MEDRAL® desde 1961 Geotecnologias

Relatório Técnico Ambiental

Linha de Transmissão de Energia Elétrica de 138kV entre Jales e Santa Fé do Sul

São Paulo

Abril de 2011

Este documento é impresso em ambos os lados do papel.

Sumário

1. Introdução 4
2. Identificação da região do estudo 4
3. Metodologia para caracterização da área de estudo 5
4. Descrição da área de estudo 5
   4.1 Descrição Geral do Traçado e do Entorno 5
      4.1.1. Descrição das Intervenções 11
   4.2 Áreas Especialmente Protegidas 69
   4.3 Hidrografia 69
   4.4 Topografia e Relevo 72
5. Quadro de Áreas 72
   5.1 Supressões em APP 73
   5.2 Supressões fora de APP. 73
6. Recomposição Florestal 74
7. Discussão 75
8. Responsabilidade Técnica 77

Bibliografia 78

1. Introdução

O presente relatório se refere à análise técnica ambiental da faixa de servidão proposta para recondutoramento de Linha de Transmissão já existente, integrante do sistema da Elektro Eletricidade e Serviços S.A., que atende 18,9 mil clientes nos municípios de Santa Fé do Sul, Rubinéia, Santa Clara d'Oeste, Santana da Ponte Pensa, Santa Rita d'Oeste e Três Fronteiras. Atualmente, a linha existente opera com Tensão Nominal de 69kV, com previsão de saturação do sistema a partir de 2013. Por esse motivo está sendo estudada a viabilidade do estabelecimento de uma Linha de Transmissão de 138kV, que atenda a demanda energética regional, seguindo o traçado da rede atual (salvo ponto modificado por solicitação da Prefeitura Municipal de Jales), o que minimizaria impactos na flora local.

2. Identificação da região do estudo

O local do estudo está localizado no Estado de São Paulo, na Mesorregião de São José do Rio Preto e na Microrregião de Jales.

A Microrregião de Jales, localizada no noroeste paulista, que tem população estimada em 151.000 habitantes (IBGE/2006) e está dividida em 23 municípios (Aparecida d'Oeste, Aspásia, Dirce Reis, Dolcinópolis, Jales, Marinópolis, Mesópolis, Nova Canaã Paulista Palmeira d'Oeste, Paranapuã, Pontalinda, Populina, Rubinéia, Santa Albertina, Santa Clara d'Oeste, Santa Fé do Sul, Santa Rita d'Oeste, Santa Salete, Santana da Ponte Pensa, São Francisco, Três Fronteiras, Urânia e Vitória Brasil) e possui área total de 3.927,704 km².

O acesso principal a região se dá pela SP 320, também conhecida como rodovia Euclides da Cunha, rodovia essa que segue até a ponte Rodo-Ferroviária que faz ligação entre os Estados de São Paulo e Mato Grosso do Sul. Outras rodovias importantes existentes na Região são a SP 595, também conhecida como Rodovia dos Barrageiros, e a SP 593, também conhecida como Euplhy Jales. A região também é provida de ferrovia, que interliga os Estados de São Paulo e Mato Grosso do Sul, e de hidrovia, sendo essa no Rio Paraná. Tanto a ferrovia, quanto a ferrovia tem como principal função o escoamento de grãos que em sua grande maioria oriundos da região Norte e Centro Oeste de País.

A Microrregião de Jales apresenta a agropecuária como principal atividade. Na região ainda são encontradas atividades como criações de gado para leite e para corte, áreas de fruticultura (sendo as espécies mais cultivadas a manga, o caju, a atemóia ou fruta do conde, a laranja e a banana), além da existência culturas dispersas de cana-de-açúcar, usada principalmente como fonte de alimento para o

gado da região, através de silagem e locais com hortas em sua maioria de subsistência.

3. Metodologia para caracterização da área de estudo

Para a elaboração deste relatório foi realizada análise dos documentos fornecidos pela Elektro Eletricidade e Serviços S.A. e vistoria de campo realizada em conjunto entre Medral Geotecnologias e Ambiental LTDA e Elektro Eletricidade e Serviços S.A., no período entre dia 14 e 17 de março de 2011, sob condições climáticas favoráveis. Durante as saídas de campo foram avaliadas as características ambientais e de uso do solo das propriedades dentro do traçado proposto, ou seja, hidrografia, aspectos físicos e biológicos.

Após coletadas todas as informações, foi elaborada uma discussão visando obter uma conclusão e definição da área de estudo, principalmente no que diz respeito à legislação ambiental vigente.

4. Descrição da área de estudo

4.1 Descrição Geral do Traçado e do Entorno

A área analisada encontra-se na região noroeste do Estado de São Paulo, em região próxima a dois grandes rios, sendo maior dele o Rio Paraná, que naquele ponto faz divisa de São Paulo com o Estado do Mato Grosso do Sul, e também próximo ao Rio Tiete que deságua no Paraná na região de Ilha Solteira. A região estudada está toda contida no Comitê de Bacias Hidrográficas do Rio São José dos Dourados (CBH – SJD), que tem área total de 6.327km² e população estimada 216.860 habitantes que engloba 6 (seis) municípios que a rede projetada fará travessia.

A região se encontra dentro do domínio da Mata Atlântica ou Bioma Mata Atlântica, que engloba uma área de 1.306.000 km², cerca de 15% do território nacional, cobrindo total ou parcialmente 17 estados brasileiros. Corresponde a um mosaico de ecossistemas florestais e outros ecossistemas associados (restingas, manguezais, etc.) que formavam um grande contínuo florestal à época do descobrimento do Brasil.

Segundo a Lei 11.428/2006, o Domínio da Mata Atlântica, é definido como:

“Consideram-se integrantes do Bioma Mata Atlântica as seguintes formações florestais nativas e ecossistemas associados, com as respectivas delimitações estabelecidas em mapa do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, conforme regulamento: Floresta Ombrófila Densa; Floresta Ombrófila Mista, também denominada de Mata de Araucárias; Floresta Ombrófila Aberta; Floresta Estacional Semidecidual; e Floresta Estacional Decidual, bem como os manguezais, as vegetações de restingas, campos de altitude, brejos interioranos e encraves florestais do Nordeste.”

A área objeto do estudo ora apresentado está localizada em região classificada como Floresta Estacional Semidecidual.

O conceito ecológico deste tipo de vegetação está condicionado pela dupla estacionalidade climática: uma tropical, com época de intensas chuvas de verão seguidas por estiagens acentuadas; e outra subtropical, sem período seco, mas com seca fisiológica provocada pelo intenso frio de inverno, com temperaturas médias inferiores a 15°C.

É constituída por fanerófitos com gemas foliares protegidas da seca por escamas (catáfilos ou pêlos), tendo folhas adultas esclerófilas ou membranáceas deciduais. Em tal tipo de vegetação, a porcentagem das árvores caducifólias, no conjunto florestal e não das espécies que perdem as folhas individualmente, é de 20 e 50%. Nas áreas tropicais, é composta por mesofanerófitos que revestem, em geral, solos areníticos distróficos. Já nas áreas subtropicais, é composta por macrofanerófitos, pois revestem solos basálticos eutróficos.

A vegetação da Mata Atlântica é conhecida principalmente por sua exuberância e diversidade, é uma das mais ricas do planeta. A Serra do Mar (SP) contém mais de 800 espécies de árvores, sem falar nas plantas não arbóreas, como trepadeiras, ervas e gramíneas.

A floresta pode ser dividida em extratos. O extrato superior é chamado de dossel (20-30m), que é composto pelas árvores mais altas, adultas, que recebem toda a intensidade da luz solar que chega à superfície do planeta. As copas destas árvores formam uma espécie de mosaico, devido à diversidade de espécies. Aí estão às canelas, as leguminosas (angicos e jacarandás), os ipês, o manacá-da-serra, o guapuruvú, entre muitas outras. As árvores do interior da mata fazem parte do extrato arbustivo, formado por espécies arbóreas que vivem toda a sua vida sombreadas pelas árvores do dossel. Entre elas estão às jabuticabeiras, o palmito Jussara e as begônias, por exemplo. O extrato herbáceo é formado por plantas de pequeno porte que vivem próximas ao solo, como é o caso de arbustos, ervas, gramíneas, musgos, selaginelas e plantas jovens que irão compor os outros extratos quando atingirem a fase adulta.

A interação entre animais e plantas na Mata Atlântica se dá através de um processo de co-evolução. Pode - se observar especializações extremamente singulares, onde apenas uma espécie de inseto tem a capacidade de polinizar uma determinada espécie de planta. Insetos, aves e mamíferos são os principais polinizadores e dispersores de sementes, mas também existe a dispersão pelo vento (eólica) e pela água, como é o caso dos musgos e algumas plantas com sementes capazes de boiar.

Ao longo dos anos a exploração da região e a expansão das fronteiras agrícolas, muito em função do crescimento econômico da Região, vêm reduzindo a cobertura florestal.

Como pode ser constatado no levantamento fotográfico do local proposto para o projeto, a predominância do uso do solo local agropecuária e as principais atividades desenvolvidas na região são criações de gado de leite e corte, áreas de fruticultura sendo as espécies mais cultivadas a manga, o caju, a atemóia ou fruta do conde, a laranja e a banana, além da existência culturas dispersas de cana-de-açúcar usada principalmente como fonte de alimento para o gado da região, através de silagem e locais com hortas.

O projeto causará baixo impacto na vegetação local, visto que o traçado proposto foi planejado para interferir o mínimo possível na vegetação, utilizando-se da faixa atualmente existente, desviando-se dos fragmentos existentes no local e cruzando as APP's (Áreas de Preservação Permanente) nos locais de menor impacto e quando necessário ocorreu alteamentos das torres para minimizar intervenções na vegetação local.

