

LT 138 kV Angra (FURNAS) – Angra (Enel)

**RELATÓRIO COMPLEMENTAR AO ESTUDO DE
IMPACTO AMBIENTAL EM ATENDIMENTO AO
OFÍCIO 84/2019/CGLIN/DILIC-IBAMA**

Abril de 2019

APRESENTAÇÃO

O presente relatório visa atender às solicitações apresentadas no Ofício n. 84/2019/CGLIN/DILIC-IBAM e no Parecer Técnico 5-2019-UT-UBERLANDIA-MG.SUPES-MG, em atenção ao processo n. 02001.001215/2016-39, referente ao licenciamento ambiental para execução de obras de reconstrução da Linha de Transmissão (LT) de 138 kV, antes conhecida como Angra (FURNAS) - Angra (Ampla), e atualmente com a denominação Angra (FURNAS) - Angra (Enel).

O seu objetivo é apresentar as respostas aos questionamentos do Ibama em relação ao exame do *checklist* do Estudo de Impacto Ambiental (EIA) do referido empreendimento. Este documento está estruturado conforme a itemização do Parecer Técnico supramencionado. Serão reproduzidos os comentários do Parecer Técnico (P.T.), a resposta de FURNAS e da CEDRO (R.F.C), empresa contratada para elaborar o EIA/RIMA.

1) Apresentar modelo digital de elevação abrangendo a AE, gerado a partir de cartas planialtimétricas oficiais e/ou imagem de sensoriamento remoto – radar (SRTM).

P.T.: Não localizado no EIA

R.F.C: O referido mapa foi enviado junto ao Caderno de Mapas (Anexo 3 do EIA). Um novo mapa também foi anexado ao presente relatório, apresentado no ANEXO I – MAPA NOVO ALTIMÉTRICO.

2) Caracterizar a dinâmica dos processos geomorfológicos atuantes na AE, identificando os movimentos de massa existentes, potenciais, naturais ou induzidos, ativos ou inativos decorrentes da implantação e operação do empreendimento.

P.T.: Não localizado no EIA



R.F.C: O Mapa 11 - Vulnerabilidade e Risco Geotécnico, presente no Caderno de Mapas, sintetiza os dados de vulnerabilidade geotécnica e geológica da Área de Influência Direta (AID), apresentando áreas com susceptibilidade à inundação e a movimentos de massa, assim como, áreas que foram setorizadas pela Companhia de Pesquisa e Recursos Minerais (CPRM) de acordo com seu grau de risco.

Quanto aos movimentos de massa, os locais que apresentam uma alta susceptibilidade possuem um relevo mais acentuado, em muitos casos com vegetação densa. Nestas áreas o risco está associado às condições naturais do terreno. Não ocorrem elementos antrópicos nos pontos de maiores altitudes. A média susceptibilidade ocorre nas bases dos morros e que possuem atividades antrópicas, acentuando as condições naturais, com realização de aterros e corte de taludes verticalizados (90°).

As áreas que apresentam susceptibilidade à ocorrência de inundação e enxurrada estão centralizadas nas planícies fluviais/marinhas que interceptam a LT; o risco nestes locais é devido principalmente à expansão urbana sem planejamento, ou falta de estrutura de saneamento básico com dimensionamento apropriado. Historicamente as cidades nasciam em locais próximos a rios pela disponibilidade hídrica, contudo estas áreas se tornaram problemáticas ao longo dos anos, pelo aumento substancial de pessoas vivendo em condições insalubres.

As áreas de risco foram setorizadas, após mapeamentos da CPRM, em muito alto, alto/ muito alto e alto risco. Nos locais delimitados com muito alto risco, apresentam encostas naturalmente acentuadas, com 60° a 70° de inclinação, além de haver marcante ação antrópica, com supressão da vegetação nativa, presença de construções em alvenaria sobre depósitos de tálus, que possuem pouca espessura e assentados sobre a rocha, além da existência de blocos com eminência de rolamento. Nestas zonas o risco é induzido, principalmente pela antropização, como descrito anteriormente.

Os resultados do levantamento de vulnerabilidade geotécnica são apresentados no item 6.2.3.4.4 (p. 150 do EIA), em que consta que, com relação à susceptibilidade a enxurradas e inundações, as áreas próximas às

torres 132 e 130, 121 e 118, 111 e 110, 107 e 103, 87 e 88, e o canal do rio Japuíba, encontram-se mais sensíveis, com relatos de inundações anuais, uma vez que se encontram urbanizados e atingirem grande extensão, que compreende 31,15 km²; são estes pontos que apresentam maior risco. Quanto aos movimentos de corrida de massa, os pontos de maior preocupação, como é colocado na figura 68 (p. 155) do EIA, estão localizados entre as torres 111 e 115 e atingem uma área de cerca de 20,10 km², em sua maioria em locais com baixo número de indivíduos alocados. Os movimentos gravitacionais atingem uma área menor, com alta susceptibilidade a ocorrência destes eventos, compreendendo 28,82% da AID.

Ressaltamos que, excetuando as enxurradas e inundações, que são causadas por eventos climáticos e condições de estrutura urbana precária, e que ocorrem periodicamente, em menor ou maior grau, os outros dados apresentados são de cruzamento de informações das características do meio físico e históricos locais, então se encontram muito inativas.

Conclusão

Torna-se importante evidenciar que, no traçado da LT apresentada no EIA, já existe uma linha instalada e, desta forma, os eventos apresentados não irão ser potencializados ou ativados pelo empreendimento proposto no estudo, em nenhuma de suas fases seguintes, uma vez que as torres apresentam alterações pontuais no solo.

3) Unidades de relevo locais, destacadas em mapa geomorfológico, com indicação e delimitação de áreas onde se observem elementos de relevo perceptíveis em imagem orbital ou sobrevoo em escala de mapeamento local, nas quais sejam verificadas formas de relevo dissecado, tais como: escarpas, paredões, morros testemunho, vales fechados, além de sumidouros e ressurgências (aspectos da drenagem).

P.T.: Não localizado no EIA

R.F.C: O Mapa 7 - Mapa Geomorfológico (Anexo 3 – Caderno de Mapas) do EIA apresenta estruturas como escarpas e morros. Foi apresentado novo mapa (ANEXO II – MAPA NOVO GEOMORFOLÓGICO do presente relatório) contendo mais informações.

4) Limites das Áreas de Estudo

P.T.: Não localizado no EIA

R.F.C: No item 6.1 Delimitação das Áreas de Influência (p. 50 do EIA) são apresentados os limites e justificativas para cada área de influência, incluindo a área de estudo (AE) conforme solicitado no termo de referência.

O Mapa 7 - Geomorfológico e Mapa 10 - Potencialidade Espeleológica (EIA, Anexo 3 - Cadernos de Mapas) contextualizam em seus respectivos temas a área de estudo, conforme pode ser observado no canto direito da legenda. Nos mapas 3, 4, 9,12 e 13 do Caderno de Mapas também consideram a Área de Estudo conforme item apresentado no EIA.

5) Pontos de cavernas cadastradas em outras bases de dados, publicadas por grupos de espeleologia independentes e conhecidas pela população local.

P.T.: Não localizado no EIA

R.F.C: Foram apresentadas informações da base de dados do CECAV/ICMBio no item 6.2.5. Espeleologia (p. 169) no Mapa 10 – Potencialidade Espeleológica (EIA, Anexo 3 - Caderno de Mapas). Foi utilizado a base do CECAV do ICMBio; contudo, quando conferidos com a base das cavernas cadastradas da Sociedade Brasileira de Espeleologia, os resultados são os mesmos.

Conclusão:

Tanto os dados do CECAV como da Sociedade Brasileira de Espeleologia revelam que não foi identificada qualquer cavidade natural na área diretamente afetada pelo empreendimento. Referência utilizada: SBE –



Sociedade Brasileira de Espeleologia. Base de dados 2018. Disponível em: <http://cavernas.org.br/cnc/regions.aspx#>. Acesso em 12/03/2019.

6) Apresentar Relatório de campo, constando a verificação in loco das áreas definidas no Mapa de Classes de Potencialidade Espeleológica como de alto potencial. Deverão ser apresentados:

P.T.: Não localizado no EIA

R.F.C.: O Mapa 10 - Potencialidade Espeleológica (EIA, Anexo 3 – Caderno de Mapas) apresenta o potencial espeleológico a partir de dados secundários. A ausência de dados primários se justifica pela não realização do trabalho de campo para essa finalidade, uma vez que não foram identificadas cavidades naturais na área diretamente afetada pelo empreendimento nos bancos de dados disponíveis e a área de influência diretamente afetada pelo empreendimento já se encontra consolidada com a linha existente.

7) Mapa de pontos e caminhamentos registrados em aparelho GPS;

P.T.: Não localizado no EIA

R.F.C.: O Mapa 10 - Potencialidade Espeleológica (Anexo 3 – Caderno de Mapas) apresenta o potencial espeleológico a partir de dados secundários.

Conclusão:

A ausência de dados primários se justifica pela não realização do trabalho de campo para essa finalidade, uma vez que não foram identificadas cavidades naturais na área diretamente afetada pelo empreendimento nos bancos de dados disponíveis, e a área de influência diretamente afetada pelo empreendimento já encontra consolidada com a linha existente.

8) Descrição dos locais amostrados durante os trabalhos de campo que deverão ser realizados na AE e no seu entorno imediato, constando os aspectos lito-estruturais, aspectos geomorfológicos e pedológicos. Os

aspectos observados em campo deverão ser descritos e relacionados quanto à favorabilidade de ocorrência de cavidades, atestando-se ou não correlação com as áreas inicialmente propostas no mapa de potencialidade espeleológica. A existência de correlação positiva ou negativa entre as observações em campo e o mapa preliminar de potencialidade poderá redefinir as classes de potencial espeleológico.

P.T.: Não localizado no EIA

R.F.C: Como não foram identificadas cavidades naturais nos bancos de dados disponíveis, e como a área de influência diretamente afetada pelo empreendimento já encontra-se consolidada com a linha existente, não há indícios da presença de cavidades naturais, conforme descrito na p. 169 do EIA.

Conclusão:

A ausência de dados primários se justifica pela não realização do trabalho de campo para essa finalidade, uma vez que não foram identificadas cavidades naturais na área diretamente afetada pelo empreendimento nos bancos de dados disponíveis, e a área de influência diretamente afetada pelo empreendimento já se encontra consolidada com a linha existente.

9) Devem ser caracterizados, por meio de levantamentos de dados primários e secundários, os ecossistemas presentes nas áreas atingidas pelas intervenções do empreendimento, sua distribuição e relevância na biota regional. As informações adquiridas no Estudo de Impacto Ambiental devem ser obtidas e apresentadas de maneira a servirem de subsídio para a elaboração do programa de monitoramento.

P.T.: Não localizado no EIA

R.F.C.: A caracterização dos ecossistemas presentes no corredor da linha de transmissão foi realizada com base no mapeamento de uso do solo, este confeccionado com dados de imagem e de levantamentos primários,

conforme o item 6.3.1. do EIA (p. 172). Para o diagnóstico da Flora foi realizado o levantamento qualitativo e quantitativo, apresentado no item “Metodologia” que descreve o levantamento em campo de dados primários (p. 179), por meio do levantamento qualitativo e quantitativo. Os dados secundários estão apresentados no item “Considerações Gerais e Conclusões” (p. 245), por meio de citações de publicações existentes como a de Azevedo e Silva (2006), Medeiros e colaboradores (2004), dentre outras.

O levantamento de dados primários considerou uma área amostral de 1.100 m², gerando informações a respeito das espécies que ocorrem na área diretamente afetada pelo empreendimento. Há de se destacar que o empreendimento trata-se da reconstrução da linha de transmissão já existente, fato esse que corrobora para diminuição de impactos, especialmente sobre a flora local.

Também é relevante ressaltar que, na etapa do EIA, a caracterização é realizada por amostragem, de forma a possibilitar o diagnóstico e identificação dos impactos do empreendimento sobre a flora. Esses dados serão utilizados para descrever as ações do **Programa de Monitoramento de Flora**, o qual será detalhado em nível executivo no âmbito do Plano Básico Ambiental – PBA, que será submetido ao Ibama. O foco deste programa será o monitoramento da Flora quanto aos impactos gerados pela supressão de vegetação nativa, mesmo que nesse caso seja mínimo, já que se trata de uma reconstrução e a empresa está optando por minimizar ao máximo a necessidade de supressão de vegetação. Este programa terá como objetivos monitorar as áreas de supressão e de reintrodução das espécies alvo do resgate durante a supressão, assim como acompanhar as ações de compensação da vegetação, tais como plantios específicos ou recuperação de áreas.

Conclusão:

Torna-se importante informar que o comprimento total da Linha de Transmissão (LT) é de 34 km, mas o trecho de reconstrução será somente de 28,02 km de extensão da Linha de Transmissão, que abrange o intervalo de torres de número 80 até a torre Port01. Ao redor da LT foi delimitada uma faixa



de servidão de 25 m (12,5 m para cada lado do eixo da LT). Esta faixa de servidão possui cerca de 70,08 ha de área e foi designada como a Área Diretamente Afetada (ADA) no processo de reconstrução das torres.

Em termos quantitativos, as áreas de preservação permanente (APPs) ocupam uma área de 9,91 ha dentro da ADA, representando 14,14% da área total desta faixa.

Sobre o uso solo, estão presentes na ADA 14,32 ha de floresta ombrófila densa em estágio inicial de regeneração, 6,65 ha de herbáceas, 31,06 ha de floresta ombrófila densa em estágio médio/avançado e 0,51 ha de mangue, que são correspondentes, respectivamente, a 20,44%, 9,49%, 44,32% e 0,73% da área total da ADA. Vale ressaltar que o valor restante de 25,02% está incorporado a outras classes do uso do solo que não interferem no contexto, pois são áreas não vegetadas.

É relevante informar, ainda, que não será realizada supressão de vegetação em áreas de APP ou em Unidades de Conservação, com exceção de podas eventuais em caráter de prevenção e manutenção, conforme inventário florestal a ser encaminhado posteriormente.

A paisagem do entorno do empreendimento encontra-se bastante preservada, devido à presença de unidades de conservação de proteção integral. Fato este que, aliado à característica do projeto, trata-se de uma reconstrução, cuja faixa de servidão já existe, sendo mantidos os acessos existentes, e ainda serão utilizadas técnicas construtivas para que não haja supressão de vegetação nativa na Unidade de Conservação, a relevância do impacto a flora é dada como irrelevante no contexto que se insere.

