires Neto - Geólogo - CREA 72.915/D JGP



Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 24 Sul

IBGE - Base Cartográfica Contínua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0 - Disponível em: [ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento\\_sistematico/base\\_vetorial\\_continua\\_escala\\_250mil](ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento_sistematico/base_vetorial_continua_escala_250mil) - Out. 2013; Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCBs). Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira/%C3%A1reas-priorit%C3%A1rias/item/489>

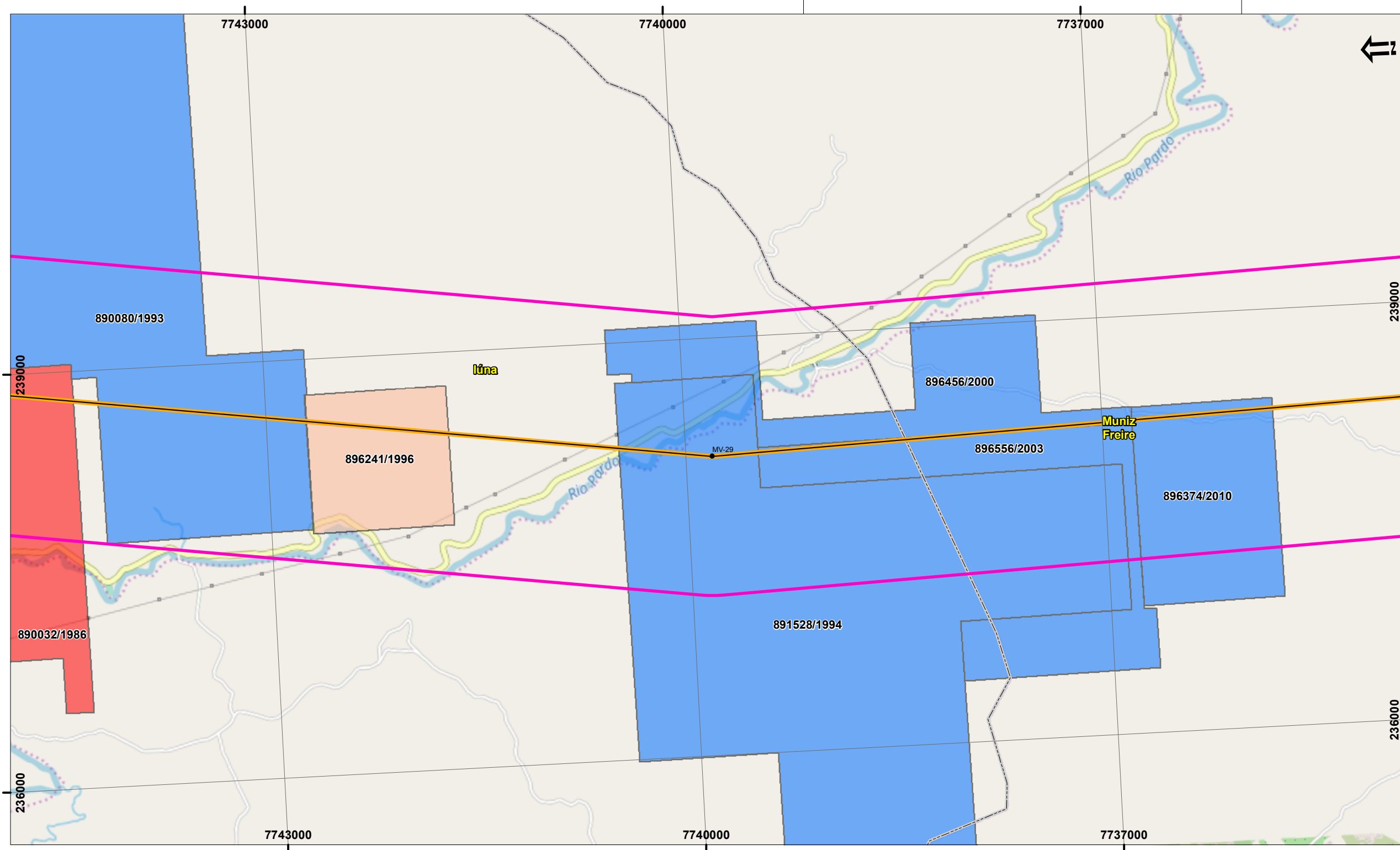
Cliente: **EKTT 03**  
Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A.

Projeto: **Implantação da LT 500 kV Campos 2 - Mutum**

Figura 6.2.7-1.3: **Processos Minerários**

Data	Escala	Linha de Trans.	Rev.
AGO 2019	1:30.000	Campos 2.- Mutum	Ø

**JGP** Consultoria e Participações Ltda. **Folha 18 de 25**



**Convenções Cartográficas**

- Mancha Urbana
- Limites Estaduais
- Limite Municipal

**Legenda**

- Vértices
- LT 500 kV Campos 2 - Mutum
- Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico - Dados Primários
- Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico

**Fase dos Títulos Minerários**

- Requerimento de Pesquisa
- Autorização de Pesquisa
- Requerimento de Lavra
- Concessão de Lavra
- Licenciamento
- Disponibilidade

Responsável:

Antônio Gonçalves Pires Neto - Geólogo - CREA 72.915/D JGP

Escala Gráfica



Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 24 Sul

IBGE - Base Cartográfica Contínua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0 - Disponível em: [ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento\\_sistematico/base\\_vetorial\\_continua\\_escala\\_250mil](ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento_sistematico/base_vetorial_continua_escala_250mil) - Out. 2013; Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCBs). Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira/%C3%A1reas-priorit%C3%A1rias/item/489>

Ciente:



**EKTT 03**  
Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A.

Projeto:

**Implantação da LT 500 kV Campos 2 - Mutum**

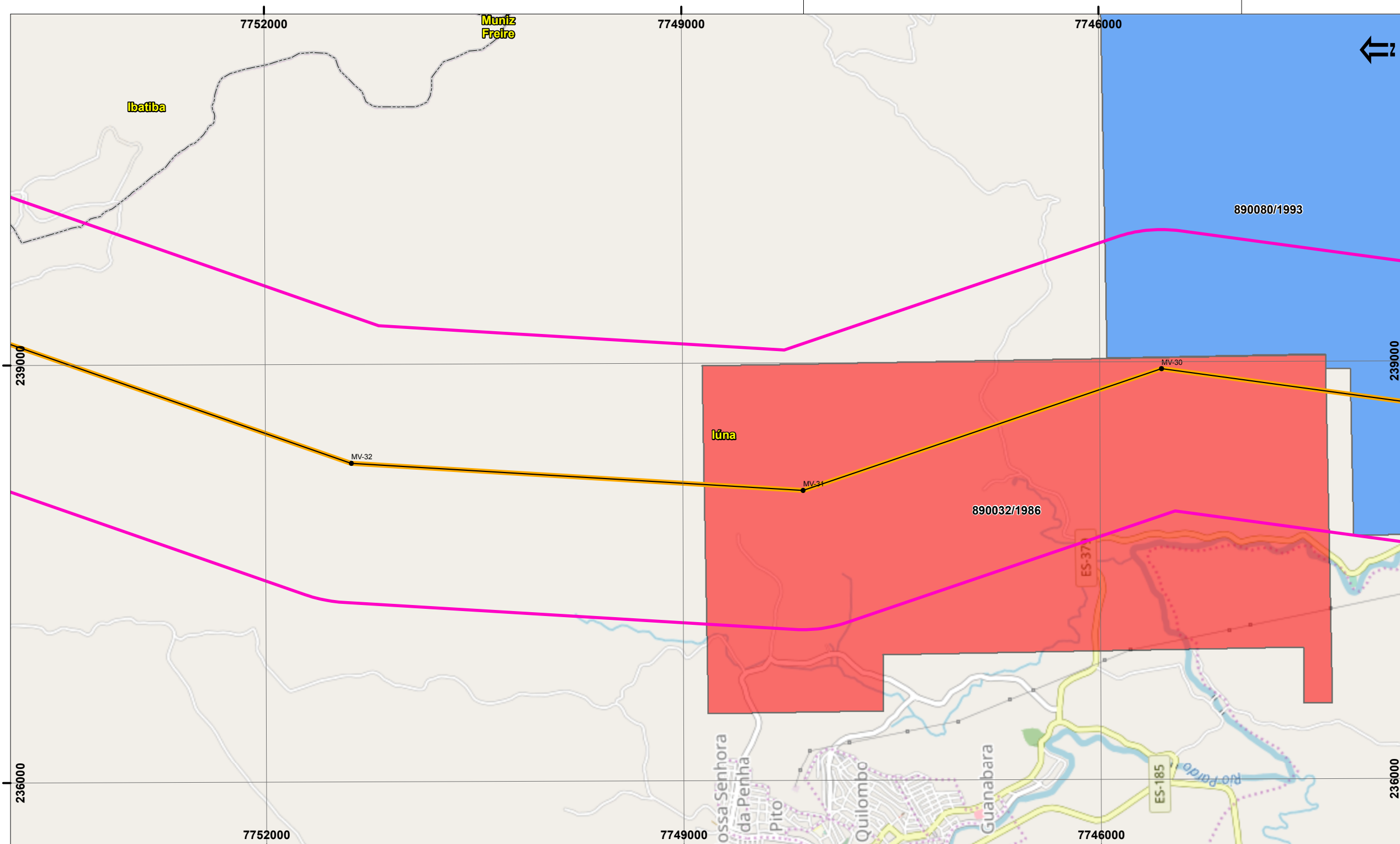
Figura 6.2.7-1.3:

**Processos Minerários**

Data	Escala	Linha de Trans.	Rev.
AGO 2019	1:30.000	Campos 2.- Mutum	Ø



**JGP** Consultoria e Participações Ltda. **Folha 19 de 25**



**Convenções Cartográficas**

- Mancha Urbana
- Limites Estaduais
- Limite Municipal

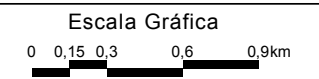
**Legenda**

- Vértices
  - LT 500 kV Campos 2 - Mutum
  - Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico - Dados Primários
  - Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico
- Fase dos Títulos Minerários**
- Requerimento de Pesquisa

- Autorização de Pesquisa
- Requerimento de Lavra
- Concessão de Lavra
- Requerimento de Licenciamento
- Licenciamento
- Disponibilidade

Responsável:

Antônio Gonçalves Pires Neto - Geólogo - CREA 72.915/D JGP



Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 24 Sul

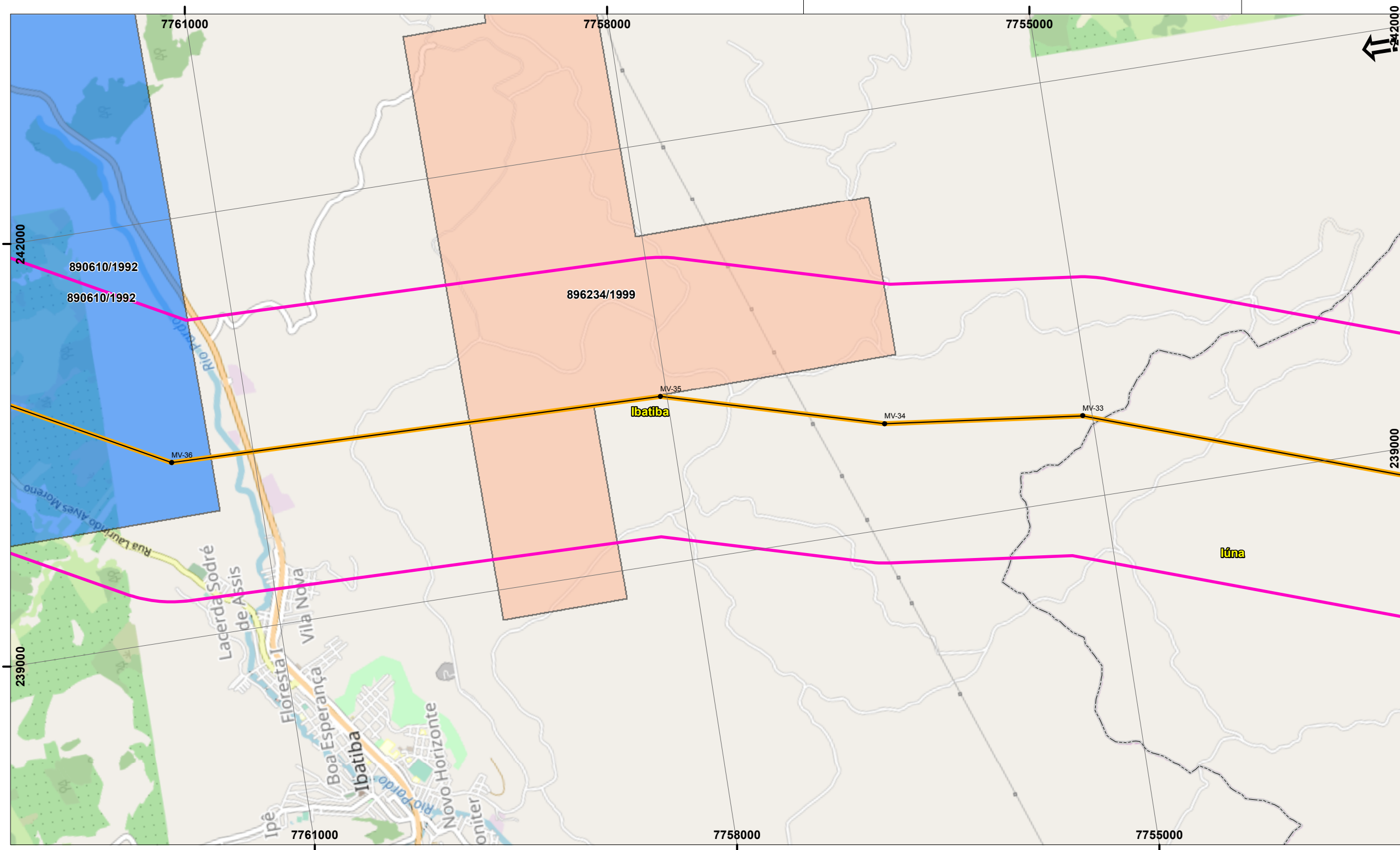
IBGE - Base Cartográfica Contínua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0 - Disponível em: [ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento\\_sistemtico/base\\_vetorial\\_continua\\_escala\\_250mil](ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento_sistemtico/base_vetorial_continua_escala_250mil) - Out. 2013; Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCBs). Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira/%C3%A1reas-priorit%C3%A1rias/item/489>

Ciente: **EKTT 03**  
Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A.

Projeto: **Implantação da LT 500 kV Campos 2 - Mutum**

Figura 6.2.7-1.3: **Processos Minerários**

Data	Escala	Linha de Trans.	Rev.
AGO 2019	1:30.000	Campos 2.- Mutum	Ø



**Convenções Cartográficas**

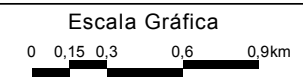
- Mancha Urbana
- Limites Estaduais
- Limite Municipal

**Legenda**

- Vértices
- LT 500 kV Campos 2 - Mutum
- Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico - Dados Primários
- Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico
- Fase dos Títulos Minerários
- Requerimento de Pesquisa
- Autorização de Pesquisa
- Requerimento de Lavra
- Concessão de Lavra
- Requerimento de Licenciamento
- Licenciamento
- Disponibilidade

Responsável:

Antônio Gonçalves Pires Neto - Geólogo - CREA 72.915/D JGP



Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 24 Sul

IBGE - Base Cartográfica Contínua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0 - Disponível em: [ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento\\_sistemtico/base\\_vetorial\\_continua\\_escala\\_250mil](ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento_sistemtico/base_vetorial_continua_escala_250mil) - Out. 2013; Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCBs). Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira/%C3%A1reas-priorit%C3%A1rias/item/489>

Cliente:



**EKTT 03**  
Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A.

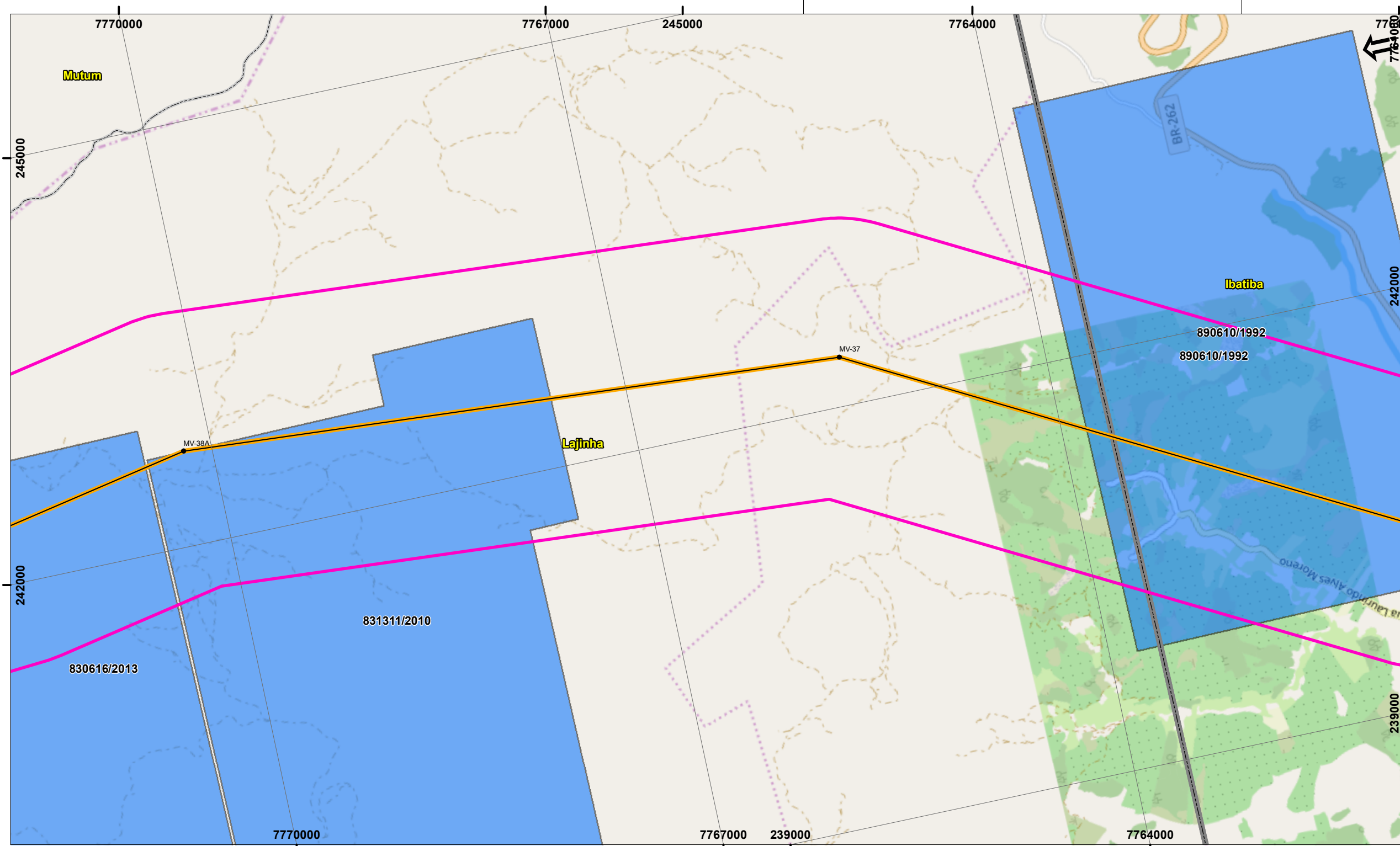
Projeto:

**Implantação da LT 500 kV Campos 2 - Mutum**

Figura 6.2.7-1.3: **Processos Minerários**

Data	Escala	Linha de Trans.	Rev.
AGO 2019	1:30.000	Campos 2.- Mutum	Ø

**JGP** Consultoria e Participações Ltda. **Folha 21 de 25**



**Convenções Cartográficas**

- Mancha Urbana
- Limites Estaduais
- Limite Municipal

**Legenda**

- Vértices
- LT 500 kV Campos 2 - Mutum
- Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico - Dados Primários
- Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico
- Fase dos Títulos Minerários
- Requerimento de Pesquisa
- Autorização de Pesquisa
- Requerimento de Lavra
- Concessão de Lavra
- Requerimento de Licenciamento
- Licenciamento
- Disponibilidade

Responsável:

Antônio Gonçalves Pires Neto - Geólogo - CREA 72.915/D JGP

Escala Gráfica



Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 24 Sul

IBGE - Base Cartográfica Contínua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0 - Disponível em: [ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento\\_sistemtico/base\\_vetorial\\_continua\\_escala\\_250mil](ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento_sistemtico/base_vetorial_continua_escala_250mil) - Out. 2013; Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCBs). Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira/%C3%A1reas-priorit%C3%A1rias/item/489>

Ciente:



**EKTT 03**  
Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A.

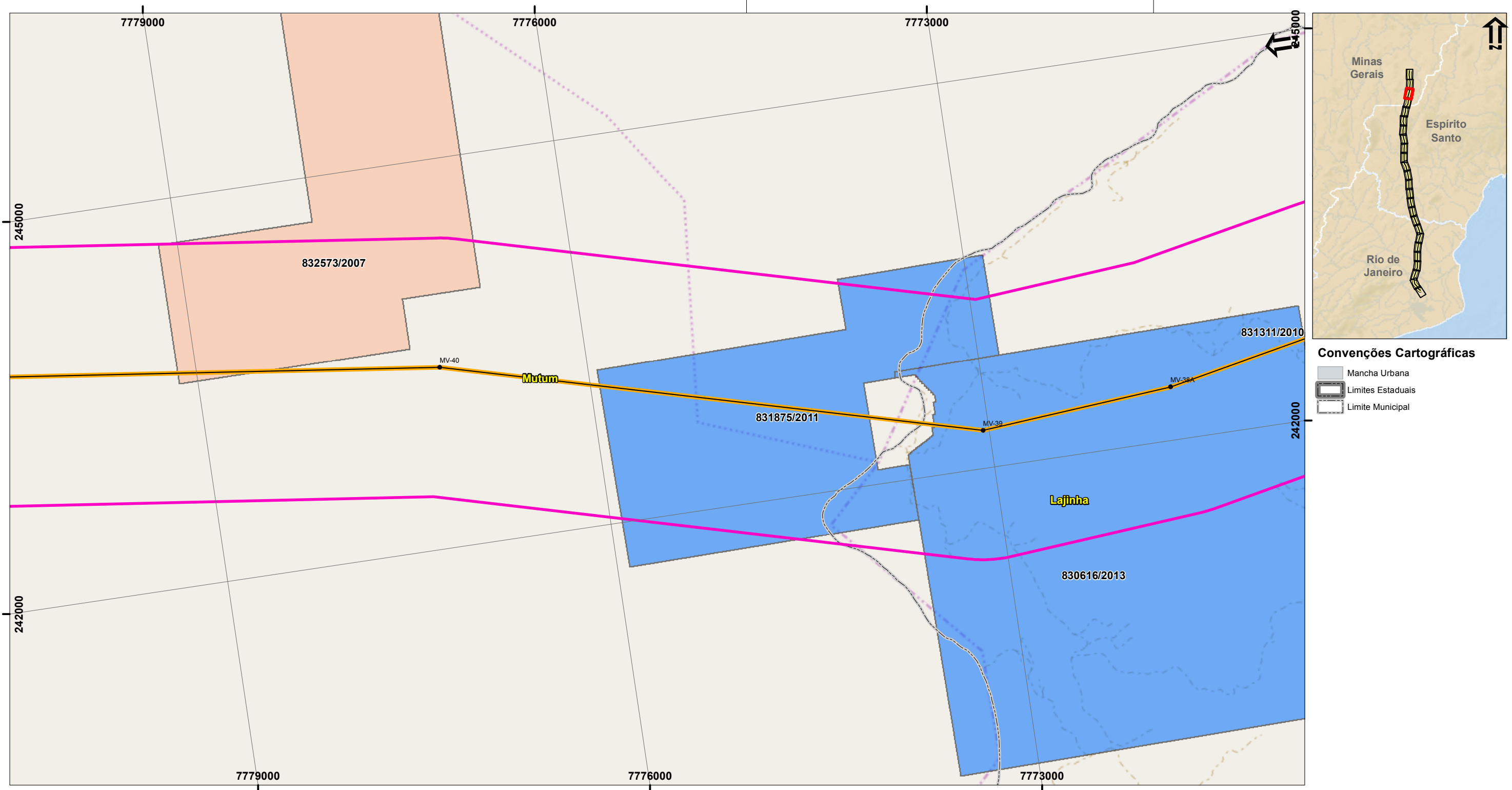
Projeto:

**Implantação da LT 500 kV Campos 2 - Mutum**

Figura 6.2.7-1.3:

**Processos Minerários**

Data	Escala	Linha de Trans.	Rev.
AGO 2019	1:30.000	Campos 2.- Mutum	Ø



### Legenda

- Vértices
- LT 500 kV Campos 2 - Mutum
- Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico - Dados Primários
- Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico
- Fase dos Títulos Minerários**
- Requerimento de Pesquisa
- Autorização de Pesquisa
- Requerimento de Lavra
- Concessão de Lavra
- Requerimento de Licenciamento
- Licenciamento
- Disponibilidade

Responsável:

Antônio Gonçalves Pires Neto - Geólogo - CREA 72.915/D JGP

Escala Gráfica



Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 24 Sul

IBGE - Base Cartográfica Contínua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0 - Disponível em: [ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento\\_sistematico/base\\_vetorial\\_continua\\_escala\\_250mil](ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento_sistematico/base_vetorial_continua_escala_250mil) - Out. 2013; Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCBs). Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira/%C3%A1reas-priorit%C3%A1rias/item/489>

Ciente:



**EKTT 03**  
Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A.

Projeto:

### Implantação da LT 500 kV Campos 2 - Mutum

Figura 6.2.7-1.3:

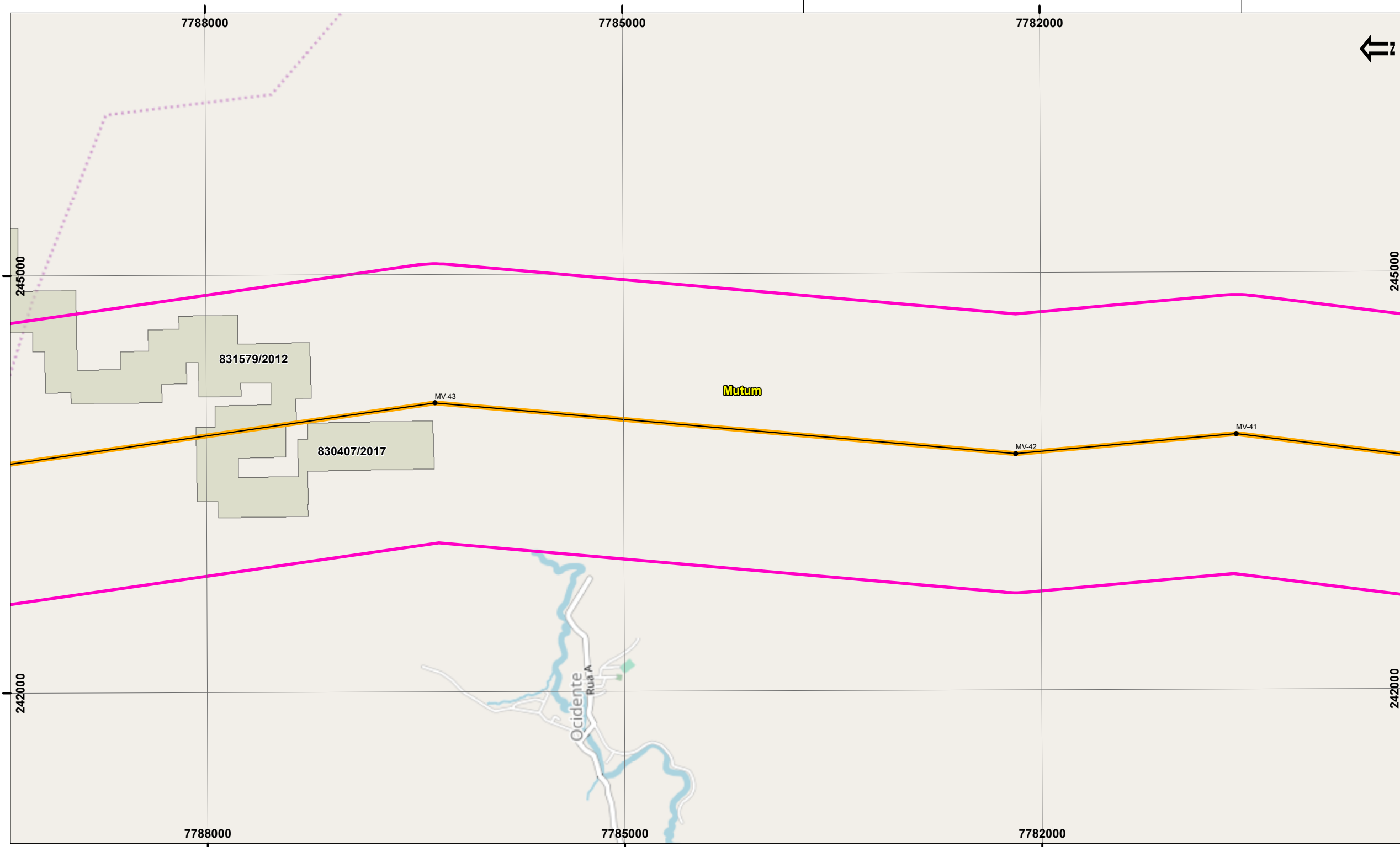
### Processos Minerários

Data	Escala	Linha de Trans.	Rev.
AGO 2019	1:30.000	Campos 2.- Mutum	Ø



Consultoria e Participações Ltda. **Folha 23 de 25**





**Convenções Cartográficas**

- Mancha Urbana
- Limites Estaduais
- Limite Municipal

**Legenda**

- Vértices
- LT 500 kV Campos 2 - Mutum
- Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico - Dados Primários
- Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico
- Fase dos Títulos Minerários
- Requerimento de Pesquisa
- Autorização de Pesquisa
- Requerimento de Lavra
- Concessão de Lavra
- Requerimento de Licenciamento
- Licenciamento
- Disponibilidade

Responsável:

Antônio Gonçalves Pires Neto - Geólogo - CREA 72.915/D JGP

Escala Gráfica



Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 24 Sul

IBGE - Base Cartográfica Contínua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0 - Disponível em: [ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento\\_sistematico/base\\_vetorial\\_continua\\_escala\\_250mil](ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento_sistematico/base_vetorial_continua_escala_250mil) - Out. 2013; Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCBs). Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira/%C3%A1reas-priorit%C3%A1rias/item/489>

Ciente:



**EKTT 03**  
Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A.

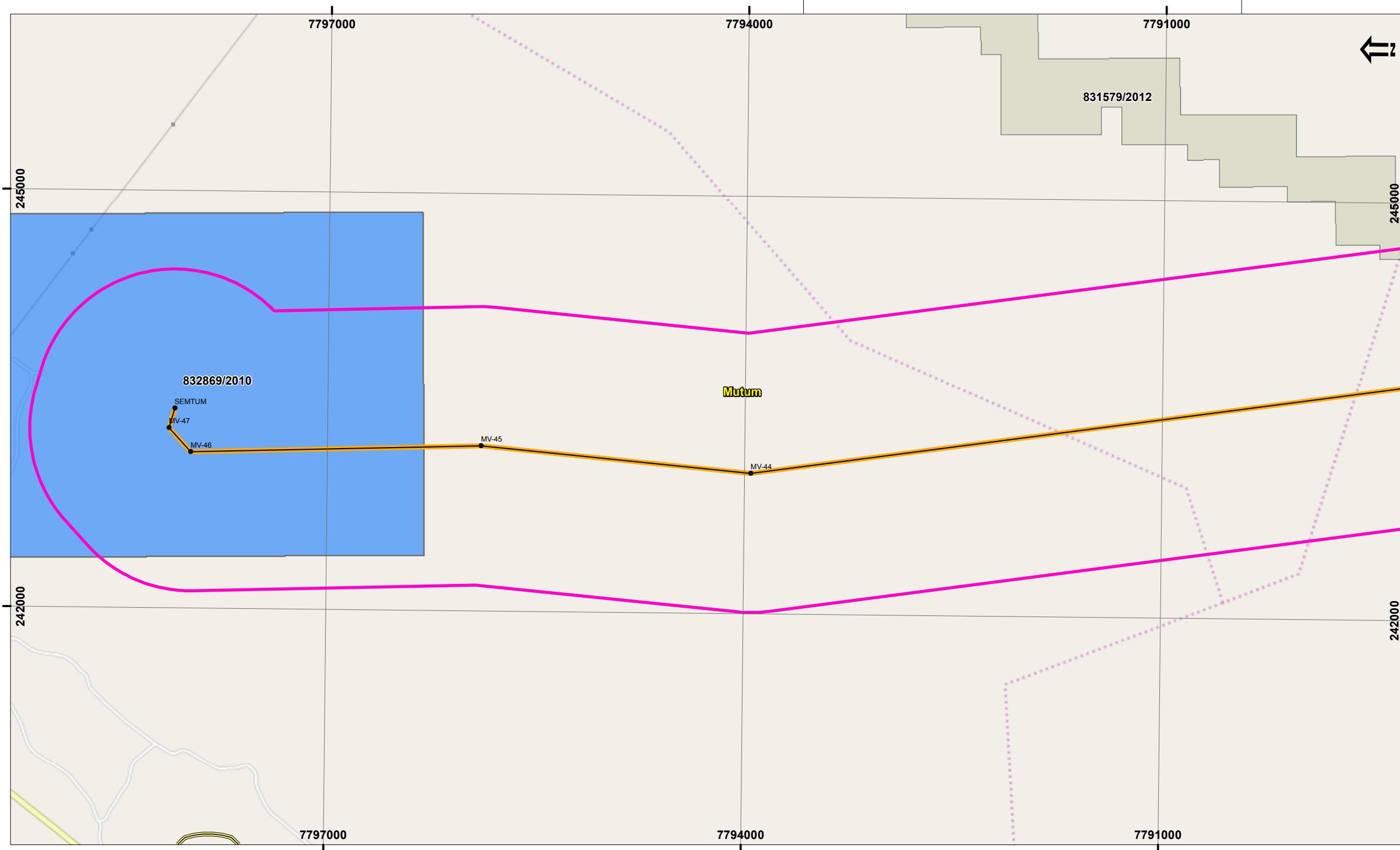
Projeto:

**Implantação da LT 500 kV Campos 2 - Mutum**

Figura 6.2.7-1.3:

**Processos Minerários**

Data	Escala	Linha de Trans.	Rev.
AGO 2019	1:30.000	Campos 2.- Mutum	Ø



**Convenções Cartográficas**

- Mancha Urbana
- Limites Estaduais
- Limite Municipal

**Legenda**

- Vértices
- LT 500 kV Campos 2 - Mutum
- Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico - Dados Primários
- Área de Estudo (AE) dos Meios Físico e Biótico
- Fase dos Títulos Minerários
- Requerimento de Pesquisa
- Autorização de Pesquisa
- Requerimento de Lavra
- Concessão de Lavra
- Requerimento de Licenciamento
- Licenciamento
- Disponibilidade

Responsável:

Antônio Gonçalves Pires Neto - Geólogo - CREA 72.915/D JGP

Escala Gráfica



Projeção UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 24 Sul

IBGE - Base Cartográfica Contínua do Brasil na escala 1:250.000 (BC250) ver. 1.0 - Disponível em: [ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento\\_sistemico/base\\_vetorial\\_continua\\_escala\\_250mil](ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento_sistemico/base_vetorial_continua_escala_250mil) - Out. 2013; Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCBs). Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira/%C3%A1reas-priorit%C3%A1rias/item/489>

Ciente:



**EKTT 03**  
Serviços de Transmissão de Energia Elétrica SPE S.A.

Projeto:

**Implantação da LT 500 kV Campos 2 - Mutum**

Figura 6.2.7-1.3:

**Processos Minerários**

Data	Escala	Linha de Trans.	Rev.
AGO 2019	1:30.000	Campos 2.- Mutum	Ø

**Quadro 6.2.7-1 – Processos Minerários na AE e na Faixa de Servidão (em cinza) das LTs**

Processo	Área (ha)	Fase	Último Evento	Titular	Substância	Uso	Município	UF
<b>LT 500 kV Terminal Rio - Lagos</b>								
890513/2012	1.251,27	Autorização de Pesquisa	1307 – Aut. Pesq./Bloqueio Temporário em 12/11/2018	Rcam Empreendimentos Ltda.	Saibro	Construção civil	Paracambi	RJ
890018/2018	178,37	Autorização de Pesquisa	264 – Aut. Pesq./Pagamento TAH Efetuado em 10/01/2019	Gramc Empreendimentos Ltda.	Gnaisse	Revestimento	Paracambi	RJ
890006/1999	1,90	Concessão de Lavra	667 - Parcelamento Multa Quitado em 18/09/2017	Água Mineral Mata Atlântica Ltda. Epp.	Água Mineral	Não Informado	Eng. Paulo de Frontin	RJ
890360/2013	48,32	Autorização de Pesquisa	1974 - Suspensão de Análise - Conflito Proj. Energético em 21/11/2016	Nautilus Restaurante e Bar Ltda.	Caulim	Industrial	Eng. Paulo de Frontin	RJ
890484/2004	50,00	Requerimento de Lavra	336 – Req. Lav./Documento Diverso Protocolizado em 14/12/2018	Distribuidora de Água Mineral de Barão de Vassouras Ltda. Me.	Água Mineral	Engarrafamento	Vassouras	RJ
890604/2014	779,60	Requerimento de Pesquisa	131 – Req. Pesq./Exigência Publicada em 10/08/2018	Tasso de Moraes	Granito	Revestimento	Paty do Alferes	RJ
890223/2016	956,80	Autorização de Pesquisa	662 - Notificação Adm. Pgto. Débito Multa em 17/11/2017	Darc Antonio da Luz Costa	Granito	Revestimento	Paty do Alferes	RJ
890405/2015	38,65	Autorização de Pesquisa	667 - Parcelamento Multa Quitado em 23/02/2018	Paulo Roberto Gomes	Areia	Construção civil	Paraíba do Sul	RJ
890727/2012	31,30	Autorização de Pesquisa	294 – Aut. Pesq./Renúncia Aut. Pesq. Homologada Pub. em 13/02/2017	Alfa Construtora e Serviços Ltda.	Areia	Construção civil	Areal	RJ
890511/2013	16,47	Autorização de Pesquisa	645 – Aut. Pesq./Pagamento Multa Efetuado-Rel. Pesq. em 16/01/2017	Deisimar de Melo Costa	Água Mineral	Balneoterapia	Areal	RJ
890309/2015	902,82	Autorização de Pesquisa	662 - Notificação Adm. Pgto. Débito Multa em 27/03/2019	Deisimar de Melo Costa	Argila	Industrial	Areal	RJ
890069/2018	550,63	Requerimento de Pesquisa	100 – Req. Pesq./Requerimento Pesquisa Protocolizado em 20/04/2018	Marcos Dadalto Zoboli	Granito	Revestimento	Areal	RJ
890362/2008	4,23	Concessão de Lavra	473 – Conc. Lav./Cumprimento Exigência Prot. em 13/10/2015	Areal Cachoeirão Extração e Comercialização Ltda. Me.	Areia	Construção civil	Petrópolis	RJ
890825/2012	44,52	Autorização de Pesquisa	198 – Aut. Pesq./Opção Regime Licenciamento Prot. em 24/04/2015	Posse de Areia Comércio e Extração de Areia Ltda.	Areia	Construção civil	Petrópolis	RJ
890580/2014	6,49	Autorização de Pesquisa	255 – Aut. Pesq./Cumprimento Exigência Prot. em 18/04/2019	Piscicultura Três Vales Ltda. Me.	Areia	Construção civil	Petrópolis	RJ
890099/2015	968,59	Autorização de Pesquisa	278 – Aut. Pesq./Renúncia Aut. Pesq. Protocolizada em 23/02/2018	Rio Bonito Três Vales Bioenergia Ltda. Epp.	Areia	Construção civil	Petrópolis	RJ
890204/2015	44,52	Licenciamento	736 – Licen./Documento Diverso Protocolizado em 13/06/2018	Posse de Areia Com. e Extr. de Areia Ltda.	Areia	Construção civil	Petrópolis	RJ
890462/2004	50,00	Autorização de Pesquisa	694 - Pagamento Vistoria Fiscalização Efetuado em 10/05/2018	Guilherme Franco de Toledo	Água Mineral	Engarrafamento	S. José do V.do R. Preto	RJ
890072/2005	50,00	Autorização de Pesquisa	250 – Aut. Pesq./Exigência Publicada em 15/02/2011	Serradelo Agropastoril Ltda.	Água Mineral	Engarrafamento	S. José do V.do R. Preto	RJ
890181/2008	49,00	Autorização de Pesquisa	236 – Aut. Pesq./Documento Diverso Protocolizado em 15/06/2018	Jair Gaspar Faria	Água Mineral	Engarrafamento	S. José do V.do R. Preto	RJ
890602/2014	368,46	Autorização de Pesquisa	239 – Aut. Pesq./Denúncia de Invasão da Área em 04/04/2017	Gilmar dos Santos Esteves	Minério de Ouro	Industrial	S. José do V.do R. Preto	RJ
890273/2008	49,69	Requerimento de Lavra	336 – Req. Lav./Documento Diverso Protocolizado em 17/07/2019	Águas da Fazenda de Teresópolis Comercio e Industria de Águas Ltda. Epp.	Água Mineral	Engarrafamento	Teresópolis	RJ
301108/2013	506,59	Disponibilidade	1828 – Disponib./Área Descartada Liberada Para Edital em 14/01/2014	Não Informado	Não Informado	Não Informado	Teresópolis	RJ
890731/2012	49,70	Autorização de Pesquisa	294 – Aut. Pesq./Renúncia Aut. Pesq. Homologada Pub. em 13/02/2017	Alfa Construtora e Serviços Ltda.	Areia	Construção civil	Bom Jardim	RJ
890265/2013	6,92	Autorização de Pesquisa	250 – Aut. Pesq./Exigência Publicada em 25/02/2019	Geraldo de Castro Filho	Areia	Construção civil	Bom Jardim	RJ
890631/2014	49,38	Licenciamento	730 – Licen./Licenciamento Autorizado Publicado em 21/10/2015	Nova Era Mineração Ltda.	Areia	Construção civil	Bom Jardim	RJ
890015/2015	8,37	Autorização de Pesquisa	264 – Aut. Pesq./Pagamento TAH Efetuado em 20/07/2016	Materiais de Construção Caçamba Dourada Ltda.	Areia	Construção civil	Bom Jardim	RJ
890297/2015	23,22	Autorização de Pesquisa	264 – Aut. Pesq./Pagamento TAH Efetuado em 25/07/2018	Geraldo de Castro Filho	Areia	Construção civil	Bom Jardim	RJ
890423/2015	8,37	Req. de Licenciamento	1154 – Req. Licen./Documento Diverso Protocolizado em 13/06/2018	Materiais de Construção Caçamba Dourada Ltda.	Areia	Construção civil	Bom Jardim	RJ
890038/2003	1.000,00	Autorização de Pesquisa	250 – Aut. Pesq./Exigência Publicada em 10/09/2013	Alberto José Chreem	Granito	Industrial	Trajano de Moraes / Macaé	RJ
890363/2006	862,23	Autorização de Pesquisa	645 – Aut. Pesq./Pagamento Multa Efetuado-Rel. Pesq. em 07/10/2010	Armando de Souza Lima	Granito	Revestimento	Macaé	RJ
890122/2010	38,80	Autorização de Pesquisa	317 – Aut. Pesq./Relatório Pesq. Aprov. Art 30 I Cm Publ. em 04/10/2013	Carlos Renato da Silva Dalbone	Água Mineral	Engarrafamento	Macaé	RJ
890572/2012	1.314,91	Autorização de Pesquisa	662 - Notificação Adm. Pgto. Débito Multa em 17/11/2017	Giancarlo Batista Silva	Minério de Ouro	Industrial	Macaé	RJ
890322/2013	870,72	Autorização de Pesquisa	638 – Aut. Pesq./Auto Infração Multa-Relatório Pesq. em 26/12/2017	Mineração Santa Luzia de Macaé Ltda.	Granito	Revestimento	Macaé	RJ
890323/2013	766,97	Autorização de Pesquisa	638 – Aut. Pesq./Auto Infração Multa-Relatório Pesq. em 26/12/2017	Mineração Santa Luzia de Macaé Ltda.	Granito	Revestimento	Macaé	RJ
890403/2016	44,08	Autorização de Pesquisa	1884 – Aut. Pesq./Rel. Pesq. Proveniente Cessão Parcial Prot. em 21/12/2016	Areal da Serverina Ltda. Me.	Areia	Construção civil	Macaé	RJ
890379/2017	49,63	Autorização de Pesquisa	264 – Aut. Pesq./Pagamento TAH Efetuado em 20/07/2018	Lg Serviços Ltda. Epp.	Areia	Construção civil	Macaé	RJ
890025/2019	1.941,42	Requerimento de Pesquisa	131 – Req. Pesq./Exigência Publicada em 17/04/2019	Mundo Mil Consultoria e Assessoria Ltda.	Minério de Ouro	Industrial	Macaé	RJ
890067/2019	1.829,07	Requerimento de Pesquisa	100 – Req. Pesq./Requerimento Pesquisa Protocolizado em 03/06/2019	Mundo Mil Consultoria e Assessoria Ltda.	Minério de Ouro	Industrial	Macaé	RJ
890424/2010	997,04	Autorização de Pesquisa	236 – Aut. Pesq./Documento Diverso Protocolizado em 06/06/2018	Minerasul Indústria e Comércio de Agregados Ltda.	Granito	Revestimento	Rio das Ostras	RJ
890593/2013	874,40	Autorização de Pesquisa	644 – Aut. Pesq./Multa Aplicada-Relatório Pesquisa em 02/08/2018	Antonio Carlos de Santana	Granito	Revestimento	Rio das Ostras	RJ
890624/2015	49,54	Requerimento de Pesquisa	181 – Req. Pesq./Pedido Reconsideração Negada em 13/06/2018	Dafi Real Locações e Construções Ltda. Me.	Água Mineral	Engarrafamento	Rio das Ostras	RJ
<b>LT 500 kV Lagos – Campos 2</b>								
890843/2012	766,49	Requerimento de Lavra	350 – Req. Lav./Requerimento Lavra Protocolizado em 03/11/2016	Via Norte Eireli	Saibro	Construção civil	Rio das Ostras / Macaé	RJ
890589/2013	809,14	Autorização de Pesquisa	645 – Aut. Pesq./Pagamento Multa Efetuado-Rel. Pesq. em 08/06/2017	Marcelo de Lima Maturano	Granito	Revestimento	Rio das Ostras / Macaé	RJ
890130/1981	30,00	Licenciamento	1768 – Licen./Ral. Retificador Anos Anteriores em 15/04/2019	Pedreira Imboassica Ltda.	Granito	Brita	Macaé	RJ
890129/2001	424,73	Autorização de Pesquisa	318 – Aut. Pesq./Relatório Pesq. Não Apv. Art. 30 II Cm. Pub. em 18/06/2010	Lg Serviços Ltda. Epp.	Areia	Não Informado	Macaé	RJ
890038/2008	49,98	Requerimento de Lavra	362 – Req. Lav./Prorrogação Prazo Exigência Solicitado em 28/11/2017	Pedreira Imboassica Ltda.	Gnaisse	Brita	Macaé	RJ
890261/2010	279,41	Requerimento de Lavra	364 – Req. Lav./Prorrogação Prazo Exigência Concedido em 24/05/2019	Berfel Consult., Assessoria Imobiliária, Corretagem de Imóveis e Seguros Ltda.	Saibro	Construção civil	Macaé	RJ
890416/2010	30,00	Requerimento de Lavra	336 – Req. Lav./Documento Diverso Protocolizado em 07/10/2015	Pedreira Imboassica Ltda.	Gnaisse	Brita	Macaé	RJ
890705/2012	898,69	Autorização de Pesquisa	227 – Aut. Pesq./Pagamento Multa Efetuado em 16/08/2017	Ebte Engenharia Ltda.	Saibro	Construção civil	Macaé	RJ
890323/2013	766,97	Autorização de Pesquisa	638 – Aut. Pesq./Auto Infração Multa-Relatório Pesq. em 26/12/2017	Mineração Santa Luzia de Macaé Ltda.	Granito	Revestimento	Macaé	RJ