Segundo mapa de vegetação do IBGE de 2004 todo o traçado apresenta cobertura original Floresta Estacional Semi Decidual, e atualmente é recoberto por vegetação secundária e atividades agrárias. Ao longo do traçado foram detectados diversos indivíduos isolados dentro da área proposta como faixa de servidão e fragmentos florestais e em ambos as espécies que predominam no local são:

Dimorphandra mollis (Farinheiro) – Pioneira;
Alchornea glanulosa (Boleira) - Pioneira;
Cecropia pachystachya (Embaúba) - Pioneira;
Tabebuia roseo-alba (Ipê Branco) – Pioneira;
Tabebuia caraiba (Ipê Amarelo) – Pioneira;
Tabebuia avellanedae (Ipê Roxo) – Pioneira;
Croton florisbundum (Cróton, Capixingui) - Pioneira;
Mauritia flexuosa (Buriti) - Pioneira;
Schizolobium parahyba (Guapuruvu) - Pioneira
Inga edulis (Ingá) - Pioneira;
Copaifera langsdorffii (Copaiba) - Pioneira / Secundária;

Chorisia speciosa (Paineira) – Pioneira / Secundária;
Centrolobium robustum (Araribá) - Secundária;
Anadenanthera macrocarpa (Angico) – Secundária;
Cassia sp (Falso-Barbatimão) – Secundaria;
Micrandra elata (Leiteiro) – Secundária;
Nectandra lanceolata (Canela) – Secundária;
Luhea sp (Açoita Cavalo) – Inicial*;*
Licania sp (Oiti) – Inicial;
Schinus sp (Aroeira) – Inicial;
Psidium guajava (Goiabeira) – Inicial;
Albizia hasslerii (Farinha Seca) – Inicial;
Hymenaea sp (Jatobá) – Secundária e
Hevea brasiliensis (Seringueira) – cultivada em monocultura para produção de látex;

Foram encontradas as seguintes espécies exóticas:

Eucaliptus sp (Eucalipto) – Exótica, fins diversos;
Pinus sp – (Pinus) – Exótica, fins diversos e
Azadirachta indica - (Neem ou Nim) - Exótica, fins diversos.

Foto 1: Vista de local onde o uso do solo é Vitivinicultura, entre as torres 19 e 20.

Foto 2: Vista de local onde o uso do solo é cajucultura ou cajuicultura, entre as torres 38 e 39.

Foto 3: Vista de trecho utilizado como pasto para gado, entre as Torres 78 e 79.

Foto 4: Vista de trecho com cultivo de cana de açúcar como uso do solo, próximo as torres 60 e 61, em área a aproximadamente 300 metros de onde passará a rede.

Foto 5: Vista do trecho onde a faixa atual é utilizada para bananicultura, entre as torres 99 e 100.

4.1.1. Descrição das Intervenções

A rede projetada aproveitará a faixa de servidão da rede já existente, que atualmente é de 20 metros, porém a nova rede necessita de faixa de servidão de 30 metros de largura, assim, para seu estabelecimento ocorrerá alargamento de 10 metros na faixa, esse alargamento, salvo pontos em que o traçado será modificado, ocorrerá à direita da rede atual (sentido Jales - Santa Fé do Sul), sendo que a nova rede será construída e após o inicio de seu funcionamento a rede existente será retirada. Abaixo segue descrição detalhada das intervenções necessárias para o estabelecimento da nova rede, contendo apenas os vãos considerando as torres que serão instaladas.

- Vão Torres 02 e 03

Nesse trecho existe a necessidade de supressão de um individuo arbóreo isolado, exótico, fora de Área de Preservação Permanente e o local apresenta pasto como uso do solo. Além disso, haverá intervenção em Área de Preservação Permanente em 3.911,42 m^2, que corresponde à faixa de servidão sobreposta na APP e implantação da torre nº2.

ID	NOME CIENTIFICO	NOME USUAL	DAP (m)	ALTURA (m)	ORIGEM	APP	M. L. (m³)	COORDENADA UTM
1	*Persea americana*	Abacate	0,3	10,92	Exótica	Não	0,8	545.944/7.760.152

Foto 6: Vista a partir dão local onde será instalada a Torre 03, sentido Torre 02, com rede já existente e a direita da fotografia o abacateiro a ser suprimido (circulado em amarelo), exótico e fora de APP. Local apresenta pasto como uso do Solo.

- Vão Torres 04 e 05

Nesse trecho ocorrerá travessia da Rodovia SP 320, Rodovia Euclides da Cunha.

Foto 7: Vista da rede atual no ponto onde ocorrerá travessia da rodovia SP 320, sentido Torre 04 – Torre 05 da rede a ser instalada

Foto 8: Vista da rede atual no ponto onde ocorrerá travessia da rodovia SP 320, sentido Torre 05 – Torre 04 da rede a ser instalada.

- Vão Torres 06 e 07

Nesse trecho ocorrerá modificação no traçado atual devido à solicitação da Prefeitura Municipal de Jales que instalará no local um condomínio residencial do "Programa Minha Casa Minha Vida" do Governo Federal. Nesse trecho o uso do solo é pasto. Existe a necessidade de supressão de supressão de um individuo arbóreo isolado, nativo, fora de Área de Preservação Permanente.

ID	NOME CIENTIFICO	NOME USUAL	DAP (m)	ALTURA (m)	ORIGEM	APP	M. L. (m³)	COORDENADA UTM
2	*Psidium guajava*	Goiabeira	0,3	7,00	Nativa	Não	0,25	545.556/7.459.658

Foto 9: Vista da goiabeira a ser suprimida, nativa, fora de APP, demarcada em amarelo.

- Vão Torres 11 e 12

Nesse trecho existe a necessidade de supressão de um individuo arbóreo isolado, nativo, fora de Área de Preservação Permanente e o local apresenta pasto como uso do solo.

ID	NOME CIENTIFICO	NOME USUAL	DAP (m)	ALTURA (m)	ORIGEM	APP	M. L. (m³)	COORDENADA UTM
3	*Schinus sp*	Aroeira	0,4	9,15	Nativa	Não	0,8	543.935/7.759.745

Foto 10: Vista de da aroeira, circulada em amarelo, espécie nativa, fora de APP, isolada em meio ao pasto ali existente.

- Vão Torres 20 e 21

Nesse trecho existe a necessidade de supressão de um individuo nativo isolado, fora de Área de Preservação Permanente. O local apresenta pasto como uso do solo e ocorre travessia de um açude, com aproximadamente 25 metros largura. Ocorrerá intervenção em 2,262,53m² de Área de Preservação Permanente, que se encontra desprovida de formação florestal e vegetação arbórea nativa, assim não sendo possível caracterizar o estágio sucessional, e no local não haverá necessidade de supressão de vegetação.

ID	NOME CIENTIFICO	NOME USUAL	DAP (m)	ALTURA (m)	ORIGEM	APP	M. L. (m³)	COORDENADA UTM
4	*Anacardium sp*	Caju	0,4	4,20	Nativa	Não	0,3	543.935/7.759.745

Foto 11: Vista do cajueiro a ser suprimido (circulado em amarelo), individuo nativo e fora de Área de Preservação Permanente.

Foto 12: Vista da rede atual no sentido Torre 21 para 22, no ponto de travessia do açude, desprovido de mata ripária.

Foto 13: Vista da rede atual no sentido Torre 22 para 21, no ponto de travessia do açude, desprovido de mata ripária.

- Vão Torres 21 e 22

Nesse trecho haverá sobreposição da faixa de servidão na APP em 5.850,37 m^2, sem necessidade de supressão de vegetação, sendo que a torre 22 está inserida na APP

- Vão Torres 23 e 24

Nesse trecho existe a necessidade da travessia de um córrego que no local da travessia apresenta largura aproximada de 2 metros e do seu banhado de largura aproximada de 30 metros. A Área de Preservação Permanente local tem como vegetação ripária floresta estacional semidecidual em estágio inicial de regeneração, porém devido a faixa de servidão da rede já existente o local de travessia está desprovido de vegetação arbórea nativa, assim, haverá necessidade de intervenção em 2.693,35 m^2 de Área de Preservação Permanente sem necessidade de supressão de vegetação.

Foto 14: Vista do banhado e córrego no sentido Torre 24 para 23, nota-se a esquerda da foto existência de vegetação ripária, sendo essa floresta estacional semidecidual em estágio inicial de regeneração, porém no ponto da travessia o local está desprovido de vegetação arbórea, assim, não haverá necessidade de supressão de vegetação.

- Vão Torres 24 e 25

Nesse trecho existe a necessidade da travessia de um córrego, que no local da travessia tem largura aproximada de 2 metros e do seu banhado de aproximada de 20 metros. O local está desprovido de formação florestal nativa, assim não sendo possível classificar estágio sucessional, e haverá necessidade de intervenção em 1.893,26m² de Área de Preservação Permanente sem necessidade de supressão de vegetação.

Foto 15: Vista da várzea, sentido Torre 24 para 25, aberto, desprovido de mata ripária.

Foto 16: Vista lateral do local da travessia do córrego e banhado no trecho entre as Torres 24 e 25, desprovido mata ripária arbórea.

- Vão Torres 25 e 26

Nesse trecho existe a necessidade de supressão de um individuo isolado de porte arbóreo, nativo, fora de Área de Preservação Permanente e o local apresenta pasto como uso do solo.

ID	NOME CIENTIFICO	NOME USUAL	DAP (m)	ALTURA (m)	ORIGEM	APP	M. L. (m³)	COORDENADA UTM
5	*Syagrus sp*	Palmeira	0,2	5,92	Nativa	Não	0,3	538.784/7.760.104

Foto 17: Vista da Palmeira (circulada em amarelo), nativa, fora de Área de Preservação Permanente, localizada entre as Torres 25 e 26, que será suprimida.

- Vão Torres 26 e 27

No vão entre as Torres 26 e 27 ocorrerá a travessia da ferrovia concessionada para a ALL (América Latina Logística), nesse trecho existe a necessidade de supressão de um individuo arbóreo isolado, nativo, fora de Área de Preservação Permanente e o local apresenta pasto como uso do solo.

ID	NOME CIENTIFICO	NOME USUAL	DAP (m)	ALTURA (m)	ORIGEM	APP	M. L. (m³)	COORDENADA UTM
6	*Anadenanthera sp*	Angico Vermelho	0,10	8,42	Nativa	Não	0,2	538.792/7.760.109

Foto 18: Vista do Angico, nativo, fora de Área de Preservação Permanente, localizado entre as Torres 26 e 27, que será suprimida.

Foto 19: Vista do local da Travessia da Ferrovia, poste presente no foto é próximo ao local onde será instalada a Torre 26.