Dessa forma, conclui-se que a relevância do ecossistema para a biota regional é baixa e o projeto como um todo terá baixo impacto sobre o ecossistema.

10) A seleção dos locais de amostragem deverá considerar a diversidade de ambientes, contemplando as áreas de importância biológica mais

vulneráveis aos impactos e com maior proximidade à diretriz do traçado preferencial.

P.T.: Não localizado no EIA

R.F.C: A amostragem de flora foi realizada ao longo do traçado da linha, realizando 10 parcelas amostrais, levando-se em consideração as diferentes tipologias encontradas no traçado da linha. A escolha da localização das unidades amostrais foi feita primeiramente com base em imagem de satélite, com cruzamento de informações do Mapa de Uso do Solo, aferidas em campo, onde o profissional experiente e habilitado consegue aferir em melhor detalhe a seleção dos pontos amostrais. As unidades amostrais da flora estão apresentadas na Figura 88, p. 183 do EIA.

Para a fauna, a seleção dos pontos de amostragem foi realizada com base em imagens de satélite, correlacionando os dados das Unidades de Conservação ali presentes com as áreas prioritárias para conservação. Além disso, no caso específico da fauna, leva-se em consideração ainda a distância mínima entre as áreas de amostragem, para evitar sobreposições de amostragem, respeitando a área de vida da fauna existente. Por exemplo, áreas muito próximas poderiam estar registrando o mesmo indivíduo, o que distorceria o resultado estatístico real da área. As áreas de amostragem de fauna estão apresentadas na figura 269, p. 265 do EIA.

Destacamos ainda que as áreas amostrais, tanto para Flora como para Fauna, foram devidamente avaliadas e aprovadas dentro do processo de Autorização dos Trabalhos (ABIO 881/2017).

Conclusão:

A seleção da dos locais de amostragem da fauna e da flora consideraram a diversidade de ambientes, contemplando as áreas mais relevantes, segundo critérios científicos, e com maior proximidade à diretriz do traçado preferencial, conforme avaliação e autorização dos órgãos ambientais.

11) Caracterizar, quantificar e mapear a vegetação a ser suprimida localizada na área de estudo (AE), indicando estágio sucessional, fitofisionomia, fitossociologia e fenologia das espécies, além das informações técnicas adquiridas durante o estudo.

P.T.: Não localizado no EIA

R.F.C.: Apresentado no EIA, página 234, item “Resultados levantamento quantitativo”, ressaltando que se trata de um levantamento amostral, sendo que maiores detalhamentos serão apresentados no Inventário Florestal concluído em fevereiro de 2019, o qual será submetido a este órgão.

A parte de fenologia foi complementada e está apresentada na sequência.

METODOLOGIA

Para a caracterização fenológica das angiospermas registradas, efetuou-se busca em literatura especializada tais como a coleção da Flora Fanerogâmica do estado de São Paulo Online, a coleção da Flora Ilustrada Catarinense, edições do livro Árvores brasileiras, além de artigos científicos, monografias, dissertações e teses, visando determinar os principais meses de floração e frutificação das espécies registradas no presente estudo e uma abordagem sobre as possíveis causas para tal.

RESULTADOS

Quanto à fenologia das espécies registradas, foi verificado maior tendência de eventos de floração e frutificação para os meses de dezembro à março (Figura 1 e Figura 2). Tais resultados são esperados visto a maior precipitação e temperaturas médias registradas para estes meses, conforme apontado pelo INMET com base em dados históricos do período entre 1961-1990 (item 6.2.1.8).

Segundo Morellato (1992), com a elevação da pluviosidade e da temperatura, existe o incremento na taxa de decomposição da serapilheira, o que eleva a quantidade de nutrientes disponíveis no solo, estes imprescindíveis para a formação de estruturas reprodutivas tais como flores e frutos.



Além disso, nesta mesma época verifica-se os maiores fotoperíodos do ano, variável muito importante para espécies dependentes de determinadas horas de luminosidade para a reprodução. O fotoperíodo longo, aliado à alta disponibilidade hídrica, resulta em elevada taxa fotossintéticas nos vegetais, visto a dependência de luz e água para a ocorrência deste fenômeno, favorecendo assim a formação de tecidos vegetais (TAIZ e ZEIGER, 2009).

Por fim, com o aumento da temperatura e pluviosidade, existe também o crescimento populacional da maioria dos insetos, muitos destes importantes polinizados das espécies vegetais, o que sugere que tal relação seja um ajuste fisiológico, fruto de coevolução entre plantas e polinizadores (KAAR, 1976; FOSTER, 1982).

Levando em consideração a menor prevalência de eventos fenológicos em períodos do outono e inverno, sugere-se que o ato de supressão seja realizado nestes períodos, pois assim minimizaria a ocorrência de fauna dispersora de frutos no local e a possível mortalidade da mesma.

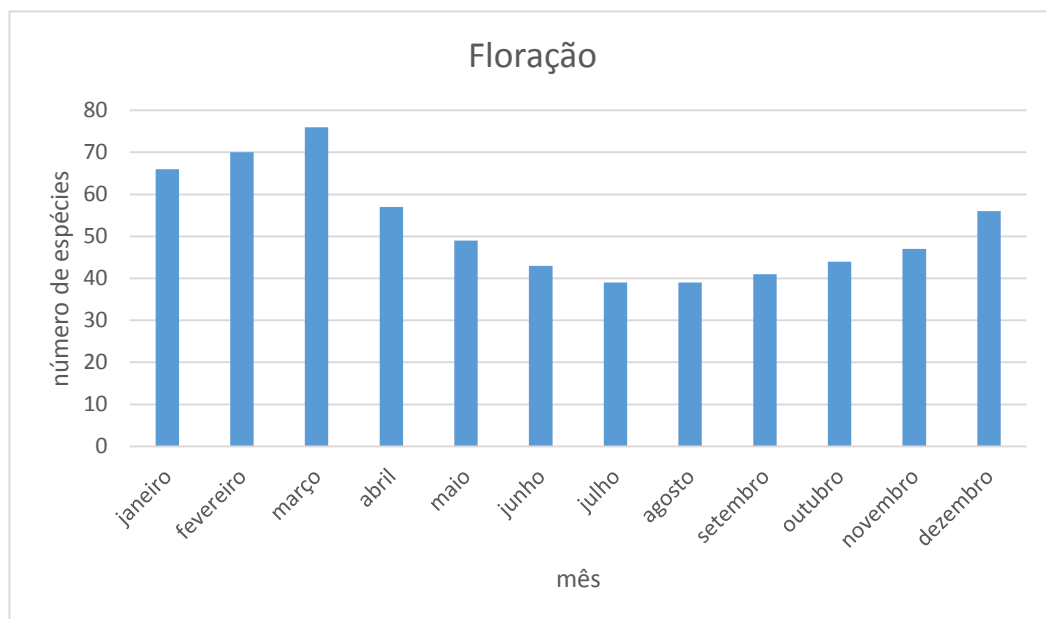


Figura 1: Mês de floração das angiospermas registradas no presente estudo.

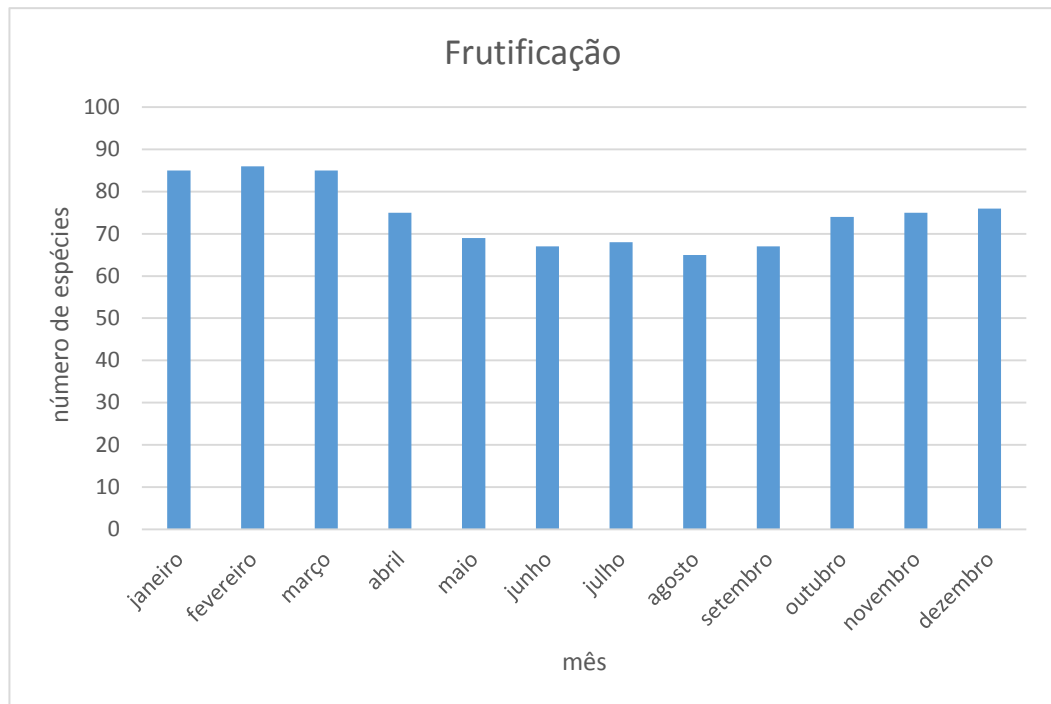


Figura 2: Mês de frutificação das angiospermas registradas no presente estudo.

Tabela 1: Famílias, espécies, nomes populares e respectivos meses de floração e frutificação de acordo com a fonte consultada.

Família	Espécie	Nome popular	Floração												Frutificação												Fonte
			j	f	m	a	m	j	j	a	s	o	n	d	j	f	m	a	m	j	j	a	s	o	n	d	
	<i>Aphelandra prismatica</i> (Vell.) Hieron.		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	14		
	<i>Avicennia schaueriana</i> Stapf & Leechm. ex Moldenke**	mangue-preto							X	X	X	X		X	X	X	X							X	9		
Acanthaceae	<i>Thunbergia alata</i> Bojer ex Sims	amarelinha																									
Anacardiaceae	<i>Schinus terebinthifolius</i> Raddi	aroeira-vermelha	X							X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	20		
	<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	cupiúva							X	X	X	X	X	X	X	X									20		
Annonaceae	<i>Annona sericea</i> Dunal	cortiça								X	X	X		X	X									X	20		
	<i>Guatteria australis</i> A.St.-Hil.	cortiça	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	17	
Apocynaceae	<i>Tabernaemontana laeta</i> Mart.	jasmim-de-leite			X	X	X	X	X								X	X	X						11		
Aquifoliaceae	<i>Ilex theezans</i> Mart. ex Reissek	Caúna								X	X	X	X	X	X	X	X								19		
	<i>Anthurium scandens</i> (Aubl.) Engl.		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	5		
	<i>Anthurium intermedium</i> Kunth		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X										X		8		
	<i>Anthurium luschnathianum</i> Kunth																										
	<i>Anthurium pentaphyllum</i> (Aubl.) G. Don		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	5		
Araceae	<i>Heteropsis rigidifolia</i> Engl.																						X	8			
	<i>Monstera adansonii</i> Schott		X	X	X	X				X	X	X	X	X	X	X	X	X					X	X	5		
	<i>Philodendron appendiculatum</i> Nadruz & Mayo	imbé																									
	<i>Philodendron crassinervium</i> Lindl.																										
	<i>Philodendron martianum</i> Engl.		X	X								X	X			X									5		
Araliaceae	<i>Schefflera angustissima</i> (Marchal) Frodin	caixeta								X	X	X		X										X	2		
	<i>Astrocaryum aculeatissimum</i> (Schott) Burret	brejaúva			X	X	X	X									X	X	X	X	X	X	X		27		
	<i>Attalea humilis</i> Mart. ex Spreng.	anjá-mirim						X	X	X	X	X		X							X	X	X	X	16		
	<i>Bactris gasipaes</i> Kunth *	pupunha							X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					X	20		
Arecaceae	<i>Bactris setosa</i> Mart.	tucum				X	X	X	X					X							X	X	X	X	27		
	<i>Euterpe edulis</i> Mart.	palmitero	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	20		
	<i>Geonoma elegans</i> Mart.	guaricana			X	X	X	X	X	X				X	X	X	X							X	16		
	<i>Syagrus romanzoffiana</i> (Cham.) Glassman	jerivá	X	X	X					X	X	X	X		X	X	X	X	X	X					20		
Asteraceae	<i>Austro eupatorium inulaefolium</i> (Kunth) R.M.King & H.Rob.	vassoura	X	X	X	X	X				X	X	X	X	X	X	X	X					X	X	6		
	<i>Baccharis dracunculifolia</i> DC.	vassoura	X	X	X	X	X					X	X	X	X	X	X	X						X	X	3	
	<i>Baccharis semiserrata</i> DC.	vassoura								X	X	X	X	X							X	X	X	X	3		
Bignoniaceae	<i>Adenocalymma</i> sp. Benth.																										
	<i>Sparattosperma leucanthum</i> (Vell.) K. Schum.	caroba-branca	X	X	X	X															X	X	X		27		
Blechnaceae	<i>Blechnum occidentale</i> L.																										
	<i>Aechmea distichantha</i> Lem.	bromélia	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	28		
	<i>Aechmea nudicaulis</i> (L.) Griseb.	bromélia						X	X	X	X	X		X											28		
	<i>Aechmea pectinata</i> Baker		X	X	X							X	X			X									5		
Bromeliaceae	<i>Billbergia amoena</i> (Lodd.) Lindl.					X	X	X	X														X		28		
	<i>Billbergia zebrina</i> (Herb.) Lindl.		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	28		
	<i>Bromelia antiacantha</i> Bertol.	gravatá	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X							28		
	<i>Neoregelia cruenta</i> (Graham) L.B. Sm.																										



