

14.0 Conclusões

O Estudo de Impacto Ambiental da Linha de Transmissão 500 kV Terminal Rio – Lagos C1 e C2 e LT 500 kV Lagos – Campos 2 C1 e C2, do Lote 2, e LT 500 kV Campos 2 – Mutum C1 e C2 do Lote 3, teve por objetivo identificar os principais aspectos associados à viabilidade do Empreendimento.

As análises realizadas se basearam em quatro aspectos principais: (i) as condições socioambientais e o grau de preservação das áreas ao longo do traçado proposto para implantação das LTs e suas estruturas; (ii) a forma de inserção dos traçados preferenciais escolhidos na análise de alternativas, considerando a sensibilidade dos ambientes atravessados, as características de projeto e os procedimentos construtivos previstos; (iii) os impactos potenciais decorrentes da implantação do Empreendimento, áreas de apoio e novos acessos; (iv) e as medidas que deverão ser adotadas para que os impactos gerados em face das diversas interferências possam ser minimizados.

O diagnóstico detalhado e atualizado das áreas de estudo interceptadas pelas LTs permitiu uma avaliação ambiental multidisciplinar abrangente e conclusiva, cujos resultados foram apresentados nas seções anteriores ao longo do presente EIA. Neste aspecto, cumpre salientar que o Empreendimento, devido ao seu porte, intercepta regiões com quadros fisiográficos e de ocupação territorial distintas, que envolvem desde as áreas amorreadas esculpidas em relevos cristalinos (que incluem a Serra do Mar, da Mantiqueira e do Caparaó) até as áreas de relevos de agradação das planícies e tabuleiros costeiros.

Esta diversidade manifesta-se também nas diferentes formas de apropriação social do espaço, as quais definem as principais características das regiões interceptadas e conferem uma dinâmica própria no que se refere à divisão territorial do trabalho. De sorte que foram empenhados esforços metodológicos conjuntos da equipe multidisciplinar envolvida nos trabalhos, para a previsão dos principais impactos potenciais decorrentes do planejamento, implantação e operação do Empreendimento.

Para cada impacto potencial identificado na avaliação ambiental foi proposta uma medida de prevenção ou mitigação de maneira a reduzir ao mínimo os efeitos negativos identificados. Como qualquer nova obra de implantação de LT, os impactos de vetor negativo que ocorrem durante a construção devem ser destacados, embora sejam transitórios e reversíveis (a maioria deles), caso as adequadas medidas de controle ambiental sejam adotadas. As medidas propostas foram organizadas em programas socioambientais

(apresentados no **Capítulo 8.0**) que deverão ser detalhados a nível operacional na seguinte etapa do licenciamento, para a obtenção da Licença de Instalação das obras.

No estudo de alternativas de traçado, descrito no **Capítulo 3.0**, foram analisadas as possibilidades de alocação do Empreendimento e avaliados critérios ambientais para a definição da diretriz escolhida. Este procedimento foi subsidiado por técnicas de cartografia e quantificação das intercepções frente aos critérios de restrição.

Embora para a fase de detalhamento do projeto executivo alguns ajustes localizados de traçado ainda serão necessários, conforme identificado e sugerido no presente EIA, entende-se que o traçado proposto representa a melhor alternativa para a consolidação do Empreendimento.

No que tange aos impactos resultantes no meio físico, observa-se que os que serão mais significativos ocorrerão na fase de construção, com destaque para os impactos no relevo, na estabilidade das encostas e na instauração de potenciais processos erosivos e as suas consequências indiretas no assoreamento e aumento de turbidez de cursos d'água a jusante. Os trechos críticos foram identificados quando da intercepção de áreas de relevos onde predominam morros (Planalto do Reverso da Serra dos Órgãos, Escarpas das Serras de Macaé, Macabu e Imbé), montanhas (Planalto do Reverso da Serra dos Órgãos Maciços do Caparaó I / Planaltos Dissecados do Centro-Sul e do Leste Mineiro, Escarpas das Serras de Macaé, Macabu e Imbé), assim como em áreas escarpadas (Escarpas das Serras das Araras e Paracambi).