- Vão Torres 30 e 31

Nesse trecho existe a necessidade de supressão de um individuo nativo isolado, fora de Área de Preservação Permanente. O local apresenta pasto como uso do solo e ocorre travessia de um córrego, com aproximadamente 1,5 metros largura, o ocorrerá intervenção em 1.182,13m² de Área de Preservação Permanente, que se encontra desprovida de formação florestal e vegetação arbórea nativa, assim não sendo possível caracterizar estágio sucessional, e não haverá necessidade de supressão de vegetação.

ID	NOME CIENTIFICO	NOME USUAL	DAP (m)	ALTURA (m)	ORIGEM	APP	M. L. (m³)	COORDENADA UTM
7	*Tabebuia sp*	Ipê	0,1	5,80	Nativa	Não	0,1	537.832/7.770.159

Foto 20: Vista do Ipê, nativo, fora de Área de Preservação Permanente, localizado entre as Torres 30 e 31, que será suprimida.

Foto 21: Vista do córrego as margens da estrada rural, desprovido de mata ripária e pasto como uso do solo.

- Vão Torres 39 e 40

No referido vão a rede fará travessia de córrego de largura aproximada de 3 metros e de seu banhando de largura aproximada de 40 metros, ambos providos de mata ripária composta por Floresta Estacional Semidecidual em estágio inicial de regeneração, porém, devido a faixa da rede já existente a rede fará travessia por área desprovida de vegetação arbórea nativa e nesse local, visando evitar supressões as torres foram alteadas para aproximadamente 30 metros fazendo com que não seja necessário intervenção na vegetação existente na lateral da faixa. Ocorrerá intervenção em 4.177,47m² de Área de Preservação Permanente desprovida de vegetação arbórea nativa.

Foto 22: Vista do local onde será instalada a Torre 39, sentido Torre 40, travessia do banhado e do córrego com a presença de vegetação ripária em estágio inicial, sem necessidade de supressão devido à faixa já existente e ao alteamento das Torres.

Foto 23: Vista do córrego existente no local, com APP desprovida de vegetação arbórea nativa.

Foto 24: Vista a partir da estrada rural ali existente, próximo a ponte sobre o córrego, sentido local onde será instalada Torre 39, travessia de banhado e córrego com APP desprovida de vegetação arbórea devido à faixa já existente e trecho com alteamento das Torres.

Foto 25: Vista a partir de ponto intermediário entre o local onde serão instaladas as Torres 39 e 40, sentido Torre 40, trecho com faixa já aberta e alteamento das Torres para evitar supressões na vegetação existente na lateral da faixa.

Foto 26: Vista a partir da estrada rural ali existente, sobre a ponte para travessia do córrego, sentido local onde será instalada Torre 40, travessia de banhado e córrego com APP desprovida de vegetação arbórea devido à faixa já existente e trecho com alteamento das Torres para que não ocorram supressões.

- Vão Torres 41 e 42

No referido vão a rede fará travessia de um banhando com largura de aproximadamente 80 metros. O mesmo apresenta vegetação ciliar composta de um lado por uma plantação de laranjas e do outro lado por uma plantação de caju, ambas voltada para a produção de frutas, assim não sendo possível caracterizar estágio sucessional para a vegetação existente na Área de Preservação Permanente. No trecho sobre o banhado não há a presença de indivíduos arbóreos nativos, assim, nesse local não haverá necessidade de supressão de vegetação. Ocorrerá intervenção em 917,71m² de Área de Preservação Permanente vegetada por plantios comerciais de caju e de laranja, porém não ocorrerá supressão de vegetação. Além da travessia do banhado, nesse vão, para o estabelecimento da rede, será necessária a supressão de um individuo arbóreo isolado, nativo, fora de Área de Preservação Permanente, sendo esse um angico vermelho.

ID	NOME CIENTIFICO	NOME USUAL	DAP (m)	ALTURA (m)	ORIGEM	APP	M. L. (m³)	COORDENADA UTM
8	*Anadenanthera sp*	Angico Vermelho	0,35	12,0	Nativa	Não	0,8	533.977/7.760.405

Foto 27: Vista do banhado existente no vão, foto sentido Torre 42 para 41, trecho desprovido aberto, e ao fundo laranjal em Área de Preservação Permanente.

Foto 28: Vista do trecho onde a rede fará cruzamento da Área de Preservação Permanente vegetada por plantio comercial de caju, foto sentido Torre 42 para 41.

Foto 29: Vista do Angico que será suprimido no vão entre as Torres 41 e 42, próximo a estrada, fora de APP (circulado em amarelo).

- Vão Torres 43 e 44

No referido vão será necessária a supressão de um individuo arbóreo isolado, nativo, fora de Área de Preservação Permanente, sendo esse uma farinha seca.

ID	NOME CIENTIFICO	NOME USUAL	DAP (m)	ALTURA (m)	ORIGEM	APP	M. L. (m³)	COORDENADA UTM
9	*Albizia hasslerii*	Farinha Seca	0,50	22,96	Nativa	Não	1,3	533.907/7.760.380

Foto 30: Vista da farinha seca, que será suprimida para a instalação da rede, circulada em amarelo, e circulada em vermelho uma palmeira, que não será suprimida, em meio ao pasto ali existente.

- Vão Torres 44 e 45

No presente vão, a rede a ser instalada fará travessia de um córrego, que ali apresenta aproximadamente 1 metro de largura, tanto no local da travessia, quanto no entorno a Área de Preservação Permanente do córrego se encontra desprovida de vegetação arbórea nativa, sendo naquele trecho recoberta por gramíneas e haverá necessidade de intervenção em 2.795,99m² de Área de Preservação Permanente sem necessidade de supressão de vegetação e o uso do solo no local é pastagem.

Foto 31: Vista do local onde a rede fará travessia do córrego e sua Área de Preservação Permanente, local aberto, sem necessidade de supressão de vegetação nativa, local utilizado como pasto.

- Vão Torres 46 e 47

Nesse vão será necessário abertura de faixa de 500m² em plantio de eucaliptos, vegetação exótica, fora de Área de Preservação Permanente, existente na borda direita sentido Jales – Santa Fé do Sul.

Foto 32: Vista do trecho entre os vão entre as Torres 46 e 47, nesse sentido, com os eucaliptos a serem suprimidos fora de Área de Preservação a direita da foto.

- Vão Torres 47 e 48

No presente vão a rede fará travessia de um córrego com largura aproximada de 3 metros, que apresenta sua Área e Preservação Permanente recoberta por Floresta Estacional Semidecidual em estágio inicial de regeneração com a presença de bambu. No local de travessia do córrego a faixa já está aberta devido à rede já existente e visando não interferir na vegetação ripária ocorrerá alteamento das torres que farão a travessia do córrego. Para o estabelecimento da rede ocorrerá intervenção em 5.940,69m² de Área de Preservação Permanente, desprovida de vegetação arbórea, assim, não havendo necessidade de supressão de vegetação. O uso do solo no local é para pasto.

Foto 33: Vista do ponto de travessia do córrego existente no vão das Torres 47 e 48, local com Área de Preservação Permanente vegetada por Floresta Estacional Semidecidual em estágio inicial de regeneração, com faixa já aberta devido a rede já existente e com alteamento das torres para que não ocorra supressão de vegetação. Nota-se antes do córrego local com acumulo de água, esse acumulo se deu devido as recentes chuvas nas região e ao terraceamento do solo que induz o escoamento a vala ali existente.

- Vão Torres 51 e 52

No presente vão a rede fará cruzamento de um banhado, banhado esse que apresenta sua Área e Preservação Permanente desprovida de cobertura florestal arbórea nativa continua, porém, com a presença de indivíduos arbóreos e arbustivos isolados, assim, seu estágio sucessional pode ser caracterizado como pasto sujo. No local de travessia do córrego a faixa já está aberta devido à rede já existente e visando não interferir na vegetação ripária ocorreu alteamento das torres que farão a travessia do córrego. Para o estabelecimento da rede ocorrerá intervenção em 2.552,19m² de Área de Preservação Permanente, desprovida de vegetação arbórea, assim, não havendo necessidade de supressão de vegetação. O uso do solo no local é para pasto.

Foto 34: Vista da travessia do banhado, sentido Torres 51 para 52, Área de Preservação Permanente composta por indivíduos isolados e vegetação de porte arbustivo, porém, devido á faixa já existente e ao alteamento que será feito nas torres para a travessia, não será necessária supressão de vegetação.

Foto 35: Vista lateral do banhado, que a rede fará travessia entre as torres 51 e 52.

- Vão Torres 54 e 55

Nesse vão a rede fará travessia de um córrego ali existente sendo que o mesmo apresenta largura de 2 metros e sua Área de Preservação Permanente está desprovida de formação florestal nativa continua. Para o estabelecimento da rede será necessário intervenção em 5.829,3m² de Área de Preservação Permanente, porém não ocorrerá necessidade de supressão de vegetação. O uso do solo no local é pasto e cultura de mangas.

Foto 36: Vista do local onde ocorrerá travessia do córrego, Área de Preservação Permanente desprovida de vegetação arbórea nativa, sem necessidade de supressão de vegetação.

Foto 37: Vista do trecho entre as Torres

- Vão Torres 56 e 57

No presente vão a rede fará travessia de um córrego com largura de 2 metros e de sua Área de Preservação Permanente, sendo que esta apresenta cobertura florestal caracterizada como Floresta Estacional Semidecidual em estágio inicial de regeneração, adensado por frutíferas nativas (goiabeiras). No trecho onde ocorrerá travessia o local já está desvegetado devido à rede atual. Para o estabelecimento da rede será necessário intervenção em 1.995,14m² de Área de Preservação Permanente, porém não ocorrerá necessidade de supressão de vegetação. O uso do solo no local é pasto.

Foto 38: Vista da vegetação que recobre a Área de Preservação Permanente as margens da faixa de servidão, não haverá supressão de vegetação.

Foto 39: Vista entre as Torres 57 e 56, sentido Jales, travessia da Área de Preservação Permanente já desprovida de vegetação devido a rede atual.

Foto 40: Vista do córrego existente no vão entre as Torres 56 e 57.

- Vão Torres 57 e 58

No referido vão a rede fará travessia de um banhando com largura aproximada de 45 metros, que apresenta vegetação ciliar desprovida de formação florestal arbórea, assim não sendo possível caracterizar estágio sucessional para a vegetação existente na Área de Preservação Permanente, nesse local não haverá necessidade de supressão de vegetação. Ocorrerá intervenção em 3.115,57m² de Área de Preservação Permanente, porém não ocorrerá supressão de vegetação. Além da travessia do banhado, nesse vão, para o estabelecimento da rede, será necessária a supressão de dois indivíduos arbóreos isolados, nativos, em de área de preservação permanente, sendo ambos angicos vermelho.