Família	Espécie	Nome popular	Floração												Frutificação												Fonte
			j	f	m	a	m	j	j	a	s	o	n	d	j	f	m	a	m	j	j	a	s	o	n	d	
	<i>Nidularium innocentii</i> Lem.	bromélia	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	5		
	<i>Nidularium</i> sp. Lem.	bromélia																									
	<i>Tillandsia geminiflora</i> Brongn.	bromélia								X	X	X	X		X	X	X	X						28			
	<i>Tillandsia stricta</i> Sol. ex Sims	bromélia	X	X	X			X	X	X	X	X	X						X					28			
	<i>Tillandsia usneoides</i> (L.) L.	barba-de-velho	X	X	X						X	X	X	X	X	X				X	X	X	X	28			
	<i>Vriesea ensiformis</i> (Vell.) Beer	bromélia																									
	<i>Vriesea gigantea</i> Gaudich.	bromélia	X	X	X	X								X	X	X	X	X	X				X	28			
	<i>Vriesea philippocoburgii</i> Wawra	bromélia	X	X	X	X	X	X					X			X								28			
	<i>Vriesea rodigasiana</i> E.Morren	bromélia	X	X	X	X	X														X	X		28			
Cactaceae	<i>Rhipsalis oblonga</i> Loefgr.	cacto																									
	<i>Rhipsalis</i> sp. Gaertn.	cacto																									
	<i>Rhipsalis teres</i> (Vell.) Steud.	cacto	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	5		
Cannabaceae	<i>Trema micrantha</i> (L.) Blume	grandiúva	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	27		
Cardiopteridaceae	<i>Citronella paniculata</i> (Mart.) Howard	Congonha, pau-de-corvo					X	X	X											X	X	X	X	38			
Caricaceae	<i>Carica</i> sp. L. *	mamão																									
Caricaceae	<i>Jacaratia spinosa</i> (Aubl.) DC.	mamão-do-mato								X	X	X	X	X	X	X								20			
Celastraceae	<i>Maytenus schumanniana</i> Loes.	Cafézinho								X	X	X	X	X	X							X	X	38			
	<i>Maytenus</i> sp. Molina																										
Chrysobalanaceae	<i>Hirtella hebeclada</i> Moric. ex DC.	cinzeiro								X	X			X	X	X								20			
Clethraceae	<i>Clethra scabra</i> Pers.	carne-de-vaca	X	X	X								X	X	X	X								19			
Clusiaceae	<i>Clusia criuva</i> Cambess.	mangue-do-mato	X									X	X		X	X	X							33			
Combretaceae	<i>Buchenavia kleinii</i> Exell	guarajuba							X	X	X									X	X	X		19			
	<i>Laguncularia racemosa</i> (L.) C.F. Gaertn.**	Mangue-branco	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	9		
Costaceae	<i>Costus arabicus</i> Vell.	cana-do-brejo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	39		
	<i>Costus spiralis</i> (Jacq.) Roscoe	cana-do-brejo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	39		
Cyperaceae	<i>Scleria latifolia</i> Sw.	trigo-guarani																									
Dilleniaceae	<i>Davilla rugosa</i> Poir.	cipó-de-fogo				X	X										X	X	X	X	X	X		15			
Elaeocarpaceae	<i>Sloanea guianensis</i> (Aubl.) Benth.	laranjeira-do-mato							X	X	X		X	X	X							X	X	4			
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum cuspidifolium</i> Mart.	cocão							X	X	X	X	X	X	X							X	X	23			
Euphorbiaceae	<i>Alchornea glandulosa</i> Poepp. & Endl.	tanheiro	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	20		
	<i>Alchornea triplinervia</i> (Spreng.) M. Arg.	tanheiro								X	X	X		X									X	20			
	<i>Croton floribundus</i> Spreng.	Capixingui								X	X	X	X	X										20			
	<i>Maprounea guianensis</i> Aubl.	Vinhático							X	X											X	X		19			
	<i>Pausandra morisiana</i> (Casar.) Radlk.	Almécega-vermelha	X	X									X	X	X	X								13			
	<i>Ricinus communis</i> L. *	mamona																									
	<i>Sapium glandulosum</i> (L.) Morong	leiteiro	X								X	X	X	X	X									20			
	<i>Tetrorchidium rubrivenium</i> Poepp. & Endl.	canemuçu								X	X			X	X	X							X	13			
Fabaceae	<i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.) Brenan	angico-branco	X									X	X							X	X			20			
	<i>Andira fraxinifolia</i> Benth.	pau-angelim										X	X	X	X	X								20			
	<i>Bauhinia forficata</i> Link	pata-de-vaca	X									X	X	X						X	X			20			

Família	Espécie	Nome popular	Floração												Frutificação												Fonte
			j	f	m	a	m	j	j	a	s	o	n	d	j	f	m	a	m	j	j	a	s	o	n	d	
	<i>Guarea guidonia</i> (L.) Sleumer	Carrapeta	X	X	X								X										X	X	20		
	<i>Guarea kunthiana</i> A. Juss.	Carrapeta-graúda	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	19		
	<i>Trichilia casaretti</i> C. DC.	catiguá								X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				30			
Monimiaceae	<i>Mollinedia schottiana</i> (Spreng.) Perkins	pimenteira									X	X		X	X	X	X	X	X				X	31			
	<i>Artocarpus heterophyllus</i> Lam.*	jaqueira	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	10			
	<i>Brosimum lactescens</i> (S. Moore) C. C. Berg	leiteiro	X								X	X	X	X	X						X	X	X	7			
	<i>Ficus cestriifolia</i> Schott	figueira																									
Moraceae	<i>Ficus insipida</i> Willd.	Figueira-branca						X	X	X				X	X									20			
	<i>Sorocea bonplandii</i> (Baill.) W. C. Burger, Lanjouw & Boer	cincho						X	X	X												X	X	19			
	<i>Morus nigra</i> L.*	amora						X											X	X	X	X	X	24			
Musaceae	<i>Musa</i> spp. Juss. *	banana																									
	<i>Eugenia brasiliensis</i> Lam.	Grumichama								X	X	X										X	X	20			
	<i>Eucalyptus</i> sp. L'Hér. *	eucalipto																									
	<i>Eugenia uniflora</i> L.	pitangueira							X	X	X	X		X								X	X	20			
	<i>Marlierea eugeniopsoides</i> (D. Legrand & Kausel) D. Legrand	guamirim	X	X	X								X					X	X	X				13			
Myrtaceae	<i>Marlierea obscura</i> O.Berg	guamirim																									
	<i>Marlierea tomentosa</i> Cambess.	guarapuruna				X	X	X	X															33			
	<i>Myrcia racemosa</i> (O.Berg) Kiaersk.	guamirim	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	33			
	<i>Myrcia spectabilis</i> DC.	Guamirim	X	X	X								X					X	X	X	X	X		13			
	<i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC.	guamirim										X	X	X										19			
	<i>Psidium guajava</i> Linnaeus, Carl von *	goiaba								X	X	X		X	X	X							X	20			
Nyctaginaceae	<i>Guapira opposita</i> (Vell.) Reitz	maria-mole						X	X	X	X		X	X								X	X	19			
	<i>Acianthera saundersiana</i> (Rchb. f.) Pridgeon & M.W.Chase	orquídea	X	X	X	X																		5			
	<i>Bifrenaria</i> sp. Lindl.	orquídea																									
	<i>Catasetum</i> sp. Rich. ex Kunth	orquídea																									
Orchidaceae	<i>Gomesa</i> sp. R. Br.	orquídea																									
	<i>Gongora bufonia</i> Lind.	orquídea																									
	<i>Lonopsis utricularioides</i> (Sw.) Lindl.	orquídea																									
	<i>Polystachya</i> sp. Hook.	orquídea																									
Peraceae	<i>Pera glabrata</i> (Schott) Poepp. ex Baill	seca-ligeiro	X	X	X									X								X	X	20			
Phyllanthaceae	<i>Hieronyma alchorneoides</i> Allemão	licurana									X	X	X	X	X	X								20			
	<i>Peperomia rotundifolia</i> (L.) HBK.		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	5			
Piperaceae	<i>Peperomia urocarpa</i> Fisch. & C.A. Mey.		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	5			
	<i>Piper aduncum</i> L.	Pariparoba						X	X										X	X				24			
	<i>Piper arboreum</i> Aubl.	Pariparoba			X	X	X	X	X	X	X	X				X	X	X	X	X	X	X	X	37			
	<i>Andropogon bicornis</i> L.	capim-rabo-de-burro	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	18			
Poaceae	<i>Cortaderia selloana</i> (Schult. & Schult. f.) Asch. & Graebn.	capim	X	X	X									X	X	X								18			
	<i>Guadua tagoara</i> (Nees) Kunth	taquaruçu																									
	<i>Olyra latifolia</i> L.		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	18			
	<i>Urochloa</i> sp. P. Beauv. *	braquiária																									



Referências

- AGOSTINI, K. Ecologia da reprodução de duas espécies de *Mucuna* (Leguminosae, Faboideae, Phaseoleae): embriologia, citogenética e variabilidade genética - do litoral norte de São Paulo. 2008. 171p. Tese (doutorado) - Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Biologia, Campinas, SP.
- ARMELIN, R. S. As dinâmicas de *Schefflera angustissima* (March.) Frodin (Araliaceae) e de *Andira anthelmia* (Vell.) March. (Fabaceae) na reserva de Morro Grande, São Paulo. 2005. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.
- BARROSO, G. M; BUENO, O. L. Compostas: subtribo: 'Bacharidinae'. Herbário Barbosa Rodrigues, 2002.
- BOEIRA A. S. P. O gênero *Sloanea* L. (Elaeocarpaceae) na Reserva Florestal Adolpho Ducke. Manaus: [s.n.], 2010. xv, 91 f.. Dissertação (Ciências Biológicas (Botânica)) - Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia.
- BONNET, A. Inventário florístico florestal de Santa Catarina: volume VI: epífitos da floresta ombrófila densa de Santa Catarina: um guia de campo. 1. ed. Blumenau: Edifurb, 2014. 268 p., il.
- CABRERA, L. A.; KLEIN, R. M. Plantas Compostas: Tribo Eupatorieae. Flora Ilustrada Catarinense, Itajaí, 1989.
- CARVALHO, J. O. P. Fenologia de espécies florestais de potencial econômico que ocorrem na Floresta Nacional do Tapajós. Embrapa Amazônia Oriental-Séries anteriores (INFOTECA-E), 1980.
- COELHO, M. A. N. et al. A família Araceae na Reserva Natural Vale, linhares, espírito Santo, Brasil. Boletim do Museu de Biologia Mello Leitão, v. 28, n. 1, p. 41-87, 2010.
- CORREIA, L. N. et al. Fenologia, ecologia da polinização e reprodução de espécies de manguezal, no município de Goiana - PE. 2009. Tese (Doutorado). Programa de Pós-Graduação em Biologia Vegetal, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2009.

- FALCÃO, M. A. et al. Fenologia e produtividade da fruta-pão(*artocarpus altilis*) e de jaca (*A. heterophyllus*) na Amazônia Central. *Acta Amazonica*, Manaus, v. 31, p.179-191, 2001.
- FOSTER, R. B. The seasonal rhythm of fruitfall on Barro Colorado Island. *The ecology of a tropical forest-seasonal rhythms and long-term changes*, p. 151-172, 1982.
- GAUI, T. D. FENOLOGIA DE ESPÉCIES ARBÓREAS DA FLORESTA OMBRÓFILA Densa SUBMONTANA DA ILHA DA MARAMBAIA, MANGARATIBA, RJ. 2010. 42 f. TCC (Graduação) - Curso de Graduação em Engenharia Florestal, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, 2010.
- GUIMARÃES, T. B. FLORÍSTICA E FENOLOGIA REPRODUTIVA DE PLANTAS VASCULARES NA RESTINGA DO PARQUE MUNICIPAL DAS DUNAS DA LAGOA DA CONCEIÇÃO, FLORIANÓPOLIS, SC. 2006. 107 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Programa de Pós Graduação Biologia Vegetal, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2006.
- IZA, O. B. et al. Parâmetros de autoecologia de uma comunidade arbórea de floresta ombrófila densa, no Parque Botânico do Morro Baú, Ilhota, SC. 2002.
- KARR, J. R. Seasonality, resource availability, and community diversity in tropical bird communities. *The American Naturalist*, v. 110, n. 976, p. 973-994, 1976.
- KUBITZKI, K.; REITZ, R. Flora Ilustrada Catarinense: Dileniáceas. Itajaí: Hbr, 1971. 19 p.
- LIMA, A. L.; SOARES, J. J. Aspectos florísticos e ecológicos de palmeiras (*Arecaceae*) da Reserva Biológica de Duas Bocas, Cariacica, Espírito Santo. *CEP*, v. 29060, p. 900, 2003.

- LOBÃO, A. Q. Guatteria (Annonaceae) da Floresta Atlântica brasileira. Rodriguésia-Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, v. 63, n. 4, p. 1039-1064, 2013.
- LONGHI-WAGNER, H. M. et al (Ed.). Flora Fanerogâmica do estado de São Paulo Online. São Paulo: Hucitec, 2001. 317 p.
- LORENZI, H. Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas do Brasil. 2. ed. Nova Odessa : Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 1998. 3 v, il.
- LORENZI, H. Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. 1. ed. São Paulo: Plantarum, 1992. 3 v., il.
- MARTINS, S. E. et al (Ed.). Flora Fanerogâmica do estado de São Paulo Online. 6. ed. São Paulo: Hucitec, 2009. 330 p.
- MELO FILHO, L. E.; SANTOS, M. E.; KLEIN, R. M. Flora Ilustrada Catarinense: heliconiáceas. Itajaí: Hbr, 1985. 12 p.
- MENDONÇA, J. O.; CERVI, A. C.; GUIMARÃES, O. A. O gênero *Erythroxyllum* P. Browne (*Erythroxyllaceae*) do Estado do Paraná, Brasil. *Brazilian Archives of Biology and Technology*, v. 41, n. 3, p. 0-0, 1998.
- MIKICH, S. B.; SILVA, S. M. COMPOSIÇÃO FLORÍSTICA E FENOLOGIA DAS ESPÉCIES ZOOCÓRICAS DE REMANESCENTES DE FLORESTA ESTACIONAL SEMIDECIDUAL NO CENTRO-OESTE DO PARANÁ, BRASIL. *Acta bot. bras*, v. 15, n. 1, p. 89-113, 2001.
- MISSAGIA, C. C. C.; CASTRO VERÇOZA, F. Fenologia reprodutiva, polinização e frutificação de *Heliconia spathocircinata* Aristeg.(*Heliconiaceae*) em fragmento de Floresta Atlântica do município do Rio de Janeiro. *Biotemas*, v. 24, n. 3, p. 13-23, 2011.
- MISSAGIA, C. C. C; VERÇOZA, F. C.; ALVES, M. A. S. Reproductive phenology and sharing of floral resource among hummingbirds (*Trochilidae*) in inflorescences of *Dahlstedtia pinnata* (Benth.) Malme.(*Fabaceae*) in the Atlantic forest. *Anais da Academia Brasileira de Ciências*, v. 86, n. 4, p. 1693-1702, 2014.