Nessas áreas os processos de erosão laminar e em sulcos, e movimentos de massa, incluindo rastejo, escorregamentos planar e rotacional e queda de blocos são frequentes de média a alta intensidade. O entalhe fluvial é generalizado e de alta intensidade, ocorrendo ainda processos de deposição fluvial no sopé das encostas.

Restou comprovado, portanto, que essas áreas são sensíveis às interferências previstas, particularmente devido à inclinação de suas encostas, que conferem alta energia para o escoamento pluvial; o que implica especial atenção à aplicação das medidas propostas.

Nos demais trechos, ou seja, naqueles que interceptam os tabuleiros costeiros e as planícies litorâneas, a ocorrência de tais impactos foi considerada como sendo de médio a baixo potencial, sendo plenamente passível de prevenção e controle. Nestes casos, a susceptibilidade identificada relaciona-se à possibilidade de contaminação das águas superficiais e subterrâneas, em função tanto dos baixos gradientes observados quanto da

proximidade do lençol freático com a superfície.

Dentre os impactos no meio biótico, há de se ressaltar primeiramente aqueles relativos à cobertura vegetal natural, os quais incluem além dos efeitos de perda da cobertura vegetal, a fragmentação de habitats e a alteração da vegetação remanescente devido ao efeito de borda

Apesar de terem sido priorizadas alternativas locais que minimizassem as intervenções sobre áreas com vegetação nativa em detrimento das áreas antropizadas, ainda há ao longo do traçado da LT muitos remanescentes nativos. Embora a implantação da LT implique na remoção de vegetação nativa em parte das áreas de intervenção, com consequente redução da cobertura vegetal nativa; deve-se salientar que não ocorrerá redução da diversidade de espécies vegetais, mas sim a redução de espécimes da flora local, visto que as formações e ambientes afetados não são únicos ou exclusivos na região em que o Empreendimento está inserido.

De acordo com o apresentado na seção de diagnóstico, a área total de intervenção direta estimada para o Empreendimento é de 806,04 ha, sendo que 193,55 ha correspondem à vegetação nativa. As formações vegetais nativas que serão impactadas são a Floresta Ombrófila Densa (FOD) (141,20 ha), Floresta Estacional Semidecidual (FES) (15,52 ha) e Formação Pioneira Herbáceo/Arbustiva de Influência Fluvial e/ou Lacustre (36,83 ha).

A Floresta Ombrófila Densa ocorre ao longo de toda a LT 500 kV Terminal Rio – Lagos e em trechos da LT 500 kV Lagos – Campos 2 e LT 500 kV Campos 2 – Mutum. A FES ocorre ao longo da LT 500 kV Lagos – Campos e da LT 500 kV Campos 2 – Mutum. As formações florestais se distribuem principalmente nas áreas de preservação permanente dos cursos d'água e nas partes de relevo mais acidentados, como encostas e topos de morros e montanhas. A Formação Pioneira Herbáceo/Arbustiva de Influência Fluvial e/ou Lacustre ocorre apenas ao longo da LT 500 kV Lagos – Campos 2 e no início da LT 500 kV Campos 2 – Mutum. Apesar de apresentar o segundo maior montante em termos de área de intervenção, é uma formação de vegetação essencialmente campestre e, portanto, nela serão suprimidos apenas eventuais indivíduos arbóreos isolados.

Importante também salientar que durante os levantamentos florísticos foram identificadas 20 espécies que constam em listas de espécies ameaçadas e/ou protegidas nacionais e internacionais (incluindo legislações estaduais, MMA, IUCN e CITES) (ver **Quadro 6.3.2.3-19, Seção 6.3.2.3**). Quatro espécies são consideradas “em perigo” (EN)¹: *Ocotea odorifera*, *Urbanodendron bahiense*, *Virola bicuhyba* e *Andradea floribunda*. Três

¹ Para maiores detalhes, ver a Seção 6.3.2.3.

espécies foram consideradas geograficamente restritas, *Xylopia decorticans*, *Lepidaploa opposita* e *Faramea includens*, e uma espécie foi considerada rara *Handroanthus cristatus*, amostrada na AE da LT Campos 2 – Mutum.