ID	NOME CIENTIFICO	NOME USUAL	DAP (m)	ALTURA (m)	ORIGEM	APP	M. L. (m³)	COORDENADA UTM
10	*Anadenanthera sp*	Angico Vermelho	0,30	12,5	Nativa	Sim	0,7	523.495/7.760.800
11	*Anadenanthera sp*	Angico Vermelho	0,35	12,5	Nativa	Sim	0,8	523.495/7.760.800

Foto 41: Vista sentido Torre 57 para 58, com travessia do banhado desprovido de vegetação arbórea nativa continua e dos dois angicos vermelho, juntos, circulados em amarelo, a serem suprimidos em Área de Preservação Permanente.

- Vão Torres 62 e 63

No referido vão a rede fará travessia de córrego com aproximadamente 1 metro largura e de banhado com 50 metros de largura, porém as Área de Preservação Permanente estão desprovidas de vegetação arbórea nativa contínua, assim, não sendo possível caracterizar seu estágio sucessional e o uso do solo no local é pasto. Ocorrerá intervenção em 2.392,41m² de Área de Preservação Permanente desprovida de vegetação arbórea, assim, não ocorrendo supressão de vegetação.

Foto 42: Vista do banhado ali existente, o córrego passa em meio ao mesmo, e não haverá necessidade de supressão de vegetação pois o mesmo encontra-se desprovido de mata ripária.

- Vão Torres 63 e 64

No referido vão a rede fará travessia de um córrego com aproximadamente 6 metros de largura, sendo que esse está com sua Área de Preservação Permanente, no sentido das Torres 63-64 a ser instalada (sentido Jales - Santa Fé do Sul) recoberta por Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio de regeneração, com dossel aproximado de 20 metros e a presença de lianas, epífitas, bromélias e vestígios de fauna (verificar laudo de fauna), e após a travessia Área de Preservação Permanente do córrego é utilizada como pasto, sendo desprovida de formação florestal não sendo possível caracterizar seu estágio sucessional e o uso do solo no local é pasto. Ocorrerá intervenção em 3.371,3 m² de Área de Preservação Permanente desprovida de vegetação arbórea, assim, não ocorrendo supressão de vegetação. Haverá ainda necessidade de supressão de um individuo arbóreo isolado, nativo e fora de Área de Preservação Permanente, sendo esse uma copaiba.

ID	NOME CIENTIFICO	NOME USUAL	DAP (m)	ALTURA (m)	ORIGEM	APP	M. L. (m³)	COORDENADA UTM
12	*Copaifera sp*	Copaíba	0,40	12,11	Nativa	Não	0,9	526.978/7.760.951

Foto 43: Vista do local de travessia da rede atual, será utilizado o mesmo ponto e não ocorrerá supressão na vegetação ciliar existente, que se encontra sem estágio médio de regeneração antes da travessia e após a travessia do córrego é utilizada como pasto e está desprovida de vegetação arbórea nativa e no circulo amarelo individuo nativo a ser suprimido.

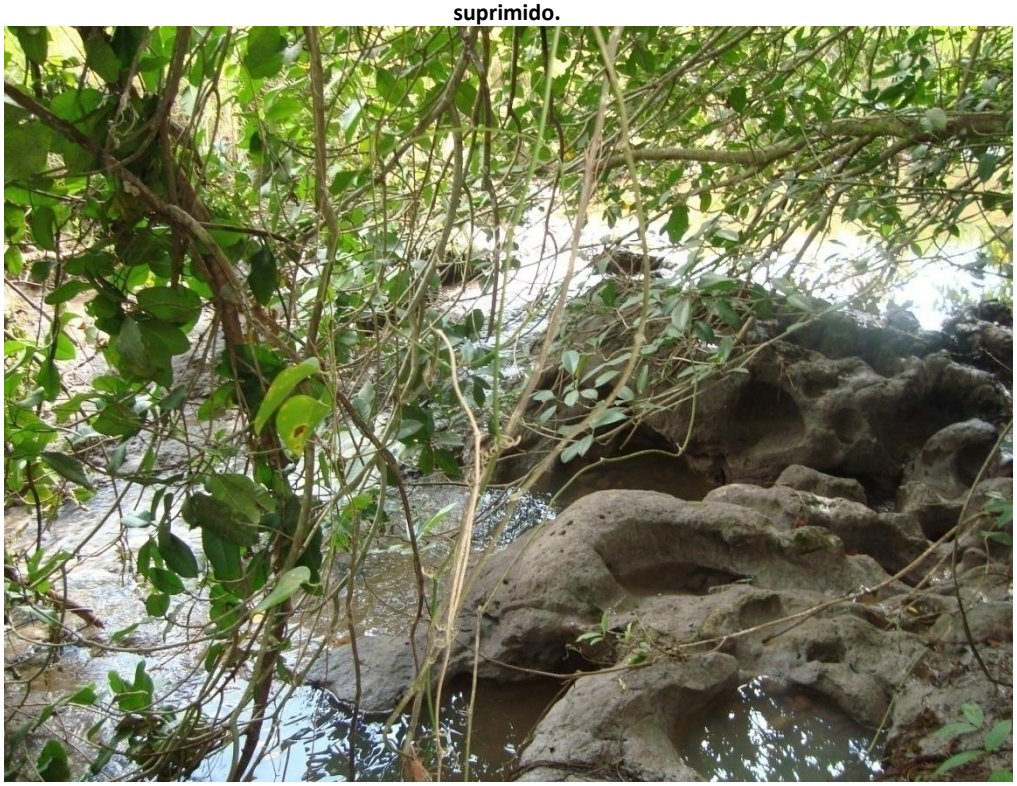

Foto 44: Vista do córrego do qual a rede fará travessia.

Foto 45: Vista da Copaíba a ser suprimida, fora de Área de Preservação Permanente.

- Vão Torres 67 e 68

No referido vão a rede fará travessia de um córrego com aproximadamente 3 metros de largura, do banhado ali existente e sua Área de Preservação Permanente que se encontra desprovida de formação florestal nativa, apresentando em um trecho uma pequena área recoberta por eucaliptos (*eucaliptus sp*, exótico). Nessa travessia ocorrerá intervenção em 3.661,74m² em Área de Preservação Permanente desprovida de vegetação arbórea nativa e supressão de 200m² de *eucaliptus sp,* rebrotes de antigo talhão ali existente, em Área de Preservação Permanente.

Foto 46: Vista do local da travessia do córrego e banhado, no vão entre as Torres 67 e 68 (sentido Torre 64), e demarcados em amarelo 200m² de eucaliptos que serão suprimidos em Área de Preservação Permanente.

- Vão Torres 69 e 70

No referido vão a rede fará travessia de um córrego com aproximadamente 2 metros de largura e de sua Área de Preservação Permanente. A Área de Preservação Permanente é vegetada pro Floresta Estacional Semidecidual em estágio Inicial de regeneração, porém, no ponto da travessia do córrego a faixa já existe devido à rede atual. Nesta travessia ocorrerá intervenção em 1.849,74m² em Área de Preservação Permanente desprovida de vegetação arbórea nativa, não havendo necessidade de supressão de vegetação.

Foto 47: Vista da travessia do córrego entre as Torres 69 e 70 (sentido Torre 70), com Área de Preservação Permanente em estágio inicial de regeneração, sem necessidade de supressão de vegetação.

- Vão Torres 71 e 72

No referido vão a rede fará travessia de um banhado com aproximadamente 20 metros de largura e de sua Área de Preservação Permanente. A Área de Preservação Permanente se encontra desprovida de vegetação arbórea nativa, assim, não sendo possível caracterizar estágio sucessional. Nesta travessia ocorrerá intervenção em 2.318,43m² em Área de Preservação Permanente desprovida de vegetação arbórea nativa, não havendo necessidade de supressão de vegetação.

Foto 48: Vista do banhado que a rede fará travessia entre as Torres 71 e 72, local desprovido de vegetação arbórea nativa.

- Vão Torres 72 e 73

No referido vão a rede fará travessia de um banhado com aproximadamente 25 metros de largura e de sua Área de Preservação Permanente que se encontra desprovida de vegetação arbórea nativa, assim, não sendo possível caracterizar estágio sucessional. Nesta travessia ocorrerá intervenção em 2.906,13m² em Área de Preservação Permanente desprovida de vegetação arbórea nativa, não havendo necessidade de supressão de vegetação. Também será necessária a supressão de um individuo arbóreo isolado, exótico.

ID	NOME CIENTIFICO	NOME USUAL	DAP (m)	ALTURA (m)	ORIGEM	APP	M. L. (m³)	COORDENADA UTM
13	*Tamarindus indica*	Tamarindo	0,40	13,94	Exótica	Não	1,2	523.106/7.781.113

Foto 49: Vista do banhado que a rede fará travessia entre as Torres 72 e 73, local desprovido de vegetação arbórea nativa.

Foto 50: Vista do tamarindo, circulado em amarelo, exótico, fora de Área de Preservação Permanente, a ser suprimido.

- Vão Torres 73 e 74.

No vão entre as Torres 73 e 74 ocorrerá à travessia da ferrovia Ferroban.

Foto 51: Vista da travessia da Ferroban no vão entre as torres 73 e 74.

- Vão Torres 76 e 77

No referido vão a rede fará travessia de um córrego de largura aproximada de 1 metro, do banhado e de sua Área de Preservação Permanente que se encontra desprovida de vegetação arbórea nativa, assim, não sendo possível caracterizar estágio sucessional. Nesta travessia ocorrerá intervenção em 1.902,25m² em Área de Preservação Permanente desprovida de vegetação arbórea nativa, não havendo necessidade de supressão de vegetação. Neste vão também será necessária supressão de um individuo arbóreo, isolado, nativa, sendo esse uma copaíba, fora de Área de Preservação Permanente.

ID	NOME CIENTIFICO	NOME USUAL	DAP (m)	ALTURA (m)	ORIGEM	APP	M. L. (m³)	COORDENADA UTM
14	*Copaifera sp*	Copaíba	0,40	12,00	Nativa	Não	1,2	521.186/7.778.150

Foto 52: Vista do banhado, desprovido de vegetação ciliar, do qual a rede fará travessia sem necessidade de supressão de vegetação.