- MITH, L. B.; DOWNS, R. J. Flora Ilustrada Catarinense: solanáceas. Itajaí: Hbr, 1966. 321 p.
- MORELLATO, L. P. C. Sazonalidade e dinâmica de ecossistemas florestais na Serra do Japi. História natural da Serra do Japi: ecologia e preservação de uma área florestal no sudeste do Brasil, p. 97-110, 1992.
- PEREIRA, T. S. et al. Fenologia de espécies arbóreas em floresta Atlântica da Reserva Biológica de Poço das Antas, Rio de Janeiro, Brasil. Iheringia. Série Botânica., v. 63, n. 2, p. 329-339, 2008.
- REITZ, R. Bromeliáceas e a malária-bromélia endêmica. In: Flora ilustrada catarinense (R. REITZ, ed.). Itajaí: Herbário Barbosa Rodrigues. 1983. p. 1-808.
- SANTOS, S. O.; ALVES, M. V. Sinopse taxonômica da família Lauraceae na porção norte da Floresta Atlântica brasileira. Revista brasileira de Biociências, v. 11, n. 1, 2013.
- SCHMITT, J. A.; PERINA, B. B.; RIBEIRO, J. E. L. S. FENOLOGIA DE *Trichilia casaretti* C.DC. (MELIACEAE) EM UMA FLORESTA ESTACIONAL SEMIDECIDUAL DO SUL DO BRASIL. In: 63 CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA, 63., 2012, Joinville. Anais.... Joinville: 2012. p. 71 - 71.
- SILVEIRA, D. Aspectos taxonômicos morfológicos e reprodutivos de Monimiaceae no Rio Grande do Sul. 2014. 99 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Programa de Pós Graduação em Botânica, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014.
- SIQUEIRA, L. C. LEVANTAMENTO FLORÍSTICO DO ESTRATO ARBÓREO DE SISTEMAS AGROFLORESTAIS. 2008. 133 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Pós Graduação em Botânica, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2008. Cap. 2.
- SOUZA, N. A. de et al. Frugivoria por aves e fenologia em *Miconia albicans* e *Miconia ligustroides* (Melastomataceae), em fragmento de cerrado na região de São Carlos, SP, Brasil. 2009.

- TAIZ, L.; ZEIGER, E. Fisiologia vegetal.4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. x, 819 p, il., retrs., grafs., tabs.
- TALORA, D. C.; MORELLATO, P. C. Fenologia de espécies arbóreas em floresta de planície litorânea do sudeste do Brasil. Brazilian Journal of Botany, p. 13-26, 2000.
- TOZZI, A. M. G. A. et al (Ed.). Flora Fanerogâmica do estado de São Paulo Online. 8. ed. São Paulo: Hucitec, 2016. 441 p.
- WANDERLEY, M. das G. L. et al (Ed.). Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo. São Paulo: FAPESP: RiMa, 2003. v. 3, p. 208- 213.
- WANDERLEY, M. G. L. et al (Ed.). Flora Fanerogâmica do estado de São Paulo Online. 5. ed. São Paulo: Hucitec, 2007. 523 p.
- WANDERLEY, M. G. L. et al (Ed.). Flora Fanerogâmica do estado de São Paulo Online. 7. ed. São Paulo: Hucitec, 2012. 393 p
- WANDERLEY, M. G. L. et al. Flora Fanerogâmica do estado de São Paulo Online. 4. ed. São Paulo: Hucitec, 2005. 437 p.
- WANDERLEY, M. G. L.; SHEPHERD, G. J.; GIULIETTI, A. M. Flora Fanerogâmica do estado de São Paulo Online. 2. ed. São Paulo: Hucitec, 2002. 386 p.

Conclusão:

Como afirmado anteriormente, a faixa de servidão de reconstrução da LT 138kV Angra (FURNAS) – Angra (Enel) ocupa uma área estimada de 70,08 ha. Desse total, em torno de 20,44% é de floresta ombrófila densa em estágio inicial de regeneração e 44,32% de floresta ombrófila densa em estágio avançado. Estima-se que seja suprimida uma área bem pequena, isto em função da faixa de servidão, dos acessos já serem existentes e de técnicas construtivas como a utilização de helicóptero na área da unidade de conservação. No EIA levou-se em consideração uma área amostral de 1.100 m², contudo a área exata de supressão de vegetação será tratada no Inventário Florestal a ser apresentado a este órgão.

12) Identificar os potenciais usos nos municípios interceptados pelo empreendimento do material lenhoso e não lenhoso a ser produzido durante a supressão da vegetação, os principais compradores e exploradores deste recurso, os principais destinos e centros de consumo e as principais rotas de escoamento;

P.T.: Não localizado no EIA

R.F.C.: O resíduo lenhoso a ser gerado por uma eventual supressão da vegetação sob a LT, vista a tendência do afastamento desta possibilidade, é de qualidade média, sendo 72,17% dos fustes mensurados classificados como de qualidade 2. Escoar este material para comercialização, considerando sua baixa qualidade e a dificuldade de acesso torna-se inviável, uma vez que será necessário construir estradas em alguns trechos para realizar o baldeio da madeira, estradas estas que inclusive não estão previstas no plano de supressão. Considerando ainda, a dificuldade de acesso, a madeira suprimida será empilhada e não será transportada para fora das áreas alvo de supressão. A mesma será doada para os proprietários para consumo próprio como lenha, dentre outros usos.

Em relação aos dados precisos de área de supressão e volume, estes constarão no Inventário Florestal concluído em fevereiro/2019, o qual será submetido a este órgão.

Conclusão:

Como não haverá geração de toras na supressão para reconstrução da linha, apenas material lenhoso, FURNAS, em atendimento às exigências ambientais, irá cubar o material lenhoso e disponibilizará aos proprietários por meio de um termo de doação. As informações de cubagem e comprovantes dos termos de doação serão apresentados nos relatórios de monitoramento da supressão de vegetação.

13) Quantificar as potenciais áreas de supressão de vegetação, destacando as Áreas de Preservação Permanente, considerando a

faixa de serviço, os novos acessos e todas suas áreas de apoio e infraestrutura durante as obras. Ressalta-se que para o EIA admite-se a estimativa das possíveis áreas de supressão, porém o quantitativo real deverá ser apresentado em etapa posterior, dentro do processo de licenciamento ambiental;

P.T.: Não localizado no EIA

R.F.C: O levantamento quantitativo de flora foi realizado de forma estimativa no EIA, através do método de amostragem por parcela em uma área total amostrada de 1.100 m², conforme item 'Resultados do levantamento quantitativo' apresentado na p. 234 do EIA. Em relação ao quantitativo com as áreas totais de supressão serão apresentados no Inventário Florestal concluído em fevereiro de 2019, o qual será submetido a este órgão.

14) Identificar e caracterizar os remanescentes florestais e outras áreas de vegetação nativa existentes na AE, indicando as prioritárias para conservação e recuperação;

P.T.: Não localizado no EIA

R.F.C: No Mapa 16 - Ecologia de Paisagem (EIA, Anexo 3 – Caderno de Mapas) foram mapeados as áreas prioritárias para criação de corredores ecológicos. Essas são as áreas indicadas pelos estudos de paisagem como sendo prioritárias para recuperação, e até mesmo compensação florestal, pela supressão que ocorrerá na reconstrução da linha.

Salientamos que a seleção dessas áreas foi resultado do estudo de ecologia da paisagem desenvolvido para esse EIA, o qual considerou as seguintes métricas: área, borda, forma e proximidade, como consta no item 6.3.4, pg. 378.

Conclusão:

O resultado dessas análises espaciais com os dados estatísticos gerados pelas métricas foi a possibilidade de identificar e mapear as áreas prioritárias para criação de corredores ecológicos (vide EIA, Anexo 3, Mapa 16

– Ecologia de Paisagem). A principal função desse produto é a possibilidade de subsidiar o empreendedor e o órgão licenciador na seleção de áreas prioritárias para receberem a compensação da supressão de vegetação.

15) Identificar as Reservas Legais interceptadas pelo empreendimento.

P.T.: Não localizado no EIA

R.F.C.: Em 18 de junho de 1971, foi emitido o Decreto nº 68.772, autorizando FURNAS a implantar a Linha de Transmissão (LT) 138 kV Angra (Furnas) – Angra (Ampla). A linha de transmissão, portanto, foi implantada nos anos setenta, sendo que para sua implantação foram realizadas todas as etapas de identificação, cadastro, avaliação e negociação, concluindo pelas indenizações realizadas ao longo da faixa de servidão da linha de transmissão, ou seja, na ADA do empreendimento.

O atual licenciamento refere-se à reconstrução da referida linha, sendo que será mantida a mesma largura e extensão da faixa de servidão já instituída no período da sua construção. No entanto, não é possível, neste momento, garantir a existência ou não de reservas legais instituídas sobre a referida faixa. Contudo, isso será confirmado quando FURNAS iniciar os contatos formais com os atuais proprietários para o início das obras da reconstrução, no qual serão solicitados todos os documentos, dentro os quais os documentos pessoais dos proprietários, além dos títulos e das escrituras públicas, onde será possível confirmar ou não a existência dos gravames.

Conclusão:

Diante do exposto, sugere-se que essa questão seja considerada no processo de licenciamento como condicionante para emissão da licença de instalação.

16) Apresentar mapas, imagens de satélite ou fotos aéreas dos locais de amostragem previamente definidos no Plano de Trabalho aprovado pelo IBAMA, contemplando a área afetada pelo empreendimento, com



indicação das fitofisionomias, localização e dimensões das áreas amostradas e os pontos amostrados para cada grupo taxonômico (vide anexo 1).

P.T.: Não localizado no EIA

R.F.C: No que tange os levantamentos faunísticos, a seleção dos pontos de amostragem foi realizada com base em imagens de satélite, correlacionando os dados das Unidades de Conservação ali presentes com as áreas prioritárias para conservação. Além disso, no caso específico da fauna, leva-se em consideração, ainda, a distância mínima entre as áreas de amostragem, para evitar sobreposições de amostragem, respeitando a área de vida da fauna existente. Por exemplo, áreas muito próximas poderiam estar registrando o mesmo indivíduo, o que distorceria o resultado estatístico real da área. As áreas de amostragem de fauna, assim como os pontos amostrados para cada grupo taxonômico, estão apresentadas na Figura 269, p. 265, no relatório do EIA protocolado, e no Mapa 19 - Áreas de Amostragem de Fauna, no Anexo 3 – Caderno de Mapas.

Conclusão:

Este item contemplou a área afetada pelo empreendimento, com indicação adequada para cada grupo taxonômico, conforme avaliação e autorização do órgão ambiental (ABIO 881/2017).

17) Identificar, por meio de dados secundários (literatura, entrevistas com moradores, etc.) as áreas de importância para a reprodução, nidificação, alimentação e refúgio da avifauna, possivelmente impactadas pelo empreendimento.

P.T.: Não localizado no EIA

R.F.C.: Na área onde foi realizada a amostragem do grupo da avifauna foram identificadas as espécies, sua riqueza, reprodução e alimentação, conforme item 6.3.3.2 do EIA. Há de se enfatizar que o levantamento faunístico ocorre por amostragem em áreas selecionadas previamente no Plano de

Trabalho, e que a análise dos resultados é realizada com base nesses pontos amostrais.

Em relação à nidificação, para o ambiente florestal não foi constatado em campo a presença de ninhos, embora, obviamente, todo este ambiente seja altamente propício a atender todas as fases ligadas ao processo reprodutivo das aves (acasalamento, construção de ninhos, postura dos ovos, incubação e posterior cuidado parental da prole). Deste modo, toda a área demarcada como ADA e AID possuem status de local de nidificação, já que é impossível determinar exatamente a localização dos ninhos.

Para o ambiente campestre, de áreas alagadas ou secas, também não foram observados os chamados “ninhais”, que são colônias reprodutivas das espécies ligadas a estes ambientes (garças, socós e afins). Contudo, as áreas nestes ambientes também são os locais de alimentação destas espécies, as quais pertencem ao grupo de risco de colisão com os cabos.

Conclusão:

Deste modo, estes locais foram identificados em mapa e foi solicitada a instalação de sinalizadores para evitar e/ou minimizar as colisões, atendendo, desta forma, o objeto do EIA, que é diagnosticar e prognosticar os impactos inerentes da implantação do empreendimento sobre os meios, e neste caso específico, sobre a avifauna estão indicados programas de resgate e monitoramento de fauna, para evitar prejuízos a avifauna na implantação e operação do empreendimento.

18) Mapear as áreas de potencial importância para a fauna (áreas alagadas, fragmentos florestais, etc.).

P.T.: Não localizado no EIA

R.F.C: As áreas de potencial importância para fauna são as áreas de fragmentos florestais (EIA, Anexo 3, Mapa 15 – Uso do Solo), áreas das unidades de conservação (Anexo 3, Mapa 13 – Unidades de Conservação), áreas prioritárias para conservação segundo o Ministério do Meio Ambiente –

MMA (Anexo 3, Mapa 14 – Áreas Prioritárias para Conservação), as unidades de paisagem relevantes sejam elas fragmentos ou corredores (Anexo 3, Mapa 16 – Ecologia da Paisagem), e para as aves as áreas de uso migratório (Anexo 3, Mapa 17 – Áreas de Uso por Aves Migratórias).

Este item pode ser averiguado nos diversos mapas citados acima, e não consolidado em um único mapa, devido ao fato de que o comportamento faunístico é dinâmico e varia de acordo com as características da espécie e grupo taxonômico na paisagem de inserção do empreendimento. Por exemplo: a área de vida de um anfíbio é muito menor do que a de um felino, refletindo na escala da paisagem como um todo. O comportamento da fauna é dinâmico, variando de acordo com a espécie e características do grupo taxonômico na paisagem de inserção do empreendimento. Por exemplo, as necessidades microambientais de um anfíbio são diferentes das de um felino, bem como as áreas de vida, inseridas na paisagem, necessárias para a sobrevivência de cada espécie.