Em relação aos aspectos relacionados à fauna terrestre, destaca-se que a supressão da vegetação poderá implicar na perda de habitats, ainda que tais efeitos sejam de baixa magnitude. Durante a fase de obras, os efeitos de afugentamento ou risco de morte por atropelamento serão temporários e passíveis de prevenção e controle. Neste aspecto, foram identificadas espécies sensíveis à este tipo de impacto, tais como *Alouatta guariba*, *Tamandua tetradactyla*, *Odontophorus capueira*, *Spizaetus melanoleucus*, *Aramides cajaneus*, *Ramphastos vitellinus*, *Piculus flavigula*, *Amazona rhodocorytha*, *Hypoedaleus guttatus*, *Conopophaga melanops*, *Hylopezus nattereri*, *Xiphorhynchus fuscus*, *Campylorhamphus falcularius*, *Lepidocolaptes squamatus*, *Laniisoma elegans*, *Hylophilus thoracicus*, *Habia rubica*.

No que se refere à redução dos habitats, verifica-se que a LT 500 kV Terminal Rio – Lagos irá interceptar os limites da EBA 075 e EBA 076 (*Atlantic Forest Lowlands*), onde há registros de dez gêneros endêmicos, como *Triclaria*, *Ramphodon*, *Jacamaralcyon*, *Acrobatornis*, *Clibanornis*, *Cichlocolaptes*, *Biatas*, *Psilorhamphus*, *Merulaxis* e *Calyptura*, sendo importante mencionar o registro de *Ramphodon naevius* no presente estudo. Outras áreas importantes do ponto de vista de riqueza e endemismo também são interceptados, conforme colocado na seção de diagnóstico.

Destaque ainda deve ser dado a interceptação de 06 Áreas de Proteção Ambiental (APA), quais sejam: APA do Rio Guandu, APA Rainha das Águas, APA Vale Fagundes, APA Maravilha, APA do Alto Rio Negro e APA do Alto do Rio Macabu; além de 09 Zonas de Amortecimento de Unidades de Conservação (definidas ou não em seus respectivos Planos de Manejo).

Já em relação aos impactos resultantes no meio socioeconômico, verifica-se que estes são os mais numerosos considerando o total de impactos identificados, mas é nesse conjunto que ocorrem os impactos com vetor positivo.

Entre os impactos positivos, cabe primeiramente ressaltar o principal deles, permanente e de alcance regional, representado pela possibilidade de expansão do sistema de transmissão para escoamento do potencial termelétrico dos estados do Rio de Janeiro e Espírito Santo. A necessidade de disponibilidade é fundamental e urgente devido às usinas

termelétricas Vale Azul e GNA terem previsão para entrar em operação a partir de 2021.

Outros impactos positivos estão associados à melhoria das condições tráfego e manutenção das vias existentes, uma vez que tais intervenções constituirão demandas operacionais durante a etapa de implantação do Empreendimento.

A geração de empregos diretos e indiretos também constitui um impacto positivo, uma vez que poderá desencadear, ainda que de forma temporária, o aumento da massa salarial nas localidades anfitriãs e a dinamização das economias locais. A quantidade de mão de obra estimada para a implantação dos Lotes 2 e 3 será de 2.380 trabalhadores diretos em média, com previsão de até 3.900 trabalhadores diretos no mês de pico das obras. A previsão de duração das obras é de 18 meses. Estima-se que o Empreendimento gere também aproximadamente 1.118 a 1.833 empregos indiretos. Além disso, tem-se o aumento da arrecadação fiscal por tributos associados à circulação de produtos e mercadorias (ISS e ICMS), cujos efeitos poderão ser mais difusos e extrapolar as áreas de influência do Empreendimento.