Foto 53: Vista do individuo arbóreo isolado a ser suprimido, uma copaíba (circulada em amarelo) nativa e fora de Área de Preservação Permanente.

- Vão Torres 77 e 78

No referido vão a rede fará travessia de um córrego de largura aproximada de 2 metros, do banhado e de sua Área de Preservação Permanente que se encontra desprovida de vegetação arbórea nativa, assim, não sendo possível caracterizar estágio sucessional. Nesta travessia ocorrerá intervenção em 1.964,2m² em Área de Preservação Permanente desprovida de vegetação arbórea nativa, não havendo necessidade de supressão de vegetação.

Foto 54: Vista do banhado do qual a rede fará travessia, sem necessidade de supressão de vegetação, Área de Preservação permanente desprovida de vegetação arbórea.

- Vão Torres 78 e 79

No referido vão, a rede fará travessia da rodovia vicinal que da acesso ao município de Santana da Ponte Pensa.

Foto 55: Vista do local de travessia da rodovia vicinal que dá acesso a Santana da Ponte Pensa, as mangueiras não serão suprimidas.

- Vão Torres 79 e 80

No referido vão a rede fará travessia de um córrego de largura aproximada de 3 metros e de sua Área de Preservação Permanente que se encontra desprovida de vegetação arbórea nativa devido à faixa da rede atual, na borda da faixa a vegetação é composta por Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio e não ocorrerá intervenção na vegetação, neste trecho está sendo proposto alteamento das torres para que não ocorram supressões. Nesta travessia ocorrerá intervenção em 2.715,30m² em Área de Preservação Permanente desprovida de vegetação arbórea nativa, não havendo necessidade de supressão de vegetação.

Foto 56: Vista do vão entre 79 e 80 (sentido torre 80), local com travessia de córrego e Área de Preservação Permanente desprovida de vegetação arbórea devido a faixa da rede atual, uso do solo é pasto. Na borda da faixa vegetação em estágio médio que não sofrerá intervenções devido ao alteamento das torres.

Foto 57: Vista do córrego localizado no vão entre as torres 79 e 80, no ponto em que a rede fará travessia, local desprovido de vegetação arbórea nativa.

Foto 58: Vista de ponto intermediário do vão entre às torres 79 e 80, sentido torre 80, faixa aberta devido a rede atual, borda em estágio médio, porém devido ao alteamento das torres nesse trecho, não ocorrerá supressão de vegetação.

Foto 59: Vista de ponto intermediário do vão entre às torres 79 e 80, sentido torre 79, faixa aberta devido a rede atual, borda em estágio médio, porém devido ao alteamento das torres nesse trecho, não ocorrerá supressão de vegetação.

- Vão Torres 80 e 81

No referido vão a rede fará travessia de um córrego de largura aproximada de 2 metros e de sua Área de Preservação Permanente que se encontra desprovida de vegetação arbórea nativa devido à faixa da rede atual, na borda da faixa a vegetação é composta por Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio e não ocorrerá intervenção na vegetação, neste trecho está sendo proposto alteamento das torres para que não ocorram supressões. Nesta travessia ocorrerá intervenção em 2.325,82m² em Área de Preservação Permanente desprovida de vegetação arbórea nativa, não havendo necessidade de supressão de vegetação. Fragmento conectado ao do vão anterior.

Foto 60: Vista de ponto intermediário do vão entre às torres 80 e 81, sentido torre 81, faixa aberta devido à rede atual, borda em estágio médio, porém devido ao alteamento das torres nesse trecho, não ocorrerá supressão de vegetação.

- Vão Torres 84 e 85

No referido vão a rede fará travessia de um córrego de largura aproximada de 1 metro, do banhado e de sua Área de Preservação Permanente que se encontra desprovida de vegetação arbórea nativa, assim, não sendo possível caracterizar estágio sucessional. Nesta travessia ocorrerá intervenção em aproximadamente 1800 m² em Área de Preservação Permanente desprovida de vegetação arbórea nativa, não havendo necessidade de supressão de vegetação. Neste vão também será necessária supressão de um individuo arbóreo, isolado, nativa, sendo esse uma farinha seca.

ID	NOME CIENTIFICO	NOME USUAL	DAP (m)	ALTURA (m)	ORIGEM	APP	M. L. (m³)	COORDENADA UTM
15	*Albizia hasslerii*	Farinha Seca	0,50	17,80	Nativa	Não	1,0	519.768/7.761.418

Foto 61: Vista lateral do banhado que a rede fará travessia entre as Torres, local desprovido de vegetação arbórea nativa.

Foto 62: Vista da farinha seca (circulada em amarelo), nativa, a ser suprimida fora de Área de Preservação Permanente.

- Vão Torres 90 e 91

No referido vão a rede fará travessia de um córrego de largura aproximada de 4 metros e de sua Área de Preservação Permanente que no ponto da travessia se encontra desprovida de vegetação arbórea nativa devido à faixa da servidão da rede atual, porém, a borda encontra-se recoberta por Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio de regeneração e a mesma não sofrerá intervenções pois está sendo proposto alteamento das torres nesse trecho. Nesta travessia ocorrerá intervenção em 2.318,09m² em Área de Preservação Permanente, devido a faixa já existente está desprovida de vegetação arbórea nativa, não havendo necessidade de supressão de vegetação.

Foto 63: Vista do local de travessia do Córrego Queixada, no local da travessia a Área de Preservação Permanente está desprovida de vegetação arbórea nativa devido a faixa da rede atual, nas borás a vegetação encontra-se em estágio médio, mas devido ao alteamento das torres não há necessidade de supressão de vegetação.

- Vão Torres 92 e 93

Próximo à torre 91 inicia-se um fragmento florestal em estágio médio de regeneração, que termina próximo à torre 93. No vão entre as torres 91 e 92 não haverá necessidade de supressão de vegetação, uma vez que será realizado o alteamento das mesmas. Entretanto, no trecho entre as torres 92 e 93 haverá necessidade de supressão, conforme justificativa abaixo:

Nesse trecho ocorrerá necessidade de supressão de 3.900m² de Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio de regeneração, a supressão na vegetação se faz necessária devido à travessia da Linha de Transmissão Ilha Solteira – Água Vermelha de 440kV (LT ILS-ACV), conforme abaixo descrito:

Para a definição do traçado e elaboração do projeto de construção da Linha de Transmissão 138 kV Jales - Santa Fé do Sul foram considerados todos os critérios e exigências descritas na norma da ABNT NBR 5422.

Para a construção da Linha de Transmissão 138 kV Jales – Santa Fé do Sul é necessário a realização de uma travessia aérea sob uma Linha de Transmissão de 440 kV ILS-AGV. Considerando a norma NBR 5422 e aspectos de manutenção, a

travessia deve ocorrer em um ponto onde a altura da fase inferior da Linha de Transmissão de 440 kV em relação ao solo é maior ou igual a 20 metros (conforme demonstrado no cálculo abaixo). Essa altura , de acordo com levantamento realizado em campo pelas empresas Paulista Service e Elektro , é conseguida próximo as torres da Linha de Transmissão de 440 kV. Dessa forma, visando causar o menor impacto ambiental possível e atender as normas vigentes foi mantido o Traçado da Linha de Transmissão existente que coincidentemente esta próximo da torre 175 da Linha Transmissão 440kV ILS-AGV .

Definição da altura mínima para a realização da travessia de uma Linha de Transmissão de 138 kV sob uma Linha de Transmissão 440 kV conforma NBR 5422:

-Altura mínima em relação ao solo de uma Linha de Transmissão de 138 kV em Locais onde circulam máquinas agrícolas = 6,5m +0,34m

-Distância mínima entre Linhas de Transmissão de 138 kV e 440 kV = 1,2m + 2,5m

A torre adequada para a realização da travessia é a AT(Ancoragem Terminal) , distância entre a mísula inferior e superior da torre AT = 9m

Temos :

6,5+0,34+1,2+2,5+9= aproximadamente 20 metros

Devido ao aumento da faixa para 30 metros será necessário suprimir aproximadamente 3900 metros quadrados da vegetação próxima da Linha de Transmissão de 69 kV Jales – Santa Fé do Sul existente.

Cabe ressaltar que a vegetação já faz interferência na atual faixa de servidão.

Foto 64: Vista do trecho entre as Torres 91 e 92, nesse vão não haverá necessidade de intervenção no fragmento em estágio médio, pois ainda é possível altear as torres.

Foto 65: Vista do trecho onde será necessária a supressão de floresta estacional semidecidual em estágio médio de regeneração devido à impossibilidade de alteamento da rede pelo cruzamento com a Linha de Transmissão de 440 kV ILS- AGV. Foto sentido Torre 91 para 92.

Foto 66: Vista do trecho onde será necessária a supressão de floresta estacional semidecidual em estágio médio de regeneração devido à impossibilidade de alteamento da rede pelo cruzamento com a Linha de Transmissão de 440 kV ILS- AGV. Foto sentido Torre 92 para 91.

Foto 67: Vista do ponto que atende todas as Normas Técnicas para a travessia da LT de 440kV, próximo a torre 175 da LT ILS-AGC, nota-se o final da vegetação em estágio médio de regeneração que sofrerá intervenção. Travessia será no mesmo ponto da travessia da LT atual.

- Vão Torres 95 e 96

No referido vão a rede fará travessia de um córrego de largura aproximada de 1 metro e de sua Área de Preservação Permanente que se encontra desprovida de vegetação arbórea nativa, assim, não sendo possível caracterizar estágio sucessional de regeneração. Nesta travessia ocorrerá intervenção em 2.886,81m² em Área de Preservação Permanente, devido a faixa já existente está desprovida de vegetação arbórea nativa, não havendo necessidade de supressão de vegetação.

Foto 68: Vista da travessia do córrego entre as torres 95 e 96, com Área de Preservação Permanente desprovida de mata ripária.

- Vão Torres 98 e 99

No referido vão a rede fará travessia de um córrego de largura aproximada de 3 metros e de sua Área de Preservação Permanente que no ponto da travessia se encontra desprovida de vegetação arbórea nativa devido à faixa da servidão da rede atual, porém, a borda encontra-se recoberta por Floresta Estacional Semidecidual em estágio inicial de regeneração e a mesma não sofrerá intervenções. Nesta travessia ocorrerá intervenção em 2.077,64m² em Área de Preservação Permanente, devido a faixa já existente está desprovida de vegetação arbórea nativa, não havendo necessidade de supressão de vegetação.