Outra questão importante a ser levada em consideração são as características do projeto, já que se trata da reconstrução de uma linha de transmissão existente, com faixa de servidão consolidada. O processo de reconstrução será conduzido de forma a minimizar os impactos sobre a supressão da vegetação e, conseqüentemente, dos habitats da fauna.

Conclusão:

Nesse empreendimento será priorizada a utilização dos acessos existentes e nas áreas da Unidade de Conservação a construção dar-se-á por helicóptero minimizando ao máximo o impacto sobre essas áreas e, conseqüentemente, sobre a fauna local. Aliado a isso, são previstos programas de resgate e afugentamento de fauna silvestre e monitoramento da fauna silvestre.

19) Caracterizar qualitativamente a estrutura fundiária no corredor de 1 km de largura para cada lado, a partir da diretriz da LT, apresentando dados estatísticos, quando disponíveis.



P.T.: Não localizado no EIA

R.F.C: O processo de sensoriamento remoto por meio da aerofotogrametria e das imagens de satélites demonstrou ser uma importante ferramenta para descrever e compartimentar a paisagem. Essa metodologia permitiu fazer uma classificação do uso do solo detalhado e preciso. Estas análises possibilitam auxiliar e compreender a gênese e a dinâmica das paisagens da Área de Influência Direta.

Recapitulando o mapa do uso do solo apresentado no capítulo **6.3.1. Caracterização dos Ecossistemas** no relatório do EIA, podemos identificar uma grande área remanescente da mata atlântica, sendo ela bem preservada devido à geomorfologia da região descrita com maior detalhe no EIA, no seu capítulo **6.2.3.2. Geomorfologia**.

Verifica-se, nas proximidades da localidade denominada Ariró, uma exígua área ocupada pela agricultura. Na transição entre a localidade de Sertão do Bracuí e Santa Rita do Bracuí, encontra-se uma área com utilização para agricultura de pequeno porte (pequenas propriedades rurais/urbanas). A leste verifica-se a presença de pequenas propriedades agrícolas, destacando o cultivo de banana.

Devemos destacar que a área de estudo contém registros de imóveis rurais de acordo com a base cadastral do SisCar e esses lotes ocupam uma área significativa da AID.

Conclusão:

Decisões relacionadas ao uso do solo em nível local favorecem a melhor utilização da paisagem minimizando os impactos no seu processo de adequação. Ressalta-se que não haverá abertura de nova faixa de servidão, portanto a caracterização qualitativa deste estudo tem relevância mínima para a estrutura fundiária no local, que não será alterada.

20) Identificar, caracterizar e mapear os principais usos do solo no corredor de 1 km de largura para cada lado, a partir da diretriz da LT,

identificando atividades minerárias, assentamentos, comunidades rurais e urbanas, vilas, culturas sazonais e permanentes, inclusive áreas de silvicultura; pastagens naturais e/ou cultivadas; matas e outras tipologias de vegetação natural e de culturas introduzidas. Apresentar mapa conforme Anexo 1.

P.T.: Não localizado no EIA

R.F.C.: O levantamento da cobertura e do uso da terra nada mais é do que uma pesquisa temática que pode ser sintetizada por meio de mapas, além da classificação e a espacialização obtidas por meio da interpretação, análise e registro de observações da paisagem.

Analisando o mapa anexo e a Tabela 32 do EIA da página 173, que apresentam os dados de uso e ocupação do solo da Área de Influência Direta, observa-se que 68,25% da paisagem está coberta por vegetação nativa. As regiões cobertas por este tipo de vegetação estão localizadas principalmente em áreas com relevo ondulado, de difícil acesso e em localidades a leste e oeste da AID.

O solo exposto presente na área de estudo (0,88%), é composto por terrenos em preparação para o plantio/pastagem ou para futuras áreas a serem edificadas. As áreas com vegetação exótica compreendem cerca de 0,13 %, da área de estudo, estando centralizadas na área central da AID. As áreas cobertas por campos nativos somam 16,50%, utilizadas para a criação de gado. As áreas urbanas compreendem 12,70%. O restante da área abrigada recursos hídricos, representados por lagos e arroios, totalizando 1,54 % do total.

De acordo com informações do INCRA, não há registro de assentamentos no município de Angra dos Reis. (Fonte: <http://painel.incra.gov.br/sistemas/index.php>)

Outro dado importante refere-se às variações no uso do solo na faixa de servidão da linha de transmissão. Com esse intuito, foi discriminado por meio de tabela as diferentes características, áreas e sua localização.

Tabela 2: Principais usos do solo



CLASSE	LADO (LD/LE)	PROGRESSIVA		ÁREA
		INÍCIO (m)	FINAL (m)	
MACEGA	LD/LE	0,00	324,49	8113,13 m ²
MATA	LD/LE	324,49	657,86	8317,40 m ²
PASTO	LD/LE	657,86	965,03	7667,60 m ²
MATA	LD/LE	965,03	1715,02	18761,23 m ²
MACEGA	LD/LE	1715,02	1883,62	4215,20 m ²
MATA SUPRIMIDA EM REGENERAÇÃO	LD/LE	1883,62	2205,71	8052,40 m ²
MATA	LD/LE	2205,71	3054,33	21215,71 m ²
MATA SUPRIMIDA EM REGENERAÇÃO	LD/LE	3054,33	3144,08	2243,98 m ²
MATA	LD/LE	3144,08	3475,23	8278,76 m ²
MATA SUPRIMIDA EM REGENERAÇÃO	LD/LE	3475,23	3673,25	4950,52 m ²
MATA	LD/LE	3673,25	4115,32	11051,76 m ²
PASTO	LD/LE	4115,32	4235,13	2995,44 m ²
MATA	LD/LE	4235,13	4645,67	10263,73 m ²
PASTO	LD/LE	4645,67	4924,82	6986,10 m ²
MACEGA	LD/LE	4924,82	5142,33	5422,84 m ²
MATA SUPRIMIDA EM REGENERAÇÃO	LD/LE	5142,33	5268,62	3164,40 m ²
PASTO	LD/LE	5268,62	5491,72	5562,05 m ²
BR 101	LD/LE	5491,72	5502,91	277,10 m ²
BAMBU	LD/LE	5502,91	5564,81	1509,72 m ²
RIO JURUMIM	LD/LE	5564,81	5631,67	1709,99 m ²
PASTO	LD/LE	5631,67	6053,18	10549,48 m ²
CANAL	LD/LE	6053,18	6063,07	253,45 m ²
PASTO	LD/LE	6063,07	6457,05	9848,19 m ²
CANAL	LD/LE	6457,05	6471,18	387,89 m ²
PASTO	LD/LE	6471,18	6500,66	704,26 m ²
CANAL	LD/LE	6500,66	6505,20	131,75 m ²
PASTO	LD/LE	6505,20	6770,45	6544,03 m ²
CANAL	LD/LE	6770,45	6784,36	425,78 m ²
PASTO	LD/LE	6784,36	7227,88	11034,36 m ²
CANAL	LD/LE	7227,88	7297,65	1744,68 m ²
PASTO	LD/LE	7297,65	7414,27	2915,60 m ²
CANAL	LD/LE	7414,27	7416,70	65,94 m ²
PASTO	LD/LE	7416,70	7448,12	780,48 m ²
ACESSO	LD/LE	7448,12	7454,10	149,57 m ²
PASTO	LD/LE	7454,10	7461,73	190,76 m ²
CANAL	LD/LE	7461,73	7475,61	347,08 m ²

PASTO	LD/LE	7475,61	7486,11	266,65 m ²
ESTRADA DE ACESSO	LD/LE	7486,11	7498,63	309,16 m ²
PASTO	LD/LE	7498,63	7501,59	74,17 m ²
CANAL	LD/LE	7501,59	7512,19	215,87 m ²
PASTO	LD/LE	7512,19	7539,06	655,85 m ²
CANAL	LD/LE	7539,06	7544,93	146,92 m ²
PASTO	LD/LE	7544,93	7654,37	2732,70 m ²
CANAL	LD/LE	7654,37	10387,07	285,29 m ²
PASTO	LD/LE	10387,07	10422,70	942,54 m ²
CANAL	LD/LE	10422,70	10425,85	77,72 m ²
PASTO	LD/LE	10425,85	10442,14	405,10 m ²
CANAL	LD/LE	10442,14	10451,01	233,95 m ²
PASTO	LD/LE	10451,01	10485,72	856,96 m ²
CANAL	LD/LE	10485,72	10494,59	233,54 m ²
PASTO	LD/LE	10494,59	10529,30	833,71 m ²
ESTRADA MUNICIPAL	LD/LE	10529,30	10533,85	132,25 m ²
MATA SUPRIMIDA EM REGENERAÇÃO	LD/LE	10533,85	10865,55	8191,73 m ²
ESTRADA DE ACESSO	LD/LE	10865,55	10874,32	271,58 m ²
MATA SUPRIMIDA EM REGENERAÇÃO	LD/LE	10874,32	10944,68	1775,09 m ²
ESTRADA MUNICIPAL	LD/LE	10944,68	10950,50	148,08 m ²
MATA SUPRIMIDA EM REGENERAÇÃO	LD/LE	10950,50	11005,41	1354,87 m ²
MACEGA	LD/LE	11005,41	11044,26	1023,92 m ²
ESTRADA MUNICIPAL	LD/LE	11044,26	11050,28	150,68 m ²
MACEGA	LD/LE	11050,28	11325,67	6881,93 m ²
CANAL	LD/LE	11325,67	11332,33	164,25 m ²
MACEGA	LD/LE	11332,33	11730,38	9952,74 m ²
CANAL	LD/LE	11730,38	11741,48	249,50 m ²
MACEGA	LD/LE	11741,48	12203,08	11533,22 m ²
VALA	LD/LE	12203,08	12205,10	50,46 m ²
MACEGA	LD/LE	12205,10	12450,34	6131,09 m ²
VALA	LD/LE	12450,34	12460,18	246,14 m ²
MACEGA	LD/LE	12460,18	12572,05	2793,91 m ²
ESTRADA MUNICIPAL	LD/LE	12572,05	12580,85	221,17 m ²
MACEGA	LD/LE	12580,85	12601,19	585,10 m ²
RIO FLORESTÃO	LD/LE	12601,19	12610,51	323,33 m ²
MACEGA	LD/LE	12610,51	12655,96	998,51 m ²
RIO FLORESTÃO	LD/LE	12655,96	12667,30	276,49 m ²
MACEGA	LD/LE	12667,30	12688,00	539,47 m ²
RIO FLORESTÃO	LD/LE	12688,00	12716,54	595,19 m ²
POMAR	LD/LE	12716,54	12807,26	2358,05 m ²
RIO FLORESTÃO	LD/LE	12807,26	12826,00	534,11 m ²
MATA	LD/LE	12826,00	12884,33	1436,65 m ²
RIO FLORESTÃO	LD/LE	12884,33	12904,66	371,01 m ²

MACEGA	LD/LE	12904,66	13048,02	3640,26 m ²
ESTRADA DE ACESSO RURAL	LD/LE	13048,02	13054,65	163,37 m ²
MACEGA	LD/LE	13054,65	13367,40	7819,48 m ²
MATA	LD/LE	13367,40	14291,55	23122,13 m ²
MACEGA	LD/LE	14291,55	14350,24	1461,30 m ²
MATA	LD/LE	14350,24	14551,12	5020,35 m ²
MACEGA	LD/LE	14551,12	14673,42	3070,05 m ²
ESTRADA DE ACESSO	LD/LE	14673,42	14682,96	238,86 m ²
MACEGA	LD/LE	14682,96	14797,75	2858,28 m ²
MATA	LD/LE	14797,75	15120,63	8078,90 m ²
MACEGA	LD/LE	15120,63	15250,51	3246,83 m ²
MATA	LD/LE	15250,51	15830,79	14509,48 m ²
MACEGA	LD/LE	15830,79	16438,96	13961,96 m ²
MATA	LD/LE	16438,96	16597,19	3971,82 m ²
CURRAL	LE	16597,19	16609,65	205,49 m ²
PASTO	LD/LE	16609,65	16821,47	5064,44 m ²
POMAR	LD/LE	16821,47	17031,54	4642,49 m ²
EDIFICAÇÃO	LD/LE	16933,90	17019,73	
ACESSO	LD/LE	17031,54	17038,82	190,67 m ²
POMAR	LD/LE	17038,82	17073,74	885,12 m ²
ACESSO	LD/LE	17073,74	17958,86	160,75 m ²
PASTO	LD/LE	17958,86	18153,62	4957,22 m ²
CURRAL	LE	18153,62	18161,32	81,19 m ²
ACESSO	LD/LE	18161,32	18171,04	268,98 m ²
PASTO	LD/LE	18171,04	18182,61	291,95 m ²
VALA	LD/LE	18182,61	18185,73	68,96 m ²
PASTO	LD/LE	18185,73	18593,33	8440,13 m ²
BREJO	LD/LE	18428,04	18535,78	1728,22 m ²
ACESSO	LD/LE	18593,33	18598,20	147,85 m ²
PASTO	LD/LE	18598,20	18646,44	1197,10 m ²
RIO BRACUÍ	LD/LE	18646,44	18679,79	852,49 m ²
PASTO	LD/LE	18679,79	18867,11	4674,37 m ²
ACESSO	LD/LE	18867,11	18872,31	129,35 m ²
PASTO	LD/LE	18872,31	19015,36	2723,05 m ²
RIO BRACUÍ	LE	18916,18	18999,43	855,96 m ²
ESTRADA RURAL	LD/LE	19015,36	19019,38	129,63 m ²
MATA	LD/LE	19019,38	19137,12	2911,94 m ²
MACEGA	LD/LE	19137,12	19317,88	4524,59 m ²
MATA	LD/LE	19317,88	19462,62	2082,49 m ²