Quadro 6.2.7-1 – Processos Minerários na AE e na Faixa de Servidão (em cinza) das LTs

Processo	Área (ha)	Fase	Último Evento	Titular	Substância	Uso	Município	UF
890517/2013	46,55	Requerimento de Lavra	356 – Req. Lav./Despacho Publicado em 30/05/2019	Reaja Mineração, Saneamento e Abastecimento Ltda.	Gnaisse	Brita	Macaé	RJ
890936/2013	48,78	Licenciamento	794 – Aut. Pesq./Relatório Pesq. Positivo Apresentado em 13/04/2017	Lg Serviços Ltda. Epp.	Areia	Construção civil	Macaé	RJ
890512/2014	49,92	Requerimento de Pesquisa	273 – Aut. Pesq./Título Declarado Nulo Publicado em 29/08/2017	Lg Serviços Ltda. Epp.	Areia	Construção civil	Macaé	RJ
890514/2014	764,41	Autorização de Pesquisa	742 – Licen./Prorrogação Registro Licença Autorizada em 02/02/2018	Ebte Engenharia Ltda.	Saibro	Construção civil	Macaé	RJ
890520/2014	49,92	Autorização de Pesquisa	662 - Notificação Adm. Pcto. Débito Multa em 29/03/2019	Imobiliária Casimiro de Abreu Ltda.	Areia	Construção civil	Macaé	RJ
890625/2014	59,04	Autorização de Pesquisa	638 – Aut. Pesq./Auto Infração Multa-Relatório Pesq. em 22/02/2018	Marcelo de Lima Maturano	Granito	Revestimento	Macaé	RJ
890926/2014	977,96	Autorização de Pesquisa	242 – Aut. Pesq./Defesa Não Aceita Publicada em 04/01/2017	Helder Lopes do Valle	Granito	Revestimento	Macaé	RJ
891016/2014	148,51	Autorização de Pesquisa	209 – Aut. Pesq./Inicio De Pesquisa Comunicado em 01/08/2018	Lg Serviços Ltda. Epp.	Areia	Construção civil	Macaé	RJ
890327/2016	2,06	Autorização de Pesquisa	264 – Aut. Pesq./Pagamento TAH Efetuado em 29/01/2019	Reaja Mineração, Saneamento e Abastecimento Ltda.	Gnaisse	Brita	Macaé	RJ
890178/2017	49,43	Autorização de Pesquisa	264 – Aut. Pesq./Pagamento TAH Efetuado em 31/01/2019	Pedreira Imboassica Ltda.	Gnaisse	Brita	Macaé	RJ
890068/2018	950,08	Autorização de Pesquisa	264 – Aut. Pesq./Pagamento TAH Efetuado em 29/01/2019	Tepor Terminal Portuário de Macaé Ltda.	Areia	Construção civil	Macaé	RJ
890140/2018	125,97	Autorização de Pesquisa	264 – Aut. Pesq./Pagamento TAH Efetuado em 31/01/2019	Tracomal Terraplenagem e Construções Machado Ltda.	Gnaisse	Revestimento	Macaé	RJ
890087/2019	157,67	Requerimento de Pesquisa	100 – Req. Pesq./Requerimento Pesquisa Protocolizado em 26/07/2019	Tepor Terminal Portuário de Macaé Ltda.	Saibro	Construção civil	Macaé	RJ
890446/2003	50,00	Requerimento de Lavra	2350– Req. Lav./Sigilo Informação Minerária Requerida em 04/04/2019	São Marcos Terraplenagem e Construção Ltda.	Granito	Construção civil	Rio das Ostras	RJ
890424/2010	997,04	Autorização de Pesquisa	236 – Aut. Pesq./Documento Diverso Protocolizado em 06/06/2018	Minerasul Indústria e Comércio de Agregados Ltda.	Granito	Revestimento	Rio das Ostras	RJ
890624/2015	49,54	Requerimento de Pesquisa	181 – Req. Pesq./Pedido Reconsideração Negada em 13/06/2018	Dafi Real Locações e Construções Ltda. Me.	Água Mineral	Engarrafamento	Rio das Ostras	RJ
890593/2013	874,40	Autorização de Pesquisa	644 – Aut. Pesq./Multa Aplicada-Relatório Pesquisa em 02/08/2018	Antonio Carlos de Santana	Granito	Revestimento	Rio das Ostras	RJ
890772/2010	996,40	Autorização de Pesquisa	540 – Aut. Pesq./Transf. Direitos - Cessão Parcial Efetivada em 21/05/2014	Maria Elisa Cardoso Carneiro da Silva	Areia	Construção civil	Quissamã / Campos dos Goytacazes	RJ
890220/2014	48,32	Autorização de Pesquisa	1884 – Aut. Pesq./Rel. Pesq. Proveniente Cessão Parcial Prot. em 28/04/2014	Vip Com. de Produtos Minerais Eireli Me.	Areia	Construção civil	Quissamã / Campos dos Goytacazes	RJ
890025/1984	1.200,00	Autorização de Pesquisa	236 – Aut. Pesq./Documento Diverso Protocolizado em 05/12/2018	Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais	Sapropelito	Não Informado	Campos dos Goytacazes	RJ
890027/1984	1.575,00	Autorização de Pesquisa	236 – Aut. Pesq./Documento Diverso Protocolizado em 05/12/2018	Companhia de Pesq. de Recursos Minerais	Sapropelito	Não Informado	Campos dos Goytacazes	RJ
890028/1984	1.125,00	Autorização de Pesquisa	236 – Aut. Pesq./Documento Diverso Protocolizado em 05/12/2018	Companhia de Pesq. de Recursos Minerais	Sapropelito	Não Informado	Campos dos Goytacazes	RJ
890258/2007	15,00	Licenciamento	747 – Licen./Pedido Reconsideração Negado Publicado em 14/08/2017	Cerejeira Com.de Prod. Miner. e Constr. Civil Ltda.	Saibro	Construção civil	Campos dos Goytacazes	RJ
890561/2009	48,59	Licenciamento	736 – Licen./Documento Diverso Protocolizado em 03/12/2018	Cerejeira Comércio de Produtos Minerais e Construção Civil Ltda. Me.	Saibro	Construção civil	Campos dos Goytacazes	RJ
890830/2012	24,20	Licenciamento	1401 – Licen./Licença Ambiental Protocolizada em 20/09/2017	Indústria Cerâmica Carvão Ltda. Me.	Argila	Cerâmica Verm.	Campos dos Goytacazes	RJ
890080/2014	265,75	Autorização de Pesquisa	794 – Aut. Pesq./Relatório Pesq. Positivo Apresentado em 09/06/2016	Sandra Maria Tavares Toledo Batista Crespo	Saibro	Construção civil	Campos dos Goytacazes	RJ
890751/2014	199,61	Autorização de Pesquisa	264 – Aut. Pesq./Pagamento TAH Efetuado em 29/01/2018	Cerâmica Kitan Ltda. Me.	Turfa	Insumo agrícola	Campos dos Goytacazes	RJ
890156/2016	20,43	Autorização de Pesquisa	662 - Notificação Adm. Pcto. Débito Multa em 11/10/2017	Jose Francisco Carneiro Motta	Argila	Cerâmica Verm.	Campos dos Goytacazes	RJ
890291/2017	48,43	Licenciamento	1401 – Licen./Licença Ambiental Protocolizada em 13/11/2018	Agroindústria Piabanha	Argila	Cerâmica Verm.	Campos dos Goytacazes	RJ
<b>LT 500 kV Campos 2 – Mutum</b>								
890216/2000	18,90	Requerimento de Lavra	336 – Req. Lav./Documento Diverso Protocolizado em 27/06/2019	Água Mineral Pedra Lisa Ltda.	Granito	Industrial	Campos dos Goytacazes	RJ
890584/2004	49,94	Concessão de Lavra	436 – Conc. Lav./Documento Diverso Protocolizado em 27/10/2017	Robaina Distribuidora de Areia Ltda.	Areia	Construção civil	Campos dos Goytacazes	RJ
890618/2007	909,54	Autorização de Pesquisa	1273 – Aut. Pesq./Redução de Área Protocolizado em 14/09/2010	Mineração Triunfo Ltda.	Granito	Revestimento	Campos dos Goytacazes	RJ
890516/2008	1.767,26	Autorização de Pesquisa	282 – Aut. Pesq./Transf. Direitos - Cessão Total Efetivada em 10/09/2013	Robaina Distribuidora de Areia Ltda.	Minério de Ouro	Industrial	Campos dos Goytacazes	RJ
890543/2008	518,61	Autorização de Pesquisa	236 – Aut. Pesq./Documento Diverso Protocolizado em 18/02/2013	Nilgran Indústria e Comercio de Minerais Ltda.	Granito	Revestimento	Campos dos Goytacazes	RJ
890226/2009	315,68	Autorização de Pesquisa	794 – Aut. Pesq./Relatório Pesq. Positivo Apresentado em 06/06/2013	Cines Lumbanco da Silva	Granito	Revestimento	Campos dos Goytacazes	RJ
890271/2009	982,12	Autorização de Pesquisa	904 - Torna S/Efeito Notificação da Multa em 25/04/2017	F.m. Neves de Itamarajú Me.	Granito	Revestimento	Campos dos Goytacazes	RJ
890576/2009	25,72	Licenciamento	744 – Licen./Indeferimento Prorrogação Reg. Licença em 22/05/2019	Cerâmica Cacomanga Ltda.	Argila	Cerâmica Verm.	Campos dos Goytacazes	RJ
890577/2009	39,27	Licenciamento	742 – Licen./Prorrogação Registro Licença Autorizada em 27/01/2016	Cerâmica Olivier Cruz Indústria e Comércio Ltda.	Argila	Cerâmica Verm.	Campos dos Goytacazes	RJ
896087/2010	9,80	Requerimento de Pesquisa	122–Req.Pesq./Indeferim. Não Cumprimento Exigência em 17/08/2018	Mineração Machado Ltda.	Areia	Construção civil	Campos dos Goytacazes	RJ
890667/2011	48,58	Licenciamento	718 – Licen./Exigência Publicada em 24/08/2017	Dac Construções e Pavimentações Ltda.	Areia	Construção civil	Campos dos Goytacazes	RJ
890093/2012	587,01	Autorização de Pesquisa	236 – Aut. Pesq./Documento Diverso Protocolizado em 27/08/2014	Nilgran Indústria e Comercio de Minerais Ltda.	Granito	Revestimento	Campos dos Goytacazes	RJ
890380/2012	40,65	Autorização de Pesquisa	794 – Aut. Pesq./Relatório Pesq. Positivo Apresentado em 26/06/2014	Dac Construções e Pavimentações Ltda.	Areia	Construção civil	Campos dos Goytacazes	RJ
890912/2013	760,63	Autorização de Pesquisa	794 – Aut. Pesq./Relatório Pesq. Positivo Apresentado em 20/07/2016	Mineração Rocha Damacena Ltda. Me.	Granito	Revestimento	Campos dos Goytacazes	RJ
890490/2014	40,65	Req. de Licenciamento	1154 – Req. Licen./Documento Diverso Protocolizado em 14/07/2016	Dac Construções e Pavimentações Ltda.	Areia	Construção civil	Campos dos Goytacazes	RJ
890503/2015	944,81	Autorização de Pesquisa	662 - Notificação Adm. Pcto. Débito Multa em 27/03/2019	Lenyr Sant'anna Godoy	Saibro	Construção civil	Campos dos Goytacazes	RJ
890616/2015	620,58	Autorização de Pesquisa	264 – Aut. Pesq./Pagamento TAH Efetuado em 28/01/2019	Vale da Onça Agropecuária Ltda.	Granito	Revestimento	Campos dos Goytacazes	RJ
890258/2016	49,57	Autorização de Pesquisa	178 – Aut. Pesq./Notificação Adm. L. Pcto. Débito TAH em 11/09/2018	Vj Agronegócios Ltda.	Saibro	Construção civil	Campos dos Goytacazes	RJ
890313/2016	899,27	Autorização de Pesquisa	662 - Notificação Adm. Pcto. Débito Multa em 26/04/2019	Nilson Azevedo Gomes Filho	Granito	Revestimento	Campos dos Goytacazes	RJ
890375/2016	131,18	Autorização de Pesquisa	794 – Aut. Pesq./Relatório Pesq. Positivo Apresentado em 01/03/2019	Kurgan RJ Participações S A	Argila	Cerâmica Verm.	Campos dos Goytacazes	RJ
896207/2016	569,67	Requerimento de Pesquisa	122–Req.Pesq./Indeferim. Não Cumprimento Exigência em 29/03/2018	Cloves da Costa Pessoa	Granito	Revestimento	Campos dos Goytacazes	RJ
890052/2019	29,36	Autorização de Pesquisa	209 – Aut. Pesq./Inicio de Pesquisa Comunicado em 18/07/2019	Maporã Ind. e Com. Var. de Mat. de Constr. Ltda. Epp.	Areia	Construção civil	Campos dos Goytacazes	RJ