Foto 69: Vista da travessia do córrego entre as torres 98 e 99, com faixa já aberta na Área de Preservação Permanente.

Foto 70: Vista lateral do córrego sobre a ponte presente na estrada rural ali existente.

- Vão Torres 100 e 101

No referido vão a rede fará travessia de um córrego de largura aproximada de 5 metros e de sua Área de Preservação Permanente que no ponto da travessia se encontra desprovida de vegetação arbórea nativa devido à faixa da servidão da rede atual, porém, a borda encontra-se recoberta por Floresta Estacional Semidecidual em estágio inicial de regeneração e a mesma não sofrerá intervenções. Nesta travessia ocorrerá intervenção em 3.025,34m² em Área de Preservação Permanente, devido a faixa já existente está desprovida de vegetação arbórea nativa, não havendo necessidade de supressão de vegetação. Ocorrerá nova travessia da Ferrovia.

Foto 71: Vista da travessia do córrego entre as torres 98 e 99, com faixa já aberta na Área de Preservação Permanente.

Foto 72: Vista da Travessia da Ferrovia ali existente, no vão entre as Torres 100 e 101.

- Vão Torres 104 e 105

No referido vão, a rede fará travessia de um banhado de largura aproximada de 50 metros e de sua Área de Preservação Permanente que se encontra desprovida de vegetação arbórea nativa, assim, não sendo possível caracterizar estágio sucessional de regeneração. Nesta travessia ocorrerá intervenção em 2.516,25m² em Área de Preservação Permanente, devido a faixa já existente está desprovida de vegetação arbórea nativa, não havendo necessidade de supressão de vegetação.

Foto 73: Vista lateral do banhado que a rede fará travessia no vão entre as torres 104 e 105, trecho Área de Preservação Permanente desprovida de vegetação arbórea nativa, sem necessidade de supressão de vegetação.

- Vão Torres 111 e 112

No referido vão a rede fará travessia de um banhado de largura aproximada de 40 metros e de sua Área de Preservação Permanente que se encontra desprovida de vegetação arbórea nativa, assim, não sendo possível caracterizar estágio sucessional de regeneração. Nesta travessia ocorrerá intervenção em 5.999,83m² em Área de Preservação Permanente, devido a faixa já existente está desprovida de vegetação arbórea nativa, não havendo necessidade de supressão de vegetação.

Foto 74: Vista lateral do banhado que a rede fará travessia no vão entre as torres 111 e 112, trecho Área de Preservação Permanente desprovida de vegetação arbórea nativa, sem necessidade de supressão de vegetação.

- Vão Torres 113 e 114

No referido vão a rede fará travessia de um banhado de largura aproximada de 40 metros e de sua Área de Preservação Permanente que se encontra desprovida de vegetação arbórea nativa, assim, não sendo possível caracterizar estágio sucessional de regeneração. Nesta travessia ocorrerá intervenção em 7.508,52m² em Área de Preservação Permanente, devido a faixa já existente está desprovida de vegetação arbórea nativa, não havendo necessidade de supressão de vegetação. Entretanto as torres 113 e 114 estão inseridas na APP.

Foto 75: Vista do banhado, com ponto de alagamento do qual a rede fará cruzamento entre as Torres 113 e 114, aberto, sem necessidade de supressão de vegetação.

Foto 76: Vista do banhado, entre as Torres 113 e 114, (sentido torre 113) do qual a rede fará cruzamento, aberto, sem necessidade de supressão de vegetação.

Foto 77: A rede atual apresenta torres na área alagada da várzea, o que não ocorrerá com o estabelecimento da nova rede.

Foto 78: Vista do banhado, entre as Torres 113 e 114, (sentido torre 114) do qual a rede fará cruzamento, aberto, sem necessidade de supressão de vegetação.

- Vão Torres 116 e 117

Nesse trecho ocorrerá travessia da Rodovia SP 595, Rodovia dos Barrageiros.

Foto 79: Vista lateral do ponto de travessia da SP 595, Rodovia dos Barrageiros, próximo ao trevo de acesso a Santa Fé do Sul.

Foto 80: Vista lateral do ponto de travessia da SP 595, Rodovia dos Barrageiros, sentido Torre 117 para 116.

- Vão Torres 117 e 118 (Subestação de Santa Fé do Sul)

No vão entre as Torres 117 e 118 existe a necessidade de supressão de um individuo arbóreo isolado, nativo, fora de Área de Preservação Permanente sendo esse uma farinha seca e poda de 200m² de bambu. O local apresenta pasto como uso do solo.

ID	NOME CIENTIFICO	NOME USUAL	DAP (m)	ALTURA (m)	ORIGEM	APP	M. L. (m³)	COORDENADA UTM
16	*Albizia hasslerii*	Farinha Seca	0,50	16,22	Nativa	Não	1,0	509.741/7.764.888

Foto 81: Vista da farinha seca a ser suprimida (circulada em amarelo), fora de Área de Preservação Permanente.

Foto 82: Vista do bambual que sofrerá poda para o estabelecimento da rede, fora de Área de Preservação Permanente, em meio ao pasto ali existente.

4.2 Áreas Especialmente Protegidas

O traçado estudado não esta inserido em nenhuma Unidade de Conservação. A menos que dez quilômetros (10) do traçado existem duas áreas protegidas, ambas localizadas no município de Santa fé do Sul, a mais próxima ao traçado estudado é o Projeto Ambiental Mata dos Macacos, que á um projeto particular da Empresa COS Ambiental e está a aproximadamente 2 (dois) quilômetros de distância da Linha a ser instalada, a outra unidade é o Parque Ecoturistico Das Águas Claras, sendo este um parque balneário, com quiosques e bares as margens do Represamento da Hidroelétrica de Ilha Solteira, a aproximadamente 8 (oito) quilômetros do traçado.

Quanto a Unidades Protegidas, não existe nenhuma no raio de cinqüenta (50) quilômetros.

4.3 Hidrografia

Os municípios de que o traçado faz travessia estão contidos na Bacia Hidrográfica do Rio Paraná e no pertencem ao Comitê de Bacias Hidrográfica do Rio São José dos Dourados (CBH-SJD), durante todo o percurso a rede fará travessia de 30 corpos d´água (trinta) sendo que os principais atravessados são: córrego Jataí, córrego Comprido e o córrego Queixada.

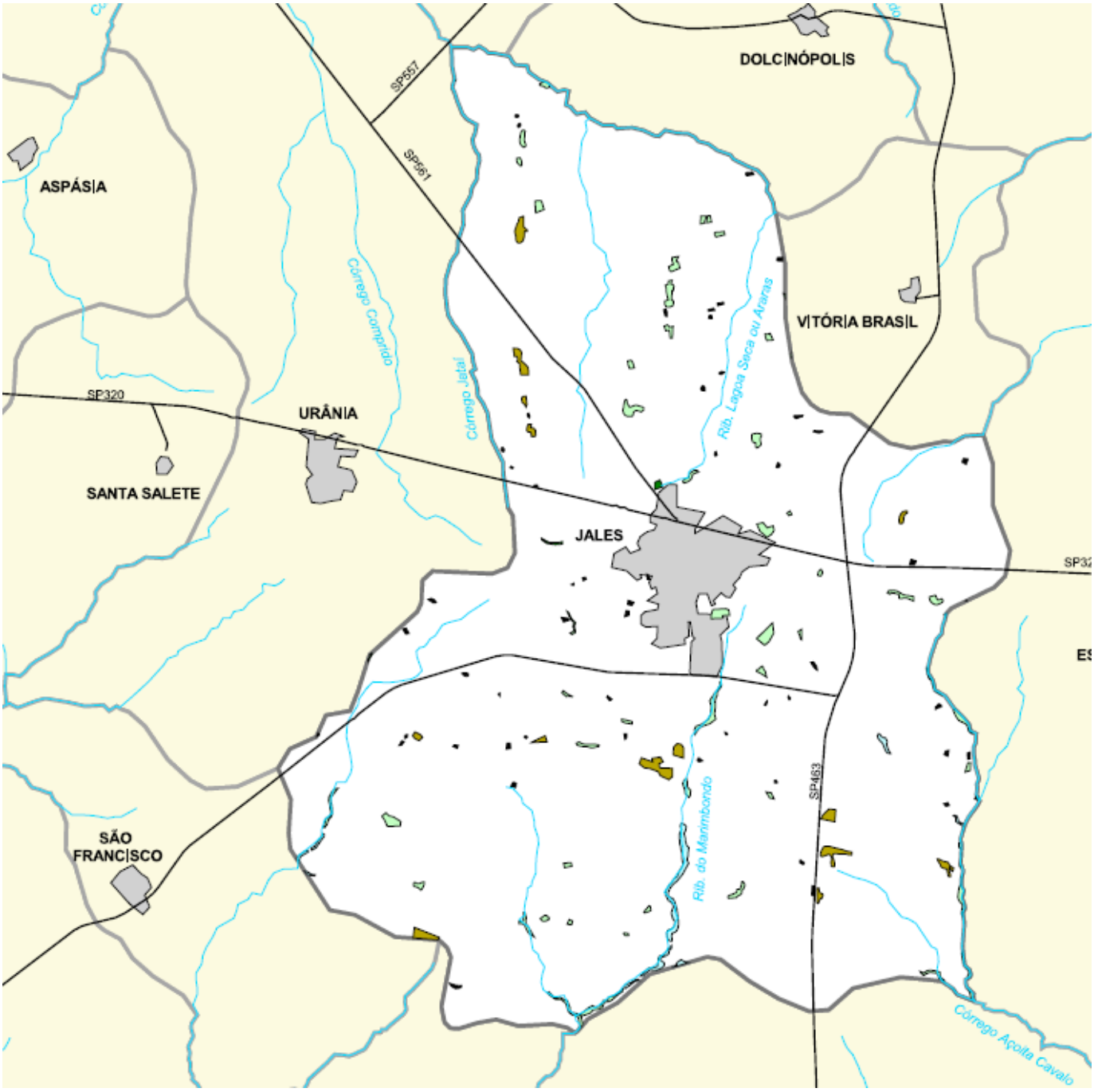

Figura 1: Vista da Hidrografia e dos Remanescentes de vegetação dos municípios de Jales, Urânia e Santa Salete.