ACESSO	LD/LE	19462,62	19498,89	326,63 m ²
MACEGA	LD/LE	19462,62	19802,63	8258,15 m ²
MATA	LD/LE	19802,63	20371,47	14201,62 m ²
ACESSO	LD/LE	20371,47	20374,89	94,60 m ²
MACEGA	LD/LE	20374,89	20528,80	3856,75 m ²
MATA	LD/LE	20528,80	20684,64	3779,84 m ²
PASTO	LD/LE	20684,64	20875,24	4890,56 m ²
MATA	LD/LE	20875,24	20970,56	2349,75 m ²
ACESSO	LD/LE	20970,56	20972,41	66,47 m ²
MATA	LD/LE	20972,41	21107,66	3375,69 m ²
PASTO	LD/LE	21107,66	21290,27	4486,55 m ²
MATA	LD/LE	21290,27	21452,83	3239,30 m ²
CURRAL	LE	21452,83	21585,97	58,77 m ²
CURRAL	LE	21585,97	21615,21	24,88 m ²
PASTO	LD/LE	21452,83	21790,30	7932,05 m ²
RIO	LD/LE	21790,30	21802,30	300,13 m ²
PASTO	LD/LE	21802,30	21812,04	243,63 m ²
ACESSO	LD/LE	21812,04	21815,75	92,97 m ²
PASTO	LD/LE	21815,75	21899,41	2091,48 m ²
MACEGA	LD/LE	21899,41	22241,75	8556,58 m ²
MATA SUPRIMIDA EM REGENERAÇÃO	LD/LE	22241,75	22519,26	7057,79 m ²
MACEGA	LD/LE	22519,26	22837,35	7832,43 m ²
LAGO	LD/LE	22837,35	23021,22	3221,86 m ²
PASTO	LD/LE	23021,22	23426,99	10608,11 m ²
MATA	LD/LE	23426,99	23464,39	945,71 m ²
RIO	LD/LE	23464,39	23476,02	297,74 m ²
PASTO	LD/LE	23476,02	23802,07	8134,30 m ²
EDIFICAÇÃO	LE	23476,02	23660,37	166,66 m ²
RIO GRATAÚ	LD/LE	23802,07	23825,24	578,64 m ²
PASTO	LD/LE	23825,24	24120,88	7390,56 m ²
RIO AMBRÓSIO	LD/LE	24120,88	24124,98	109,08 m ²
MATA SUPRIMIDA EM REGENERAÇÃO	LD/LE	24124,98	24975,94	21272,95 m ²
CÓRREGO	LD/LE	24975,94	24980,84	138,80 m ²
MATA SUPRIMIDA EM REGENERAÇÃO	LD/LE	24980,84	25028,24	1152,95 m ²
ACESSO	LD/LE	25028,24	25045,10	316,12 m ²
MATA SUPRIMIDA EM REGENERAÇÃO	LD/LE	25045,10	25369,28	8135,40 m ²
MATA	LD/LE	25369,28	25797,88	10709,39 m ²
MACEGA	LD/LE	25797,88	26016,65	5469,40 m ²
MATA	LD/LE	26016,65	26183,12	4162,91 m ²

MACEGA	LD/LE	26183,12	26279,40	2407,10 m ²
MATA	LD/LE	26279,40	26665,48	9648,99 m ²
ACESSO	LD/LE	26665,48	26671,37	48,86 m ²
MACEGA	LD/LE	26671,37	26787,27	2926,96 m ²
MATA	LD/LE	26787,27	27237,01	11217,36 m ²
MATA SUPRIMIDA EM REGENERAÇÃO	LD/LE	27237,01	27457,28	5505,59 m ²
MATA	LD/LE	27457,28	27981,95	13014,21 m ²
MACEGA	LD/LE	27981,95	28018,52	1017,12 m ²
ROCHA	LD/LE	27981,95	27993,12	18,81 m ²
MATA	LD/LE	28018,52	28362,73	8605,32 m ²
MACEGA	LD/LE	28362,73	28399,62	922,66 m ²
ACESSO	LD/LE	28399,62	28403,91	164,56 m ²
MACEGA	LD/LE	28403,91	28751,04	8618,56 m ²
MATA	LD/LE	28751,04	29758,85	25160,25 m ²
MATA SUPRIMIDA EM REGENERAÇÃO	LD/LE	29758,85	30279,42	12914,69 m ²
ACESSO	LE	29973,39	30001,45	134,79 m ²
MATA	LD/LE	30279,42	30562,03	7060,99 m ²
ACESSO	LD/LE	30562,03	30566,80	125,18 m ²
MATA SUPRIMIDA EM REGENERAÇÃO	LD/LE	30566,80	30749,62	4228,64 m ²
ACESSO	LD	30622,97	30728,80	341,65 m ²
MATA	LD/LE	30728,80	31270,39	13539,51 m ²
ESTAÇÃO PRÉ TRATAMENTO DE ÁGUA	LE	31278,39	31309,21	764,20 m ²
ACESSO	LD/LE	31278,39	31287,28	228,96 m ²
PISCINA	LE	31287,28	31304,61	153,17 m ²
AQUEDUTO	LD/LE	31304,61	31314,76	86,64 m ²
MATA	LD/LE	31314,76	31366,10	1438,80 m ²
BR-101	LD/LE	31366,10	31379,15	326,82 m ²
MATA	LD/LE	31379,15	31600,78	4958,15 m ²
EDIFICAÇÃO	LD	31544,35	31600,78	1069,63 m ²

De acordo com os dados apresentados na tabela acima, as comunidades rurais não intercorreram na faixa de servidão da linha de transmissão.

Para fins de maior detalhamento apresenta-se no Mapa Novo do Uso do Solo (Anexo III deste documento).

Conclusão:

Ressalta-se que a faixa de servidão permanecerá a mesma, visto que o empreendimento existe desde os anos 1970. Como não haverá abertura de nova faixa de servidão, a caracterização mais aprofundada deste estudo tem relevância mínima para a estrutura fundiária no local, que não será alterada.

21) Levantar, por meio de mapas e registro fotográfico obtido por sobrevoo e/ou por via terrestre, as edificações e principais benfeitorias existentes na faixa de servidão. Registrar também a infraestrutura potencialmente impactada pelo empreendimento.

P.T.: Localizado porém incompleto. Falta detalhamento das estruturas que serão impactadas.

R.F.C.: As edificações da faixa de servidão foram delimitadas por meio de imagens de satélite. Foram encontradas sete edificações que estão inseridas de forma total ou parcial na faixa de servidão. A maioria das edificações situa-se próximo à subestação (Port01). Próximo à Torre 1008, do lado direito da LT, uma edificação intersecta de forma parcial a faixa de servidão, com 16,95 m² inseridos nesta delimitação. Do lado esquerdo da LT, entre as torres 112 e 113, há uma edificação de 45,42 m². Do lado esquerdo da LT, próximo a torre 133, localiza-se uma edificação de 72,71 m². Do lado direito à LT, próximo da Torre 135, uma edificação intersecta de forma parcial a faixa, tendo 37,05 m² de área, e ao lado há outra construção com 161,49 m². Por fim, entre as Torres 135 e Port01, também do lado direito, há duas edificações que compõem a subestação, com 54,37 m² e 93,43 m². Ruas e rodovias também intersectam a faixa de servidão. A Av. Alm. Jair Carneiro Toscano de Brito corta a faixa de servidão próximo à Torre Port02. Um pouco mais adiante, na rua José Elias Rabha, passa próximo a torre 1018, e ao lado situa-se a BR 101 (Rodovia Rio Santos). Próximo à Torre 1009 há um acesso de terra. Aos arredores da torre 1008 encontram-se três estradas de terra, sendo que uma delas é denominada Rua Campo Belo, as demais não contêm denominação. Próximo à Torre 1006 há outro acesso de terra. Entre a 1005 e 1006 localiza-se a Estrada da Banqueta (pavimentada). O acesso de terra Estrada do Belém passa entre as Torres 80 e 81. Outro acesso de terra é observado entre as Torres 88 e 89. Entre a Torre 89 e 90 a ADA é interceptada pela BR 494 (Rodovia Saturnino Braga). Entre as Torres 91 e 92 há outro acesso de terra. Próximo às Torres 93 e 94 verifica-se a presença de duas estradas pavimentadas e uma de terra. São observados dois acessos de terra entre as

Torres 98 e 99, um acesso entre as Torres 100 e 101 e entre Torre 106 e 107. Há dois acessos de terra entre as Torres 107 e 108, um acesso entre 108 e 109, entre 109 e 110 e entre 110 e 111. A rua de terra João Marinho está presente entre as torres 111 e 112. Há dois acessos entre as torres 112 e 113 e um acesso entre a 119 e 120. E por fim, a BR 101 (Rodovia Rio Santos) passa entre as torres 133 e 134. Podem ser observadas algumas estradas próximas da linha de transmissão nas figuras das edificações identificadas na página 440 do EIA. No Anexo IV deste documento encontra-se o Mapa Novo Benfeitorias na Faixa de Servidão.

Conclusão:

Deverá ser novamente ressaltado que não haverá abertura de nova faixa de servidão, portanto a caracterização mais aprofundada deste estudo não tem relevância para a estrutura fundiária no local, que não será alterada. Registra-se que a infraestrutura viária local não será afetada durante a implantação do empreendimento, face a seu baixo impacto.

22) Apresentar quantitativo das propriedades onde poderá ocorrer efeito cumulativo do impacto, por paralelismo com outras LTs. Esta informação é necessária para que uma avaliação seja realizada quanto à sua viabilidade frente às restrições do uso do solo em função da cumulatividade dos impactos para fins de indenização ao proprietário. Complementar a informação apresentando um quadro relacionando os dados das propriedades por município, extensão da LT na propriedade e o empreendimento existente.

P.T.: Não localizado no EIA

R.F.C.: Ressalta-se que não haverá abertura de nova faixa de servidão, visto que o empreendimento já se encontra em operação. Portanto, o processo de indenização dos proprietários já foi finalizado. Solicita-se revisar o pedido de complementação à luz desta informação, uma vez que o item serve para subsidiar a avaliação para fins indenizatórios, o que não ocorrerá no caso deste empreendimento.

Conclusão:

Novamente, ressalta-se que não haverá abertura de nova faixa de servidão, portanto a caracterização qualitativa deste estudo não tem relevância para a estrutura fundiária no local, que não será alterada.

23) Analisar as tendências de crescimento populacional de povoados, vilas, comunidades rurais, núcleos urbanos e outras formas de assentamento populacional que possam, futuramente, ser conflitantes com as restrições de uso da faixa de servidão, por município. Utilizar, dentre outros recursos, imagens de satélite que demonstrem esse comportamento.

P.T.: Não localizado no EIA

R.F.C.: A análise das tendências de crescimento populacional foi abordada na página 407, no item Caracterização da População.

O crescimento desordenado de Angra dos Reis nas últimas décadas foi acompanhado pelo aumento da população economicamente desfavorável, o que levou ao crescimento das favelas. Os moradores dessas áreas enfrentam diversas restrições no âmbito social, econômico e político. Nas favelas, construções em áreas de risco e descrédito social estão conjugados com padrões baixos de qualidade de vida.

Destaca-se que entre as Torres de nº 107 e nº 110 há uma concentração urbana que pode oferecer uma futura ocupação desordenada, já que essas áreas dispõem de serviços essenciais como água tratada e luz elétrica.

Conclusão:

Devido à impossibilidade de mensurar as tendências de crescimento populacional no nível solicitado (povoados, vilas, comunidades rurais, núcleos urbanos e assentamentos), não foi realizada uma análise mais completa.

Ressalta-se que a faixa de servidão permanecerá a mesma, visto que o empreendimento existe desde os anos 1970; portanto, não cabe avaliar conflitos futuros com restrições de uso.

24) Apresentar tabela relacionando os municípios que possuem e os que não possuem o Plano Diretor e o número de habitantes de cada um, tendo em vista o estabelecido na Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001, Art. 41. “O plano diretor é obrigatório para cidades: I –com mais de vinte mil habitantes; V –inseridas na área de influência de empreendimentos ou atividades com significativo impacto ambiental de âmbito regional ou nacional.”

P.T.: Não localizado no EIA

R.F.C: Só há um município neste estudo, portanto não cabe apresentar uma tabela relacionando os municípios. No item 6.4.4. Uso e ocupação do Solo, está explicitado que o município de Angra dos Reis possui Plano Diretor (p. 438).

25) Caracterizar e avaliar a suficiência da infraestrutura e os serviços de saúde nos municípios elegíveis para receber os canteiros de obra e/ou alojamentos e nos municípios que poderão ser utilizados para prover, aos trabalhadores, níveis de complexidade em saúde demandados pela instalação do empreendimento.

P.T.: Não localizado no EIA

R.F.C.: Os itens 25 e 26 estão apresentados a seguir no item 26.

26) Caracterizar os padrões de saúde nos municípios elegíveis para receber os canteiros de obra e/ou alojamentos, indicando vulnerabilidades, riscos e principais doenças, apresentando a situação atual, a fim de que possam ser monitorados e identificados os impactos do empreendimento e previstas medidas de prevenção, mitigação e monitoramento.

P.T.: Não localizado no EIA

R.F.C:

Neste capítulo, será indicada a infraestrutura e os serviços de saúde do município de Angra dos Reis, a partir de dados secundários provenientes do IBGE e Fundação CEPERJ. O objetivo dessa caracterização é avaliar a suficiência desses serviços para atender os trabalhadores da obra de reconstrução do empreendimento em termos de nível de complexidade em saúde demandados pela instalação do empreendimento.

Indicadores de saúde

A infraestrutura de saúde será apresentada a partir do acompanhamento de indicadores demográficos, bem como o mapeamento das estruturas físicas e recursos humanos disponíveis na área da saúde.

Dentre os indicadores representativos da situação da saúde no município, a taxa bruta de mortalidade infantil é o número de óbitos de crianças abaixo de um ano de idade para cada mil nascidos vivos, em uma determinada área. Os dados referentes ao município, estado e país estão apresentados na Tabela 3. De acordo com os dados do Departamento de Informática do SUS (DATASUS), o número de óbitos infantis registrados em Angra dos Reis no ano de 2016 foi de 22 crianças e de 2.990 em todo o estado. A taxa de mortalidade infantil do município reduziu em 75,47% no período de 1996 a 2016, sendo que a menor taxa foi apresentada no ano de 2004 (6,36%).

Tabela

A taxa bruta de mortalidade infantil do município de Angra dos Reis, ano de 2016, era de 8,4 mortos por mil nascidos vivos, 38,63% menor do que a taxa do estado do Rio de Janeiro e 37,07% menor do que a taxa relativa ao País como um todo.

De acordo com os dados do Departamento de Informática do SUS (DATASUS), o número de óbitos infantis registrados em Angra dos Reis no ano de 2016 foi de 22 crianças e de 2.990 em todo o estado. A taxa de mortalidade infantil do município reduziu em 75,47% no período de 1996 a 2016, sendo que a menor taxa foi apresentada no ano de 2004 (6,36%).