**Quadro 6.2.7-1 – Processos Minerários na AE e na Faixa de Servidão (em cinza) das LTs**

Processo	Área (ha)	Fase	Último Evento	Titular	Substância	Uso	Município	UF
890639/2013	996,20	Autorização de Pesquisa	236 – Aut. Pesq./Documento Diverso Protocolizado em 30/11/2017	Vale da Onça Agropecuária Ltda.	Saibro	Construção civil	Cardoso Moreira	RJ
808680/1974	557,50	Concessão de Lavra	472 – Conc. Lav./Prorrogação Prazo Exigência Solicitado em 28/05/2019	Terminal Terrap. e Min. Pedra Riscada Ltda.	Berilo	Não Informado	Mimoso do Sul	ES
890350/1988	851,54	Requerimento de Lavra	104 –Req.Lav./Transf. Direitos Cessão Total Req.Lav. Efetivada em 01/10/2009	G P Granitos do Brasil Ltda.	Granito	Não Informado	Mimoso do Sul	ES
890208/1989	291,37	Requerimento de Lavra	1811 - Área Bloqueada Judicialmente em 19/01/2011	Mindep-Mineração Independência Ltda.	Granito	Não Informado	Mimoso do Sul	ES
890522/1990	1.000,00	Autorização de Pesquisa	282 – Aut. Pesq./Transf. Direitos - Cessão Total Efetivada em 31/10/2013	Marcos Monteiro Lobato Lemos	Feldspato	Não Informado	Mimoso do Sul	ES
890681/1991	207,32	Requerimento de Lavra	2 - Documento Diverso Protocolizado em 22/08/2006	Mineração de Prá Ltda.	Granito	Não Informado	Mimoso do Sul	ES
890254/1993	50,00	Autorização de Pesquisa	2 - Documento Diverso Protocolizado em 03/10/2006	Exgran Exportação de Granitos Ltda.	Granito	Não Informado	Mimoso do Sul	ES
896044/1996	251,62	Requerimento de Lavra	336 – Req. Lav./Documento Diverso Protocolizado em 22/05/2019	Mármore e Granitos Abril Ltda.	Granito	Revestimento	Mimoso do Sul	ES
896023/1998	342,74	Autorização de Pesquisa	318 – Aut. Pesq./Relatório Pesq. Não Apv. Art. 30 II Cm. Pub. em 03/06/2009	GMG Grolla Mármore e Granitos Ltda.	Caulim	Não Informado	Mimoso do Sul	ES
896293/2000	1.000,00	Autorização de Pesquisa	236 – Aut. Pesq./Documento Diverso Protocolizado em 18/12/2002	José Cesar Cipriano	Granito	Industrial	Mimoso do Sul	ES
896200/2002	496,02	Autorização de Pesquisa	236 – Aut. Pesq./Documento Diverso Protocolizado em 03/09/2013	Luiz Antonio Cansi	Granito	Industrial	Mimoso do Sul	ES
896322/2003	898,20	Autorização de Pesquisa	660 – Aut. Pesq./Prorrogação Prazo Req. Lavra Solicitado em 07/10/2016	Forno Grande Pedras Ornam. do Brasil Ltda. Epp.	Granito	Industrial	Mimoso do Sul	ES
896549/2006	37,04	Autorização de Pesquisa	236 – Aut. Pesq./Documento Diverso Protocolizado em 31/08/2015	D.M.G. Abrasivos, Mármore e Granitos Ltda.	Granito	Revestimento	Mimoso do Sul	ES
896929/2008	272,20	Autorização de Pesquisa	294 – Aut. Pesq./Renúncia Aut. Pesq. Homologada Pub em 26/10/2016	Ferrous Resources do Brasil SA.	Minério de Ouro	Industrial	Mimoso do Sul	ES
896208/2014	932,79	Autorização de Pesquisa	794 – Aut. Pesq./Relatório Pesq. Positivo Apresentado em 20/07/2016	Estrela d'Alva Mineração Ltda.	Granito	Revestimento	Mimoso do Sul	ES
896515/2014	790,33	Autorização de Pesquisa	294 – Aut. Pesq./Renúncia Aut. Pesq. Homologada Pub em 26/10/2016	Ferrous Resources do Brasil SA.	Minério de Ouro	Industrial	Mimoso do Sul	ES
896137/2016	690,70	Autorização de Pesquisa	264 – Aut. Pesq./Pagamento TAH Efetuado em 30/01/2018	Estrela D'alva Mineração Ltda.	Granito	Revestimento	Mimoso do Sul	ES
896207/2016	569,67	Requerimento de Pesquisa	122 – Req. Pesq./Indeferimento P/ Não Cumprimento Exigência em 29/03/2018	Cloves da Costa Pessoa	Granito	Revestimento	Mimoso do Sul	ES
896066/2019	190,52	Requerimento de Pesquisa	100 – Req. Pesq./Requerimento Pesquisa Protocolizado em 22/07/2019	Argila Planeta Ltda. Me.	Argila	Construção civil	Mimoso do Sul	ES
896365/2014	1.774,19	Requerimento de Pesquisa	187 – Req. Pesq./Recurso Negado Publicado em 03/05/2018	Estrela D'alva Mineração Ltda.	Bauxita	Industrial	Mimoso do Sul / Muqui	ES
7816/1942	23,56	Concessão de Lavra	401 – Conc. Lav./Prorrogação Inicio Lavra Solicitado em 31/07/2019	Terminal Terraplanagem e Mineração Pedra Riscada Ltda.	Columbita	Não Informado	Muqui	ES
896610/1995	606,69	Autorização de Pesquisa	282 – Aut. Pesq./Transf. Direitos - Cessão Total Efetivada em 07/02/2014	Gran Lemos Mármore e Granitos Ltda.	Caulim	Não Informado	Muqui	ES
896293/2000	1.000,00	Autorização de Pesquisa	236 – Aut. Pesq./Documento Diverso Protocolizado em 18/12/2002	José Cesar Cipriano	Granito	Industrial	Muqui	ES
896975/2007	293,01	Autorização de Pesquisa	236 – Aut. Pesq./Documento Diverso Protocolizado em 03/08/2015	D.M.G. Abrasivos, Mármore e Granitos Ltda.	Granito	Revestimento	Muqui	ES
896727/2008	1.808,27	Disponibilidade	227 – Aut. Pesq./Pagamento Multa Efetuado em 17/01/2014	Bemisa Brasil Exploração Mineral SA.	Bauxita	Industrial	Muqui	ES
896660/2012	140,67	Autorização de Pesquisa	318 – Aut. Pesq./Relatório Pesq. Não Apv. Art. 30 II CM Pub em 01/09/2016	Marcelo Oliveira Fontão	Granito	Revestimento	Muqui	ES
896366/2014	1.808,26	Requerimento de Pesquisa	135 – Req. Pesq./Cumprimento Exigência Protocolizado em 06/09/2017	Estrela d'Alva Mineração Ltda.	Bauxita	Industrial	Muqui	ES
896224/2015	988,68	Autorização de Pesquisa	236 – Aut. Pesq./Documento Diverso Protocolizado em 02/02/2018	Mineração Thomazini Ltda.	Granito	Revestimento	Jerônimo Monteiro	ES
812760/1975	500,00	Concessão de Lavra	2351 – Conc. Lav./Sigilo Informação Minerária - Requerida em 04/04/2019	Braminex Brasileira de Mármore Exportação S A.	Granito	Não Informado	Alegre	ES
890065/1979	464,00	Concessão de Lavra	108–Conc. Lav./Comunic. Ocorr. outra Substância Protocoliz. em 15/04/2019	Mineração Novagran Ltda. Me.	Granito	Não Informado	Alegre	ES
890152/1979	212,00	Disponibilidade	315 – Disponib./Documento Diverso Protocolizado em 03/06/2019	Braminex Brasileira de Mármore Exportação S A.	Granito	Não Informado	Alegre	ES
890207/1979	950,50	Requerimento de Lavra	2350 – Req. Lav./Sigilo Informação Minerária- Requerida em 04/04/2019	Braminex Brasileira de Mármore Export. SA.	Granito	Não Informado	Alegre	ES
890113/1981	980,90	Concessão de Lavra	2351 – Conc. Lav./Sigilo Informação Minerária- Requerida em 04/04/2019	Granbrasil Granitos do Brasil S A.	Granito	Não Informado	Alegre	ES
890353/1984	883,00	Requerimento de Lavra	365 – Req. Lav./Cumprimento Exigência Protoc. em 17/04/2015	Mineração Azul Tropical Ltda. Me.	Charnóquito	Não Informado	Alegre	ES
890356/1986	549,43	Requerimento de Lavra	336 – Req. Lav./Documento Diverso Protocolizado em 22/05/2019	Gramic Granitos e Mármore Ltda.	Migmatito	Revestimento	Alegre	ES
890605/1988	806,49	Requerimento de Lavra	2350 – Req. Lav./Sigilo Informação Minerária - Requerida em 04/04/2019	Braminex Mineração Ltda.	Diorito	Não Informado	Alegre	ES
890276/1992	975,75	Autorização de Pesquisa	318 – Aut. Pesq./Relatório Pesq. Não Apv. Art. 30 II Cm Pub. em 02/12/2015	Mineração Santa Rita Ltda.	Granito	Não Informado	Alegre	ES
896362/2003	886,20	Autorização de Pesquisa	227 – Aut. Pesq./Pagamento Multa Efetuado em 19/11/2009	Leonardo Paraíso Ferrari	Granito	Revestimento	Alegre	ES
896372/2003	193,77	Autorização de Pesquisa	251 – Aut. Pesq./Prorrogação Prazo Exigência Solicitado em 17/08/2015	Mgbex Mármore Granitos Bras. Export. Ltda. Me.	Granito	Construção civil	Alegre	ES
896192/2004	957,79	Autorização de Pesquisa	251 – Aut. Pesq./Prorrogação Prazo Exigência Solicitado em 18/04/2017	Mineração Panamá Ltda. Me.	Granito	Revestimento	Alegre	ES
896616/2005	260,25	Autorização de Pesquisa	282 – Aut. Pesq./Transf. Direitos - Cessão Total Efetivada em 03/12/2013	Tristão e Jordaim Ltda.	Granito	Industrial	Alegre	ES
896241/2006	49,24	Licenciamento	736 – Licen./Documento Diverso Protocolizado em 05/05/2015	Darcy Santos Me.	Areia	Construção civil	Alegre	ES
896248/2006	914,00	Autorização de Pesquisa	249 – Aut. Pesq./Transf. Direitos - Cessão Total Protocolizada em 25/07/2019	José Tarcísio Louzada	Granito	Revestimento	Alegre	ES
896656/2006	1.000,00	Autorização de Pesquisa	794 – Aut. Pesq./Relatório Pesq. Positivo Apresentado em 04/06/2008	José Augusto Bernabé	Granito	Revestimento	Alegre	ES
896768/2007	928,96	Autorização de Pesquisa	290 – Aut. Pesq./Relatório Pesq. Final Apresentado em 28/06/2010	Mineração Atlântica Ltda.	Granito	Revestimento	Alegre	ES
896099/2008	50,01	Licenciamento	736 – Licen./Documento Diverso Protocolizado em 03/07/2019	Tristão e Jordaim Ltda.	Areia	Construção civil	Alegre	ES
896415/2012	1.967,88	Autorização de Pesquisa	794 – Aut. Pesq./Relatório Pesq. Positivo Apresentado em 07/01/2019	Fort Rocha Granitos Ltda. Epp.	Minério de Ouro	Industrial	Alegre	ES
896417/2012	712,79	Autorização de Pesquisa	282 – Aut. Pesq./Transf. Direitos - Cessão Total Efetivada em 18/05/2016	Fort Rocha Granitos Ltda. Epp.	Granito	Revestimento	Alegre	ES
896418/2012	1.888,19	Autorização de Pesquisa	794 – Aut. Pesq./Relatório Pesq. Positivo Apresentado em 07/01/2019	Fort Rocha Granitos Ltda. Epp.	Minério de Ouro	Industrial	Alegre	ES
896280/2014	950,82	Autorização de Pesquisa	318 – Aut. Pesq./Relatório Pesq. Não Apv. Art. 30 II CM Pub em 08/09/2016	Tibiriçá Mineração Eireli. Me.	Granito	Revestimento	Alegre	ES
896302/2014	386,20	Autorização de Pesquisa	278-Aut. Pesq./Renuncia Aut. Pesq. Protocolizada em 22/02/2019	Mineração Monte Alegre Ltda. Me.	Granito	Revestimento	Alegre	ES
896205/2016	449,83	Autorização de Pesquisa	795 – Aut. Pesq./Relatório Pesq. Negativo Apresentado em 08/11/2018	Vitória Mining Mineração, Imp. e Exp. Ltda.	Granito	Revestimento	Alegre	ES
896211/2016	669,26	Autorização de Pesquisa	198 – Aut. Pesq./Opção Regime Licenciamento Prot. em 23/10/2018	Mineração Novagran Ltda. Me	Areia	Construção civil	Alegre	ES
896054/2017	27,60	Autorização de Pesquisa	198 – Aut. Pesq./Opção Regime Licenciamento Prot. em 07/11/2018	Mineração e Serv. Paiva Furtado Eireli. Ltda. Me.	Areia	Construção civil	Alegre / Muniz Freire	ES