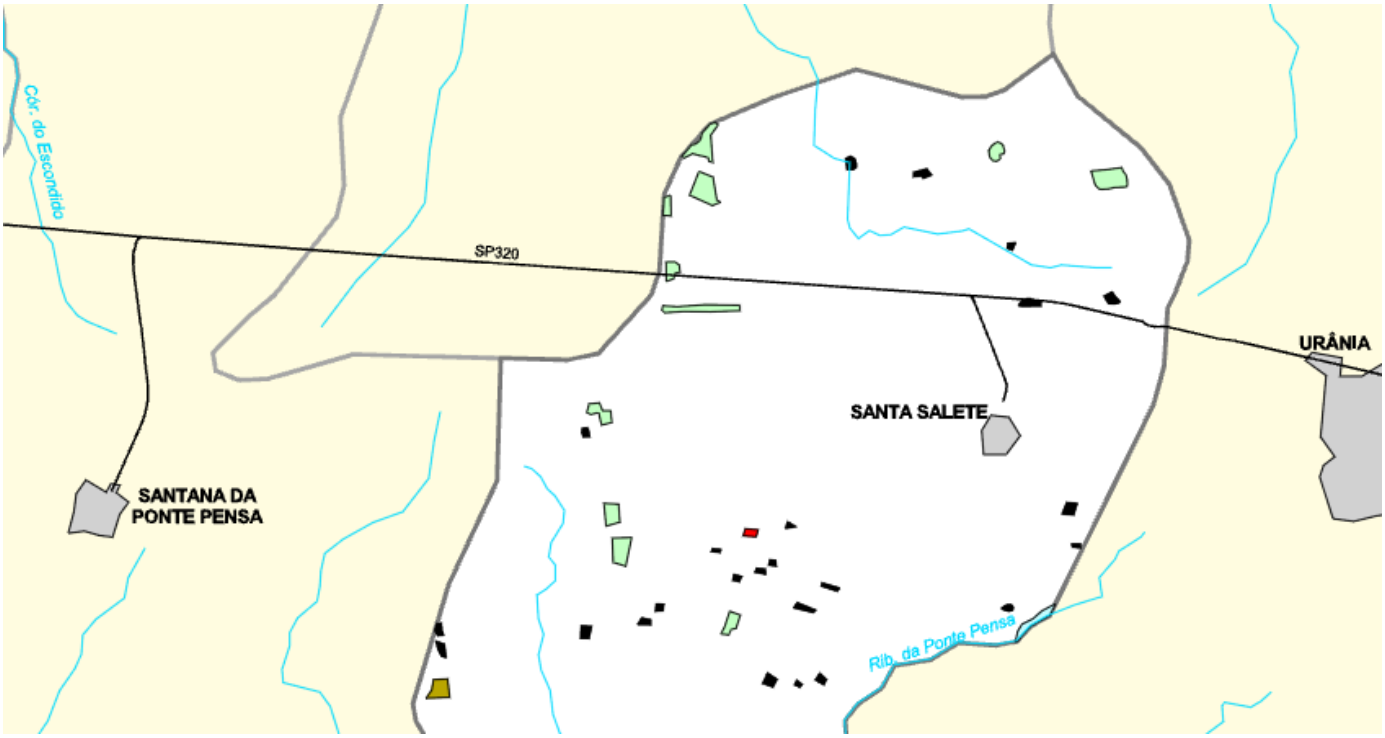

Figura 2: Vista da Hidrografia e dos Remanescentes de vegetação dos municípios de e Santa Salete e Santana da Ponte Pensa.

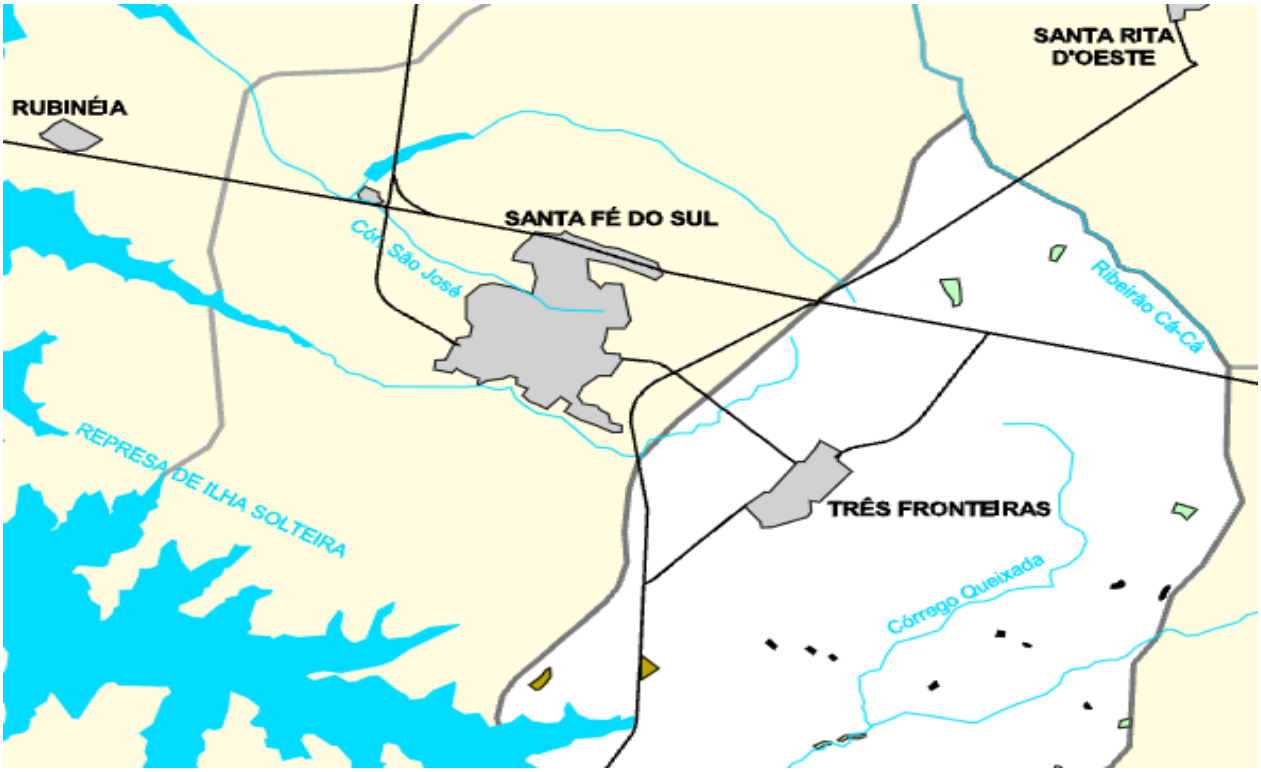

Figura 3: Vista da Hidrografia e dos Remanescentes de vegetação dos municípios de e três Fronteiras e Santa Fé do Sul.

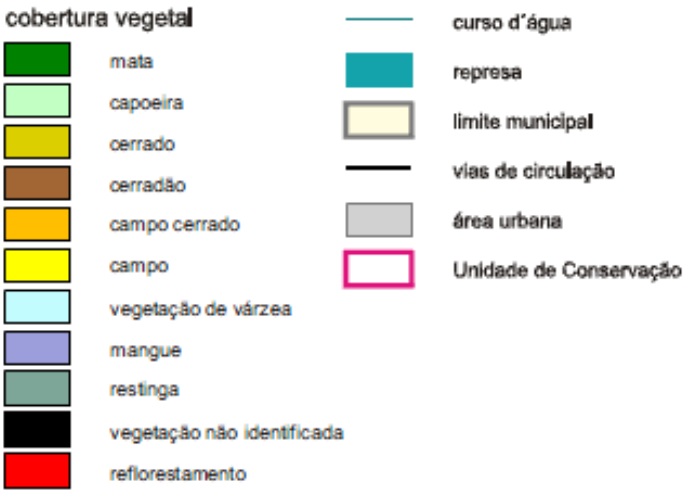

Figura 4: Legenda referente as Figuras 1, 2 e 3.

4.4 Topografia e Relevo

O local de estudo tem altitude média de 450 metros e apresenta relevo plano com leves elevações, sendo que o ponto mais baixo está na cota 375 metros e o mais alto na cota 515 metros.

5. Quadro de Áreas

Segue abaixo quadro indicando as intervenções necessárias para o estabelecimento da rede.

Quadro de áreas (m^2)

Características da área de supressão	Em APP	Fora de APP
Floresta Estadual Semidecidual em estágio médio de regeneração	0	3.900
Plantação de Eucalipto	200	500

5.1 Supressões em APP

Resumo das Áreas de "APP x Faixa de Servidão" e necessidade de supressão.

- **Supressões em Área em APP**

Haverá necessidade de suprimir 0,02 ha de eucaliptos (vegetação exótica) entre as torres 67 e 68, considerada como Floresta Estacional Semidecidual em estágio inicial de regeneração, e todo material lenhoso será deixado no local.

(*) – Área total da faixa de domínio cruzando a APP. (não representa supressão).

- **Supressão de Indivíduos Isolados em APP**

Há necessidade de supressão de 02 indivíduos arbóreos isolados nativos em Área de Preservação Permanente, conforme tabela abaixo:

ID	NOME CIENTÍFICO	NOME USUAL	DAP (m)	ALTURA (m)	ORIGEM	APP	M. L. (m³)	COORDENADA UTM
10	*Anadenanthera sp*	Angico Vermelho	0,3	12,5	Nativa	Sim	0,7	523.495/7.760.800
11	*Anadenanthera sp*	Angico Vermelho	0,35	12,5	Nativa	Sim	0,8	523.495/7.760.800

Obs. Todo material Lenhoso será deixado no local.

5.2 Supressões fora de APP.

- **Supressões em Área fora de APP.**

Haverá necessidade de suprimir 0,39 ha de Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio de regeneração, sendo que as supressões ocorrerão em um único vão, entre as Torres 92 e 93 e todo material lenhoso será deixado no local.