Tabela 3 - Mortalidade infantil por 1.000 nascidos vivos, em Angra dos Reis, Rio de Janeiro e Brasil, no período de 2008 a 2016.

Ano	Angra dos Reis	Rio de Janeiro	Brasil
2008	12,3	14,4	19
2009	13,0	14,4	18,1
2010	8,1	14,0	17,2
2011	11,9	13,9	16,4
2012	13,0	13,8	15,7
2013	12,1	13,1	15
2014	11,3	12,7	14,4
2015	10,4	12,6	13,8
2016	8,4	13,6	13,3

Fonte: Secretaria de Estado da Saúde do Rio de Janeiro, DATASUS e IBGE.

De maneira similar, o índice de mortalidade da população é usado como indicador de saúde. No ano de 2016 foram registrados 1012 óbitos em Angra dos Reis no DATASUS, sendo 62,65% do sexo masculino. A maior concentração de óbitos foi na faixa etária entre 60 a 69 anos (20,85%). Aproximadamente 30,69% dos óbitos femininos ocorreram na faixa etária de 80 anos ou mais, enquanto nos homens a maior porcentagem de mortalidade compreendeu a faixa entre 60 a 69 anos, com 21,45%. O número de óbitos de mulheres em idade fértil (10 a 49 anos) no ano de 2016 foi de 73, sendo a neoplasia maligna da mama a causa mais frequente diagnosticada (6,85%), seguida da agressão por meio de disparo de outra arma de fogo ou de arma não especificada (5,48%). Na categoria do CID-10 (classificação internacional de doenças) referente ao ano de 2016, a principal causa de óbito da população

do município foi a agressão por meio de disparo de outra arma de fogo ou de arma não especificada (6,22%) seguido por infarto agudo do miocárdio (5,04%) e de diabetes mellitus não especificado (4,54%).

De acordo com os dados do DATASUS (2016) a principal causa de óbitos no capítulo CID-10 foram as doenças do aparelho circulatório (27,96%), sendo as doenças hipertensivas as mais predominantes. As neoplasias são a segunda causa de óbitos (18,87%) e ocorreram principalmente entre os homens.

Em 2011, a taxa bruta de mortalidade foi de 5,07 por mil habitantes (PMS, 2013). Segundo o IBGE, no mesmo ano, a taxa no Rio de Janeiro e no Brasil era de 6,03 e 6,02, respectivamente. Outro dado relativo à saúde é a esperança de vida, expresso pelo número médio de anos que um grupo de indivíduos, nascidos no mesmo ano, pode esperar viver, se mantidas, desde o seu nascimento, as taxas de mortalidade observadas naquele ano. Com relação à esperança de vida ao nascer, no município de Angra dos Reis, no ano de 1991 era de 67 anos, já no ano de 2010 aumentou para 75 anos. Na Tabela é exposta a evolução da esperança de vida ao nascer do município comparativamente à média fluminense e a nacional.

As melhorias ao longo dos anos mostram um padrão em escala global, condizentes com os avanços de medicina e dos benefícios da urbanização. Nota-se, entretanto, que os avanços beneficiaram mais o município de Angra dos Reis em comparação com o estado e país, o que apresenta um quadro otimista.

Tabela 4 - Esperança de vida ao nascer em Angra dos Reis, Rio de Janeiro e Brasil, em 1991 e 2000.

Ano	Angra dos Reis	Rio de Janeiro	Brasil
1991	67,39	66,42	65,34
2000	69,14	69,42	69,83
2010	75,75	75,10	73,86

Fonte: Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento - Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, 1991 e 2010.

Equipamentos de saúde



De acordo com dados obtidos no CNES – Cadastro Nacional de Estabelecimento de Saúde, o município de Angra dos Reis, no ano de 2015, possuía um total de 394 estabelecimentos de saúde, conforme a Tabela .

Tabela 5 - Estabelecimentos de Saúde Angra dos Reis – 2019.

Estabelecimentos de Saúde	Quantidade
Central de regulação	2
Central de regulação médica das urgências	1
Centro de atenção hemoterápica e/ou hematológica	1
Centro de atenção psicossocial	3
Centro de saúde/unidade básica de saúde	43
Clínica especializada/ambulatório especializado	69
Consultório	298
Farmácia	2
Hospital geral	5
Policlínica	5
Pronto atendimento	6
Secretaria de Saúde	1
Serviço de atenção domiciliar isolado (home care)	1
Unidade de atenção à saúde indígena	2
Unidade de serviço de apoio de diagnose e terapia	25
Unidade de vigilância em saúde	2
Unidade móvel pré-hospitalar - urgência/emergência	5
TOTAL	471

Fonte: Ministério da Saúde (2019).

O Número total de estabelecimentos que atendem pelo SUS no município é de 77, sendo 64 públicos e 13 privados (CNES, 2015).

Além da tabela apresentada anteriormente, os dados foram georreferenciados e encontram-se apresentados no Anexo V Mapa Novo Unidades de Saúde.

Tabela 5 - Número de unidades de saúde que atendem ao SUS em 2015:

Tipo de estabelecimento	Públicos	Privados
Unidades Básicas de Saúde	45	-
Clínicas especializadas	5	4
Hospitais gerais	1	2
Hospitais especializados	-	-
Unidades de serviço de apoio de diagnose e terapia	1	7
Unidades de pronto atendimento	4	-
Unidades Móveis de Nível Pré-Hosp-	5	-

Tipo de estabelecimento	Públicos	Privados
Urgência/ Emergência		
Centros de Atenção Psicossocial	3	-
TOTAL	77	

Fonte: Ministério da Saúde.

Em 2015, o número total de leitos em Angra dos Reis somava 364, conforme pode ser visto na Tabela :

Tabela 6- Leitos Disponíveis em Angra dos Reis – 2015.

Descrição	Quantidade	Atendido pelo SUS
Cirúrgico	120	73%
Clínico	110	93%
Obstétrico	67	76%
Pediátrico	54	81%
Outras especialidades	10	100%
Hospital-dia	3	0%

Fonte: Ministério da Saúde.

O Cadastro Nacional de Equipamentos de Saúde dispõe dos dados sobre os equipamentos existentes, aqueles que se encontram em uso e os que estão disponíveis para o SUS. A Tabela apresenta um resumo do quadro local:

Tabela 7 - Recursos Físicos – Equipamentos, 2015.

Descrição	Quantidade	SUS
Audiologia	35	9%
Diagnóstico por imagem	204	21%
Infraestrutura	77	18%
Métodos ópticos	54	26%
Métodos gráficos	92	46%
Manutenção da vida	579	18%
Odontologia	612	17%

Fonte: Ministério da Saúde.

Os recursos humanos (Tabela) disponíveis para a população de Angra dos Reis são os seguintes:

Tabela 8 - Recursos Humanos – Ocupações, 2015.

Ocupação do profissional	Quantidade	SUS
Assistente social	45	93%
Bioquímico/Farmacêutico	25	96%

Ocupação do profissional	Quantidade	SUS
Cirurgião geral	33	88%
Clínico geral	235	89%
Enfermeiro	273	97%
Fisioterapeuta	113	50%
Fonoaudiólogo	40	58%
Ginecologista/Obstetra	78	60%
Médico de família	76	100%
Nutricionista	34	65%
Odontólogo	245	49%
Pediatra	121	91%
Psicólogo	49	71%
Psiquiatra	9	78%
Radiologista	45	56%
Sanitarista	5	100%
Outras especialidades médicas	297	55%
Outras ocup. de nível superior rel. à saúde	37	65%

Principais problemas de saúde

Em 2012, foram realizadas 773 internações por causa externas, representando 11,5% do total das internações, ocupando o terceiro lugar entre as causas de internação, ficando atrás somente das internações por gravidez, parto e puerpério e doenças do aparelho digestivo.

As internações de homens por causas externas representam mais de 70% do total dessas internações e a faixa etária mais preponderante foi a de 20 a 29 anos. Dentre os acidentes, destacaram-se o afogamento e submersão acidental, sobretudo dentre os homens. As agressões por arma de fogo preponderaram nas causas de internação por agressão.

Na tabela S08 abaixo são apresentados os agravos notificados pelo Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), em 2016. Ao todo foram 8.896 agravos e doenças notificadas no ano 2016. Observa-se que o principal agravo é a diarreia/gastroenterite de origem infecciosa presumível, que abrange 43,2% das notificações em Angra dos Reis. Isso pode significar diversas situações, inclusive questões de saneamento. De acordo com os dados do SNIS, 89.237 pessoas são atendidas pelo serviço de saneamento no município de Angra dos Reis, o que corresponde a 44,53% da população. O

município apresenta um índice de 54,74% de coleta de esgoto e 17,12% de tratamento.

O segundo caso mais frequente de notificação de agravo foi a febre causada pelo vírus zika. Os números indicam a existência de uma epidemia; entretanto, ressalta-se que a tabela engloba os casos de suspeita da doença, mas não contabiliza os casos diagnosticados reais.

Dentre os problemas que se destacam, o município de Angra dos Reis apresentou 98 casos notificados de tuberculose; demonstrando redução nos últimos anos. Em 2011, 72,72% dos casos foram encerrados com cura contra 51,38% no ano de 2012, sendo essa taxa de cura abaixo do recomendado pela OMS, que é de 85% (Plano Nacional de Saúde, 2011).

Em 2016 houve notificação de 15 casos novos de hanseníase, todos em indivíduos maiores de 15 anos. Apesar da diminuição dessa taxa nos últimos quatro anos, o município de Angra dos Reis ainda está classificado com uma alta taxa de detecção (1,0 a 1,9).

Em 2018, de acordo com a Subsecretaria de Vigilância em Saúde da Secretaria de Estado de Saúde do RJ foram registrados 262 casos de febre amarela silvestre em humanos, sendo 84 óbitos. Angra dos Reis apresentou o maior número de casos, 57 ao total, dos quais 15 levaram a óbito. A região de Ilha Grande também teve casos confirmados de febre amarela em macacos.

Tabela 9 - Frequência das principais notificações de agravo em Angra dos Reis, 2016

Agravo notificado	Total no ano
Diarreia e gastroenterite de origem infecciosa presumível	384
Febre pelo vírus zika	237
Violência doméstica, sexual e/ou outras violências	2
Atendimento anti-rábico	624
Caxumba	526
Exposição a outros fatores especificados	223
Varicela	210
Lesão por esforço repetitivo e distúrbios osteomusculares	200
	180

Agravo notificado	Total no ano
relacionados ao trabalho (LER DORT)	
Intoxicação exógena	138
Tuberculose	98
Síndrome do corrimento uretral em homem	78
Sífilis	57
AIDS	53
Acidentes por animais peçonhentos	51
Sífilis em gestante	35
Acidente de trabalho com exposição a material biológico	24
Hepatites virais	22
Sífilis congênita	17
Hanseníase	15
Febre de Chikungunya	15

Fonte: Plano Municipal de Saúde de Angra dos Reis 2018 – 2021, que utilizou dados do Ministério da Saúde/SVS – Sistema de Notificação de Agravos de Notificação – SINAN.

Principais vulnerabilidades e riscos relativos à saúde

Quanto às principais vulnerabilidades e riscos, alguns dados, como a taxa de mortalidade, acabam evidenciando uma questão de saúde que também é relacionada ao alto grau de violência na região. A agressão por meio de disparo de outra arma de fogo ou de arma não especificada sendo considerada a principal causa de morte na categoria CID 10 e as notificações de agravo mencionadas acima tendo a violência doméstica, sexual e/ou outras com a terceira maior frequência no ano de 2016 indicam que os riscos para a população derivam da situação de violência do município. Embora não se observe indicativo de que esse problema será intensificado pela chegada de trabalhadores das obras, não deverá ser ignorado durante o treinamento dos profissionais que desconhecem a situação da região. Além disso, deve-se ressaltar o combate ao mosquito transmissor da febre amarela/dengue/chikungunya/zika, não deixando materiais no canteiro de obras que possam acumular água parada e usar repelentes de insetos no corpo. Evidencia-se que é desejável que os trabalhadores da obra possuam vacina contra a febre amarela, já que esta é disponibilizada de forma gratuita nos postos de saúde.

Conclusão:

No pico das obras de reconstrução da LT 138Kv Angra (FURNAS) – Angra (Enel), espera-se receber cerca de **120 trabalhadores e 1 canteiro de obras**. Os indicadores e infraestrutura de saúde revelam que os equipamentos de saúde estão em vantagem quando comparados com os números do estado do Rio de Janeiro e o país, comprovando que o município está bem equipado para atender esse coeficiente de pessoas. Nesse sentido, a situação atual não demonstra oferecer riscos de sobrecarregar os equipamentos de saúde no atendimento da população.

Como a localização do canteiro de obras ainda não foi designada, pois depende da contratação da empreiteira que realizará as obras, momento previsto para a fase do licenciamento ambiental após a emissão da Licença Prévia, não é possível avaliar maiores detalhes sobre a estrutura mais próxima para emergências de saúde. Pode-se informar, entretanto, que a contratação exige a presença de uma ambulância e profissionais de saúde no local das obras para dar conta de emergências que porventura possam ocorrer. Assim, acredita-se que a vinda dos trabalhadores não irá sobrecarregar a infraestrutura de saúde no município.

Referências:

MINISTÉRIO DA SAÚDE (Brasil). Informações de Saúde, Estatísticas Vitais: banco de dados. Disponível em: <<http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0205>> Acesso em: 27 mar. 2019.

27) Caracterizar a estrutura viária nos municípios elegíveis para receber os canteiros de obra e/ou alojamentos.

P.T.: Não localizado no EIA

R.F.C.: A estrutura viária foi apresentada no item 6.4.5.2. Transporte (p. 462), além do Mapa 15 – Uso do Solo e do Mapa 2 – Mapa de Acessos à ADA (EIA, Anexo 3 – Caderno de Mapas).

Conclusão:

O Impacto do trânsito é muito pequeno no caso desse empreendimento, pois, conforme é possível visualizar nos mapas supramencionados, existe a rodovia BR-101 e RJ-155 com plena capacidade de absorver o fluxo mínimo advindo da obra. Quando necessário, serão usadas estradas vicinais de terra para o transporte de equipamentos durante as obras. Como é prática em todos os empreendimentos, FURNAS se compromete a recuperar as estradas vicinais antes da circulação dos veículos durante as obras e, assim, as estradas serão entregues em condições melhores ou iguais ao período anterior às obras.