Os impactos de vetor negativo têm natureza diversa e poderão incidir sobre diferentes componentes. Na infraestrutura e nos serviços públicos, os principais efeitos estão relacionados à sobrecarga de demanda, em função da necessidade dos futuros trabalhadores que serão alocados durante o período de obras. Ainda que o Empreendimento tenha caráter linear, sendo a mão de obra distribuída em diferentes frentes de obra, as localidades mais sensíveis a este impacto são aquelas onde estão previstos os canteiros de obra principais e secundários, a saber: Três Rios / RJ e em Alegre / ES (canteiros principais); e Paracambi / RJ (canteiro da SE), Paracambi / RJ, Vassouras / RJ, São José do Vale do Rio Preto / RJ, Bom Jardim / RJ, Rio das Ostras / RJ (canteiro para SE), Macaé / RJ, Carapebus / RJ, Campos dos Goytacazes / RJ, Campos dos Goytacazes / RJ (canteiro da SE), Mimoso do Sul / ES, Muniz Freire / ES, Mutum / MG (canteiro da SE) e Mutum / MG (canteiros secundários).

Na economia e finanças públicas, irão ocorrer interferências com direitos minerários. No total, foram identificadas 4 Concessões de Lavra (berilo e granito) e 8 Requerimentos de Lavra (granito, diorito e migmatito) ao longo do traçado da LT 500 kV Campos 2 – Mutum, além de 1 Licenciamento de areia. Há também dois processos em fase de Requerimento de Lavra para extração de saibro para construção civil na LT 500 kV Lagos – Campos 2, além de dois outros processos em fase de Licenciamento para extração de saibro e argila para construção civil e cerâmica vermelha. A LT 500 kV Terminal Rio – Lagos atravessa apenas

um processo em fase de Licenciamento para extração de areia. Os demais processos identificados estão em fase de Requerimento de Licenciamento, Disponibilidade, e Requerimento e Autorização de pesquisa.

Impactos também ocorrerão em função da implantação da faixa de servidão, que condicionará o uso do solo às medidas de prevenção e segurança para o bom funcionamento das LTs. Em alguns casos, efeitos restritivos foram identificados, com potenciais efeitos sobre a dinâmica econômica local.

Em todo caso, os principais efeitos negativos irão incidir sobre a qualidade de vida dos moradores que habitam as áreas mais próximas da ADA. Esses efeitos incluem incômodos devido a geração de poeira e ruído, alterações provisórias no tráfego, riscos de tensão entre a mão de obra e a população local, aumento dos riscos de propagação de doenças. Já durante a operação, os principais incômodos irão decorrer da geração do ruído causado pelas LTs (efeito corona) e possíveis efeitos estéticos em função da implantação do novo elemento na paisagem local.

Não menos importante é a possibilidade de impacto sobre o patrimônio arqueológico, uma vez já foram identificados sítios cadastrados nos municípios interceptados. Em todo caso, a verificação de tal possibilidade ainda está sendo realizada, uma vez que os estudos se encontram em fase de Avaliação de Potencial Arqueológico.

Por fim, é importante mencionar que a metodologia de avaliação aplicada durante os estudos, em especial o uso de matrizes de cruzamento de dados, permitiu a confirmação de que nenhum impacto potencial permaneceu sem a devida proposição das medidas ambientais elencadas.

Os estudos indicam, portanto, que ainda que áreas e situações de maior sensibilidade tenham sido identificadas, não foram observados fatores que possam restringir ou impedir a respectiva implantação, desde que sejam devidamente aplicadas as medidas preventivas, mitigadoras e de controle recomendadas, e consolidadas as medidas compensatórias, quando o impacto do Empreendimento não for mitigável.

Por tudo que foi exposto nos estudos apresentados, conclui-se que a implantação do Empreendimento pode ser considerada viável do ponto de vista técnico-econômico e ambiental, desde que sejam adotadas todas as medidas, sugestões e recomendações propostas no estudo.