- **Supressão de indivíduos isolados fora de APP.**

Há necessidade de supressão de 14 indivíduos arbóreos isolados, sendo dois exóticos e doze nativos, todos fora de Área de Preservação Permanente, conforme tabela abaixo:

ID	NOME CIENTÍFICO	NOME USUAL	DAP (m)	ALTURA (m)	ORIGEM	APP	M. L. (m³)	COORDENADA UTM
1	*Persea americana*	Abacate	0,3	10,92	Exótica	Não	0,8	545.944/7.760.152

ID	NOME CIENTÍFICO	NOME USUAL	DAP (m)	ALTURA (m)	ORIGEM	APP	M. L. (m³)	COORDENADA UTM
2	*Psidium guajava*	Goiabeira	0,3	7	Nativa	Não	0,25	545.556/7.459.658
3	*Schinus sp*	Aroeira	0,4	9,15	Nativa	Não	0,8	543.935/7.759.745
4	*Anacardium sp*	Caju	0,4	4,2	Nativa	Não	0,3	543.935/7.759.745
5	*Syagrus sp*	Palmeira	0,2	5,92	Nativa	Não	0,3	538.784/7.760.104
6	*Anadenanthera sp*	Angico Vermelho	0,1	8,42	Nativa	Não	0,2	538.792/7.760.109
7	*Tabebuia sp*	Ipê	0,1	5,8	Nativa	Não	0,1	537.832/7.770.159
8	*Anadenanthera sp*	Angico Vermelho	0,35	12	Nativa	Não	0,8	533.977/7.760.405
9	*Albizia hasslerii*	Farinha Seca	0,5	22,96	Nativa	Não	1,3	533.907/7.760.380
12	*Copaifera sp*	Copaíba	0,4	12,11	Nativa	Não	0,9	526.978/7.760.951
13	*Tamarindus indica*	Tamarindo	0,4	13,94	Exótica	Não	1,2	523.106/7.781.113
14	*Copaifera sp*	Copaíba	0,4	12	Nativa	Não	1,2	521.186/7.778.150
15	*Albizia hasslerii*	Farinha Seca	0,5	17,8	Nativa	Não	1	519.768/7.761.418
16	*Albizia hasslerii*	Farinha Seca	0,5	16,22	Nativa	Não	1	509.741/7.764.888

Obs. Todo material Lenhoso será deixado no local.

5.3 Sobreposição da Faixa de Servidão em APP

Conforme estudos realizados, haverá sobreposição da faixa de servidão em algumas APP, entretanto, sem necessidade de supressão de vegetação nativa (conforme descrito anteriormente), uma vez que as áreas encontram-se descaracterizadas.

Calculou-se a necessidade de sobreposição de 98.650,92 m^2 de APP, sendo que desta área, 4 torres estão inseridas na APP (torre 2, 22, 113 e 114).

6. Recomposição Florestal

A recomposição Florestal necessária para compensar a supressão de vegetação e intervenções em APP será negociada com as Agências Ambientais responsáveis, de acordo com a legislação vigente e negociações.

7. Discussão

O objetivo da Repotenciação da Linha de Transmissão Jales – Santa Fé do Sul é atender a crescente demanda de energia elétrica da Região de Santa Fé do Sul conforme os padrões de qualidade de fornecimentos de energia elétrica exigidos pela Aneel. De acordo com o estudo de planejamento de Mercado a Linha de Transmissão Jales – Santa Fé do Sul 69kV atingirá o limite de capacidade no ano de 2013

A linha transmissão Jales - Santa Fé do Sul 69 kV, que entrou em operação em 1960, tem circuito simples, cabo #1/0 AWG, extensão de 37,9 km e capacidade de 20 MVA. Essa linha de transmissão alimenta a subestação Santa Fé do Sul 69/13,8 kV, que atende 18,9 mil clientes dos municípios de Santa Fé do Sul, Rubinéia, Santa Clara d'Oeste, Santana da Ponte Pensa, Santa Rita d'Oeste e Três Fronteiras (ver figuras 1 e 2).

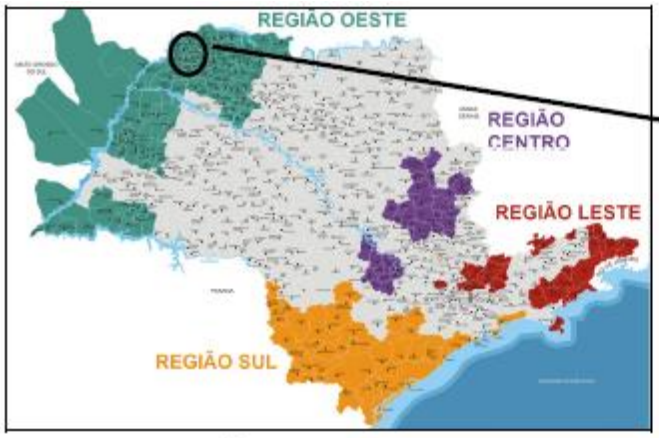

Figura 1 – Área de concessão da Elektro

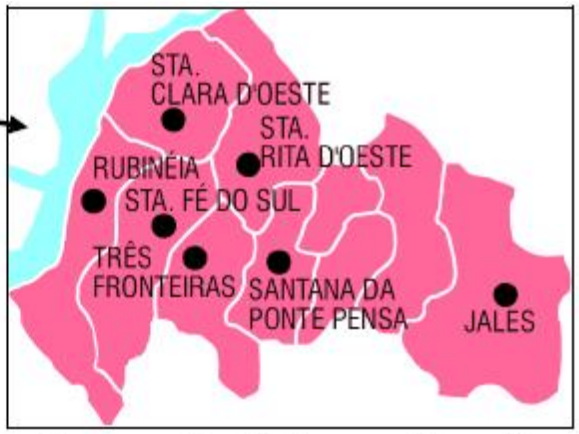

Figura 2 – Municípios atendidos pela Subestação Santa Fé do Sul 69 kV.

O gráfico 1 contém a evolução de carregamento da linha transmissão Jales - Santa Fé do Sul, considerando o crescimento vegetativo previsto pelo Planejamento do Mercado para o horizonte 2010-2014, tendo como base de comparação a capacidade instalada atual.

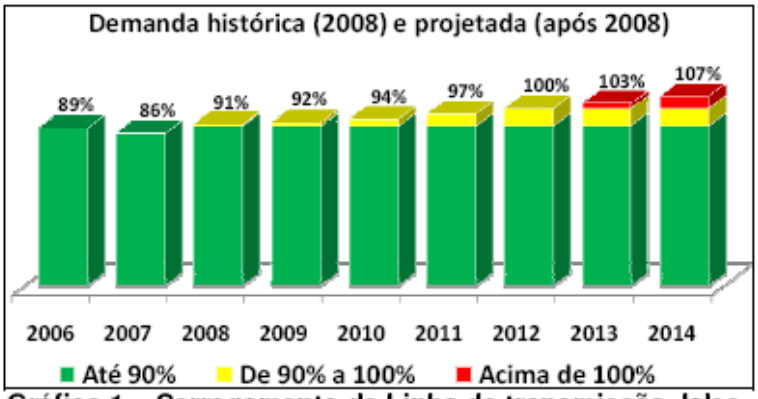

Gráfico 1 – Carregamento da Linha de transmissão Jales-Santa Fé do Sul 69 kV.

A flora encontra-se descaracterizada, com Áreas de Preservação Permanentes nuas ou em processo recente de regeneração. Ainda assim, o traçado proposto visa mitigar ao máximo os impactos reduzindo desta forma, os danos ambientais e quando necessário, visando não suprimir vegetação ocorreu o alteamento das torres da nova linha a ser instalada, além disso, existem poucos remanescentes florestais.

O meio antrópico local é composto por extensas áreas de pastagens intercaladas com culturas agrícolas, sendo essas em sua grande maioria de espécies arbóreas frutíferas (manga, caju, atemóia ou fruta do conde e lichia). Não há residências e/ou construções a serem desapropriadas ou realocadas, ou seja, a população não será afetada negativamente com o empreendimento.

Cabe ressaltar o traçado atual encontra-se com a faixa de servidão livre de vegetação arbórea, inclusive nas travessias das Áreas de Preservação Permanente, pois a mesma passa por manutenções periódicas visando manter a faixa segura para o funcionamento da rede atual, assim, visando minimizar impactos na flora local, a nova Linha de Transmissão foi projetada, em quase toda sua extensão, seguindo o mesmo traçado da atual e quando necessário ocorreu alteamento das torres a serem instaladas e nesses trechos de alteamento a faixa de servidão permanecerá de 20 metros, nos demais a faixa será de 30 metros.

No vão entre as Torres 92 e 93, por motivos técnicos (conforme descrito no item 4.1), não será possível não interferir na vegetação ali existente.

Face ao exposto, concluímos que o empreendimento não causará danos severos ao meio ambiente local e regional e é viável de implantação, uma vez que é de utilidade pública.

8. Responsabilidade Técnica

Colaborador:

Marcel Maion
Engenheiro Florestal
CREA SP 5062071700

Responsável Técnico:

_____

Alexandre dos Santos Pereira
Engenheiro Florestal
CREA SP 5062132305

Gerente Técnico
Medral Geotecnologias e Ambiental Ltda.

Bibliografia

JOLY, A. B. Conheça a vegetação brasileira - São Paulo: Ed. Univ. de São Paulo e Polígono, 1970.

PROJETO RADAMBRASIL Mapas Fitoecológicos 1:1.000.000. Folhas correspondentes a área de estudo. Ministério das Minas e Energia. 1983

RIZZINI, C. T. Tratado de fitogeografia do Brasil. V.2. São Paulo: Ed. HUCITEC, 1979.

RIZZINI, C.T. Nota prévia sobre a divisão fitogeográfica do Brasil. Separata da Revista Brasileira de Geografia, n.1. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia Estatística. 1963.

IBGE/**IBDF**. Mapa de Vegetação do Brasil. (1:5.000.000) Rio de Janeiro, IBGE, 1993.

ADAMS, C. - Caiçaras na Mata Atlântica: pesquisa científica versus planejamento e gestão ambiental. São Paulo, Ed. Amablume/ FAPESP, 2000.

COIMBRA FILHO, A. F. Situação da fauna na Floresta Atlântica. B. FBCN, Rio de Janeiro, v. 19, 1084.

CÂMARA, I. de G. Plano de ação para a mata atlântica. São Paulo: Fundação SOS Mata Atlântica, 1991.

IBGE/ MANUAL TÉCNICO DE PEDOLOGIA – Coordenação de Recursos Naturais e Estudos Ambientais – 2 edição, 2007.