**Quadro 6.2.7-1 – Processos Minerários na AE e na Faixa de Servidão (em cinza) das LTs**

Processo	Área (ha)	Fase	Último Evento	Titular	Substância	Uso	Município	UF
896056/2017	19,67	Autorização de Pesquisa	198 – Aut. Pesq./Opção Regime Licenciamento Prot. em 15/08/2018	Romulo Azevedo de Mendes Me.	Areia	Construção civil	Alegre / Muniz Freire	ES
896112/2018	19,67	Req. de Licenciamento	1172 – Req. Licen./Prorrogação Prazo Exigência Solicitado em 26/11/2018	Romulo Azevedo de Mendes Me.	Areia	Construção civil	Alegre / Muniz Freire	ES
896156/2018	37,64	Req. de Licenciamento	1172 – Req. Licen./Prorrogação Prazo Exigência Solicitado em 28/01/2019	Mineração Novagran Ltda. Me	Areia	Construção civil	Alegre / Muniz Freire	ES
896161/2018	27,60	Req. de Licenciamento	1172 – Req. Licen./Prorrogação Prazo Exigência Solicitado em 21/01/2019	Mineraç. e Serv. Paiva Furtado Eireli Ltda. Me.	Areia	Construção civil	Alegre / Muniz Freire	ES
890306/1984	1.000,00	Requerimento de Lavra	2350 – Req. Lav./Sigilo Informação Minerária - Requerida em 04/04/2019	Mineração Rochabráis Ltda.	Granito	Não Informado	Muniz Freire	ES
890466/1985	520,00	Requerimento de Lavra	1044–Req. Lav./Transf. Direitos-Cessão Total Req. Lav. Efetiv. em 27/09/2018	Marcel Mármore Comércio e Exportação Ltda.	Granito	Não Informado	Muniz Freire	ES
890354/1993	900,00	Autorização de Pesquisa	250 – Aut. Pesq./Exigência Publicada em 29/01/2013	Empresa de Minérios Mar Del Plata Ltda.	Granito	Não Informado	Muniz Freire	ES
890656/1994	829,62	Autorização de Pesquisa	2349 – Aut. Pesq./Sigilo Informação Minerária- Requerida em 04/04/2019	Braminex Brasileira de Mármore Export. SA.	Gnaisse	Não Informado	Muniz Freire	ES
896616/1995	514,28	Autorização de Pesquisa	236 – Aut. Pesq./Documento Diverso Protocolizado em 08/04/2004	Granitos e Mármore Machado Ltda. Epp.	Granito	Não Informado	Muniz Freire	ES
896158/2001	446,64	Autorização de Pesquisa	225 – Aut. Pesq./Multa Aplicada Publicada em 01/12/2006	Geovane David Antunes	Granito	Industrial	Muniz Freire	ES
896167/2003	758,24	Autorização de Pesquisa	227 – Aut. Pesq./Pagamento Multa Efetuado em 16/03/2009	Barcellos Granitos e Mármore Ltda.	Granito	Revestimento	Muniz Freire	ES
896707/2007	47,67	Licenciamento	720 – Licen./Cumprimento Exigência Protocolizado em 30/07/2018	Alonso Material de Construção Ltda. Me.	Areia	Construção civil	Muniz Freire	ES
896374/2010	145,34	Autorização de Pesquisa	278 - Aut. Pesq./Renúncia Aut. Pesq. Protocolizada em 25/01/2019	Novelis do Brasil Ltda.	Bauxita	Industrial	Muniz Freire	ES
896416/2012	1.983,41	Autorização de Pesquisa	794 – Aut. Pesq./Relatório Pesq. Positivo Apresentado em 07/01/2019	Fort Rocha Granitos Ltda. Epp.	Minério de Ouro	Industrial	Muniz Freire	ES
896419/2012	670,50	Autorização de Pesquisa	236 – Aut. Pesq./Documento Diverso Protocolizado em 15/02/2017	Fort Rocha Granitos Ltda. Epp.	Granito	Revestimento	Muniz Freire	ES
896032/2014	8,74	Licenciamento	730 – Licen./Licenciamento Autorizado Publicado em 15/07/2014	Alves Miranda	Areia	Construção civil	Muniz Freire	ES
896456/2000	146,30	Autorização de Pesquisa	291 - Aut. Pesq./Relatório Pesq Aprov C/Reduc Área Pub em 04/12/2012	C.g. Coelho Mármore e Granitos Fi.	Granito	Industrial	Muniz Freire / Iúna	ES
896556/2003	147,76	Autorização de Pesquisa	236 - Aut. Pesq./Documento Diverso Protocolizado em 03/02/2015	Pemagran Pedras Mármore e Granitos Ltda.	Granito	Industrial	Muniz Freire / Iúna	ES
890466/1985	520,00	Requerimento de Lavra	1044 – Req. Lav./Transf. Direitos - Cessão Total Req. Lav. Efet. em 27/09/2018	Marcel Mármore Comércio e Exportação Ltda.	Granito	Não Informado	Iúna	ES
890032/1986	999,20	Concessão de Lavra	1076 – Conc. Lav./Rel. Apresenta Art. em 27/08/2018	Imagi Mineração Ltda. Me.	Granito	Não Informado	Iúna	ES
890080/1993	958,47	Autorização de Pesquisa	255 - Aut. Pesq./Cumprimento Exigência Protoc. em 23/03/2010	Cajugram Granitos e Mármore do Brasil Ltda.	Granito	Não Informado	Iúna	ES
891528/1994	785,05	Autorização de Pesquisa	282 - Aut. Pesq./Transf Direitos -Cessão Total Efetivada em 26/02/2015	D.m.g. Abrasivos, Mármore e Granitos Ltda.	Granito	Não Informado	Iúna	ES
896241/1996	101,44	Requerimento de Lavra	336 - Req Lav/Documento Diverso Protocolizado em 11/02/2019	Marbrasa Norte Mineradora Ltda.	Granito	Não Informado	Iúna	ES
896181/1999	950,50	Requerimento de Lavra	808 – Req. Lav./Defesa Protocolizada em 25/05/2012	Cajugram Granitos e Mármore do Brasil Ltda.	Granito	Não Informado	Iúna	ES
896770/2008	547,86	Autorização de Pesquisa	236 – Aut. Pesq./Documento Diverso Protocolizado em 10/07/2017	Paulo Pedro Vissozi	Granito	Revestimento	Iúna	ES
896246/2013	997,16	Autorização de Pesquisa	264 – Aut. Pesq./Pagamento TAH Efetuado em 31/01/2019	Viviane de Souza Amorim	Saibro	Construção civil	Iúna	ES
896095/2014	44,87	Licenciamento	1401 – Licen./Licença Ambiental Protocolizada em 09/07/2018	Adelson Gaburro Bortolon	Areia	Construção civil	Iúna	ES
896050/2019	884,39	Requerimento de Pesquisa	100 – Req. Pesq./Requerimento Pesquisa Protocolizado em 12/06/2019	Sudeste Mármore e Granitos Ltda.	Granito	Revestimento	Iúna	ES
896051/2019	522,79	Requerimento de Pesquisa	100 – Req. Pesq./Requerimento Pesquisa Protocolizado em 13/06/2019	Wagner Fragoso Ruela	Granito	Revestimento	Iúna	ES
896234/1999	736,50	Requerimento de Lavra	309 - Disponib/Consid Prioritario- Edital Lavra Publ em 14/01/2009	Mineração Thomazini Ltda.	Granito	Não Informado	Ibatiba	ES
896237/1999	381,09	Requerimento de Lavra	350 – Req. Lav./Requerimento Lavra Protocolizado em 09/03/2004	Mineração Thomazini Ltda.	Granito	Não Informado	Ibatiba	ES
890610/1992	1.000,00	Autorização de Pesquisa	194 - Aut. Pesq./Transf Direitos -Cessão Parcial Negada em 28/11/2017	Mineração Curimbaba Ltda.	Bauxita	Não Informado	Ibatiba / Lajinha	ES/ MG
890220/1987	720,00	Requerimento de Lavra	336 – Req. Lav./Documento Diverso Protocolizado em 01/04/2010	Mineração Jacarandá Ltda	Granito	Não Informado	Irupi	ES
832415/2006	716,95	Autorização de Pesquisa	1397 – Aut. Pesq./Licença Ambiental Protocolizada em 23/11/2015	T. G. Mineração Ltda. Epp.	Granito	Revestimento	Lajinha	MG
831311/2010	998,75	Autorização de Pesquisa	294 - Aut. Pesq./Renúncia Aut. Pesq. Homologada Pub em 02/03/2018	Vengram Granitos e Mármore do Brasil Ltda.	Granito	Revestimento	Lajinha	MG
830616/2013	987,23	Autorização de Pesquisa	236 - Aut. Pesq./Documento Diverso Protocolizado em 16/12/2015	Graminete Granitos Minete Ltda. Epp.	Gnaisse	Revestimento	Lajinha	MG
831642/2013	878,74	Autorização de Pesquisa	283 – Aut. Pesq./Guia Utilização Requerimento Protoc. em 24/10/2016	Evanildo Pedro Cisonetti	Granito	Revestimento	Lajinha	MG
830628/2014	975,87	Autorização de Pesquisa	264 - Aut. Pesq./Pagamento TAH Efetuado em 31/01/2017	Granitos Castelo Ltda. Me	Granito	Revestimento	Lajinha	MG
832573/2007	498,01	Requerimento de Lavra	365 – Req. Lav./Cumprimento Exigência Protocolizado em 10/10/2018	Mineração New Caledônia Ltda.	Granito	Revestimento	Mutum	MG
832869/2010	982,94	Autorização de Pesquisa	662 - Notificação Adm. Pgto. Débito Multa em 27/11/2018	Thiago Nunes de Souza	Granito	Revestimento	Mutum	MG
831875/2011	408,75	Autorização de Pesquisa	794 - Aut. Pesq./Relatório Pesq. Positivo Apresentado em 29/10/2013	Rio Grande Areal Ltda. Me.	Areia	Construção civil	Mutum	MG
833259/2011	10.997,84	Autorização de Pesquisa	794 - Aut. Pesq./Relatório Pesq. Positivo Apresentado em 05/05/2017	Itamar de Oliveira Serafim	Minério de Ouro	Industrial	Mutum	MG
830452/2012	530,85	Autorização de Pesquisa	236 – Aut. Pesq./Documento Diverso Protocolizado em 15/08/2014	João Pontes Filho	Areia	Construção civil	Mutum	MG
831579/2012	690,41	Disponibilidade	316 – Disponib./Despacho Publicado em 02/03/2018	Ep Souza Material de Construção Ltda. Me.	Areia	Construção civil	Mutum	MG
831102/2015	962,38	Autorização de Pesquisa	662 - Notificação Adm. Pgto. Débito Multa em 30/01/2018	Leonardo Pimentel Torezani	Argila	Cerâmica Verm.	Mutum	MG
830407/2017	47,08	Req. de Licenciamento	1169 – Req. Licen./Recurso Protocolizado em 24/05/2019	Areal Ocidente Ltda.	Areia	Construção civil	Mutum	MG

Fonte: ANM, 2019.

**LEGENDA:**

- Processos Minerários existentes na AE (2 km para cada lado do eixo)
- Processos Minerários interceptados pela futura Faixa de Servidão do Empreendimento

Dos dados que constam no Quadro, verifica-se que na AE de 2 km ao longo do traçado das LTs há um total de 202 processos minerários, sendo que 17 são atravessados pela faixa de servidão da LT 500 kV Terminal Rio – Lagos, 15 são atravessados pela faixa de servidão da LT 500 kV Lagos – Campos 2 e 67 são atravessados pela faixa de servidão da LT 500 kV Campos 2 - Mutum (12 no estado do Rio de Janeiro, 45 no estado do Espírito Santo, 1 entre RJ e ES, e 9 em Minas Gerais).

A maioria dos processos incidentes na AE e nas faixas de servidão está na fase de pesquisa mineral (autorizações e requerimentos de pesquisa), que representa o início do processo de prospecção e identificação de jazidas minerais. No entanto, há processos inclusive coincidentes com a faixa de servidão que já obtiveram a concessão de lavra, ou que estão requerendo a concessão de lavra. Há também alguns processos de licenciamento, e outras áreas que apresentam disponibilidade para que se reinicie o processo de requerimento de pesquisa mineral ou de licenciamento.

#### Processos incidentes na Faixa de Servidão das LTs

Os 17 processos minerários interceptados pela faixa de servidão da LT 500 kV Terminal Rio - Lagos totalizam 11.628,22 ha, e estão distribuídos nos municípios de Paracambi (2 processos), Paty do Alferes (1 processo), Areal (1 processo), Petrópolis (2 processos), São José do Vale do Rio Preto (2 processos), Bom Jardim (3 processos), Trajano de Moraes e Macaé (1 processo) e Macaé (5 processos), todos no estado do Rio de Janeiro.

Para a LT 500 kV Lagos – Campos 2, os 15 processos atravessados totalizam 7.476,48 ha e se localizam em Rio das Ostras / Macaé (2 processos), Macaé (6 processos), Quissamã / Campos dos Goytacazes (2 processos) e Campos dos Goytacazes (5 processos), todos no estado do Rio de Janeiro.

Os 67 processos que serão sobrepostos pela futura faixa de servidão da LT 500 kV Campos 2 – Mutum totalizam 46.886,32 ha e estão distribuídos nos municípios de Campos dos Goytacazes (11 processos) e Cardoso Moreira (1 processo), no estado do Rio de Janeiro, Mimoso do Sul (11 processos), Mimoso do Sul / Muqui (1 processo), Muqui (3 processos), Alegre (13 processos), Alegre / Muniz Freire (5 processos), Muniz Freire (5 processos), Muniz Freire / Iúna (2 processos), Iúna (4 processos) e Ibatiba (1 processo), no Espírito Santo, Ibatiba / Lajinha (1 processo) na divisa entre Espírito Santo e Minas Gerais, Lajinha (3 processos) e Mutum (6 processos), em Minas Gerais.

Assim, do total de processos atravessados pelo Empreendimento, 44 estão no Rio de Janeiro, 45 se localizam no Espírito Santo, 1 está entre Espírito Santo e Minas Gerais, e 9 estão em Minas Gerais.

Com relação à fase dos processos junto à ANM, a LT 500 kV Terminal Rio – Lagos atravessa apenas um processo em fase de Licenciamento para extração de areia para construção civil, em Petrópolis / RJ, os demais ainda estão em fase de requerimento e autorização de pesquisa. Há também dois processos onde o requerente renunciou à pesquisa.

A LT 500 kV Lagos – Campos 2 atravessa dois processos de Requerimento de Lavra para extração de saibro para construção civil, em Rio das Ostras e Macaé / RJ. Além disso, há dois outros processos em fase de Licenciamento para extração de saibro e argila para construção civil e cerâmica vermelha, respectivamente, no município de Campos dos Goytacazes / RJ.

Dos 67 processos na faixa de servidão da LT 500 kV Campos 2 – Mutum, há 8 Requerimentos de Lavra (granito, diorito e migmatito), 4 Concessões de Lavra (berilo e granito), 5 Requerimentos de Licenciamento (areia) e 1 Licenciamento (areia). Os demais processos estão em fase de disponibilidade e de requerimento e autorização de pesquisa.