28) Avaliar as condições de trafegabilidade das vias de acesso utilizadas pela população e a sua capacidade de suportar as demandas relacionadas ao empreendimento, de forma a embasar a avaliação da interferência do empreendimento. Apresentar a previsão dos acessos novos e identificar as comunidades a serem impactadas.

P.T.: Não localizado no EIA

R.F.C.: Esta avaliação está descrita no item 6.4.5.2. Transporte (p. 462): “Em relação aos acessos e estradas, deve-se prever a utilização ao máximo da infraestrutura viária existente (vias vicinais, de fazendas, etc.)” – estes acessos estão no **Mapa 2 - Mapa de Acessos à ADA** (EIA, Caderno de Mapas).

Conclusão:

O Impacto do trânsito é muito pequeno no caso desse empreendimento, pois, conforme é possível visualizar nos mapas supramencionados, existe a rodovia BR-101 e RJ-155 com plena capacidade de absorver o fluxo mínimo advindo da obra. Quando necessário, serão usadas estradas vicinais de terra para o transporte de equipamentos durante as obras. Como é prática em todos os empreendimentos, FURNAS se compromete a recuperar as estradas vicinais antes da circulação dos veículos durante as obras e, assim, as estradas serão entregues em condições melhores ou iguais ao período anterior

às obras. Ressalta-se, ainda, que não haverá abertura de novos acessos. As vias de acesso considerados em más condições serão reformadas para melhor trafegabilidade durante as obras.

29) Apresentar, no âmbito das medidas mitigadoras, planejamento das ações referentes à prevenção, mitigação e monitoramento dos impactos previstos, relacionados à estrutura viária e à geração de aumento da trafegabilidade do município, em função da implantação do empreendimento.

P.T.: Não localizado no EIA

R.F.C.: Estas ações estão previstas no item 9.1.2.7. Alteração do Tráfego de Veículos, p. 528 do EIA. A circulação de veículos nas proximidades do local onde será reconstruída a LT, para atendimento das demandas da obra, irá contribuir para o aumento do tráfego nas vias próximas ao empreendimento.

Vale ressaltar que o tráfego vinculado ao empreendimento é temporário e não deverá representar um aumento substancial nestas vias, o que define este processo como eventual. Este processo será mais intenso nas áreas de acesso as torres e nas vias de ligação do município. De outra parte, as vias de ligação do município, assim como as rodovias, já possuem tráfego intenso de veículos.

De toda forma, o impacto se caracteriza como sendo negativo, de incidência direta, apresentando uma importância média e magnitude baixa em função da sua ocorrência restrita à curta etapa de implantação do empreendimento (Tabela 109, p. 528 do EIA).

Conclusão:

Como forma de mitigação dos possíveis impactos, serão adotadas medidas de controle de horários, velocidade e tráfego em vias de acesso. Serão previstas medidas preventivas e mitigadores, tais como a instalação de placas de sinalização de trânsito padronizadas alertando para a redução de velocidade, travessia de animais, etc. Haverá um planejamento de transporte e

de destino dos trabalhadores, considerando a estrutura de serviços de saúde e resposta e emergências, disponível na área urbana próxima à obra. No âmbito do Programa de Educação Ambiental para os Trabalhadores (PEAT), os trabalhadores receberão orientações sobre as regras de trânsito, direção defensiva, e uso de entorpecentes e bom convívio com a comunidade.

30) Caracterizar a infraestrutura e os serviços de segurança pública existentes nos municípios elegíveis para receber os canteiros de obra e/ou alojamentos, identificando as suas vulnerabilidades.

P.T.: Não localizado no EIA

R.F.C.: A caracterização está descrita nas páginas 463-465, no item 6.4.5.3. Segurança Pública. Em complementação, uma caracterização mais detalhada segue abaixo.

Segurança Pública :

Esta seção busca caracterizar a infraestrutura de segurança pública existentes no município de Angra dos Reis, onde será localizado o único canteiro de obras do empreendimento.

1.1.Serviços de segurança pública

Em relação à segurança pública de Angra dos Reis, informações foram levantadas através dos sites <http://www.tjrj.jus.br> e <http://www.angra.rj.gov.br>, acessada: 01/04/2019, apresentando as condições gerais da segurança pública.

Indicador	Presença em Angra dos Reis-RJ
Conselho Municipal de Segurança Pública	1
Fundo Municipal de Segurança Pública	1
Delegacia de polícia civil	1
Delegacia de polícia especializada no atendimento à mulher	1
Presídio (desativado)	1
Sede de comarca	5

Unidade do Corpo de Bombeiros	4
Guarda municipal	1
Conselho tutelar	1
Conselho Municipal de Direitos da Criança e do Adolescente	1
Conselho Municipal de Direitos do Idoso	1
Conselho Municipal de Direitos da Pessoa com Deficiência	1

Superintendência de Segurança Pública

A prefeitura de Angra dos Reis criou uma superintendência de Segurança Pública, que está relacionada diretamente com o prefeito. Criada em 1º de janeiro de 2017 pela Lei 3616/2017, tem como finalidade atender à demanda crescente na área de segurança do município, coordenar as ações desempenhadas pelo Departamento de Segurança Patrimonial, para garantir a incolumidade das pessoas que utilizam a infraestrutura municipal (praças, escolas, hospitais, etc.), bem como realizar a integração dos órgãos policiais instalados no município.

Além disso, passou a gerir as atividades do Gabinete de Gestão Integrada Municipal (GGIM), o qual funciona como interlocutor das demandas locais com outros atores da área de segurança e da sociedade e da Coordenadoria Técnica de Políticas de Prevenção à Violência Urbana.

A superintendência de Segurança Pública realiza a integração do poder público local com os diversos órgãos de segurança do estado e da União, como a Polícia Militar, Polícia Civil, Capitania dos Portos da Marinha do Brasil, Polícia Federal e Polícia Rodoviária Federal, bem como o desenvolvimento de políticas de proteção à pessoa e à cidadania.

Corpo de Bombeiros

Angra dos Reis pertence ao Comando de Bombeiros da Área VII – Costa verde, onde está alocado o 10º GBM (Grupamento Bombeiro Militar) e

este está subdividido em 3 Destacamentos de Bombeiro Militar (DBM). Os DBM estão localizados em Ilha Grande, Frade e Mambucaba.

Os números de telefones para ligações em situações de emergência são:

Capitania dos Portos

- Delegacia de Angra dos Reis (Centro): 3365-0365

Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Rio de Janeiro

- Emergência: 193
- Sala de Operações (10º GBM): (24) 3377-8355
- DBM Abraão: (24) 3361-5502
- DBM Frade: (24) 3369-2293
- DBM Mambucaba: (24) 3362-6829

Polícia Civil do Estado do Rio de Janeiro

- 166ª Delegacia Policial: (24) 3377-8611
- Posto Regional de Polícia Técnico-Científica (ICCE e IML): (24) 3377-8521
- Delegacia de Atendimento à Mulher: (24) 3377-8372

Polícia Militar do Estado do Rio de Janeiro

- Emergência: 190
- Sala de Operações (33º BPM): (24) 3362-4987
- Sede 2ª Companhia/DPO Balneário: (24) 3365-5709
- DPO Abraão: (24) 3361-5527
- DPO Frade: (24) 3369-2081
- DPO Jacuecanga: (24) 3361-2602
- Batalhão de Polícia Rodoviária (RJ-155): (24) 3334-2695
- Destacamento de Polícia Florestal (Ilha Grande): (24) 3361-9580

Polícia Federal

- Delegacia da PF (Balneário): (24) 3364-8100

Polícia Rodoviária Federal

- Emergência: 191
- Sala de Operações (5ª DPRF): (21) 3503-2330
- PRF Jacuecanga: (21) 3503-2332
- PRF Mambucaba: (21) 3503-2333 / (24) 3362-4679

Principais vulnerabilidades



O principal problema que interfere na segurança da população de Angra dos Reis é a violência. O índice de violência no município de Angra dos Reis é o 6º mais alto do estado do Rio de Janeiro onde, segundo o Atlas da Violência (IPEA, 2016), 98 pessoas foram assassinadas em Angra em 2015.

Em 2018, a Prefeitura de Angra dos Rei decretou estado de emergência na área de segurança pública, após registrar aumento no número de casos de violência na cidade.

Conforme exposta na Figura , podemos ver a relação entre mortes e o número de habitantes é de 45,95 mortos por mil.

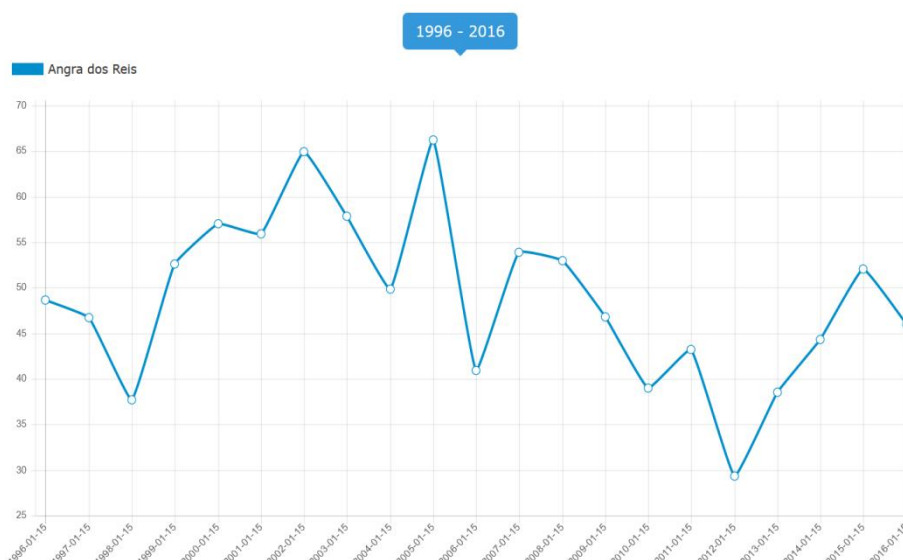


Figura 3 - Índice de homicídios entre os anos 1996 – 2016. Fonte: IPEA.

Para o mesmo período, 1996-2016, podemos perceber que as mortes em jovens de 15 a 29 anos teve um aumento significativo a partir de 2012 (Figura 3), onde para o ano de 2015 foram notificadas 62 mortes/1000hab, apesar desse aumento, no ano de 2016 houve uma discreta queda fechando em 51 mortes/1000 hab.

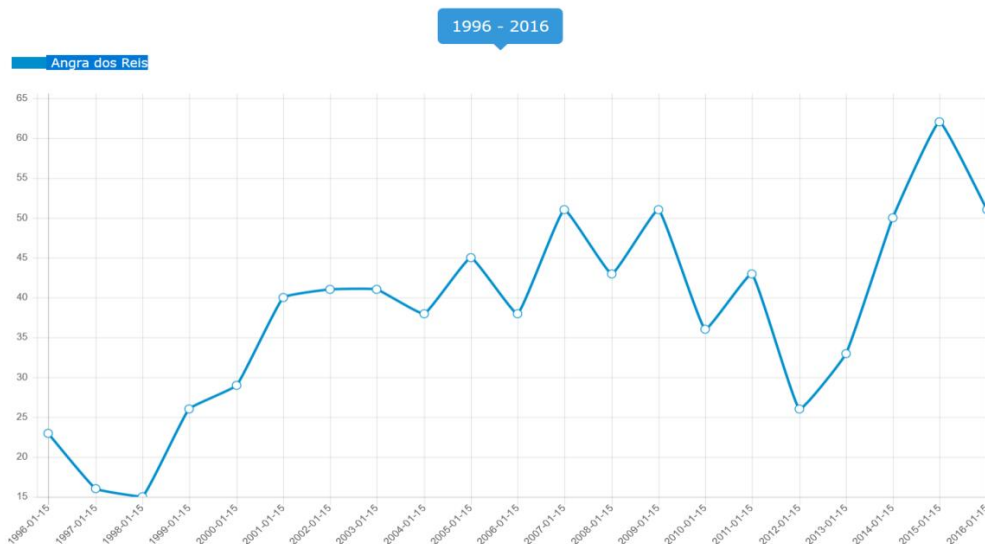


Figura 3 - Índice de homicídios na faixa etária entre 15-29 anos. Fonte: IPEA.

O índice de criminalidade associado à violência no município é alto, sobretudo atribuído à rota usada pelo tráfico de drogas. Em relação ao empreendimento, a área conhecida como a mais perigosa está próxima à Torre 80, no bairro de Belém, que aparece com frequência na mídia devido à violência gerada pela guerra entre facções. Outro bairro prejudicado pela violência decorrente do crime organizado é o Frade, que fica a cerca de 1 km de distância do traçado da linha (Torres 118, 119, 120, 121 e 122).

O aumento da mortalidade por armas de fogo na cidade de Angra dos Reis tem tomado um aspecto alarmante, colocando essa ocorrência como uma das principais nos últimos anos.

Principais riscos relativos à segurança pública no local

Quanto às principais vulnerabilidades e riscos, reporta-se ao item anterior para compreender como os indicadores de saúde revelam o grande número de acidentes de trânsito e alto grau de violência já existente na região. Como é possível observar, a principal causa de morte é por acidente, principalmente os acidentes de trânsito. A segunda causa de morte é por agressão física, acometendo principalmente os jovens de sexo masculino, e as internações hospitalares mencionadas acima também indicam que o principal causador é a arma de fogo. Os riscos para a população, portanto, derivam da

situação de violência no município; e embora não se observe indicativo de que esse problema será exacerbado pela chegada de trabalhadores das obras, não deverá ser ignorado durante o treinamento dos profissionais que desconhecem a situação da região.

Prevenção, mitigação e monitoramento dos impactos previstos

Serão incluídas ações dentro do programa de educação ambiental e do PAC voltado a minimizar os impactos sobre a segurança pública no PBA. As ações incluem orientação aos trabalhadores quanto aos perigos de circular em certas comunidades consideradas perigosas, tomadas pelo tráfico.

Sugere-se verificar a possibilidade de parceria com a polícia militar e, de uma forma conjunta, monitorar o canteiro de obras, propondo medidas para coibir a entrada e o uso de drogas.

Conclusão

Torna-se importante ressaltar que o projeto contemplará apenas um canteiro de obras. Conforme já mencionado, no pico das obras de espera-se receber cerca de **120 trabalhadores**, em um município cuja população foi estimada como **200.407** pessoas em 2018. Além disso, trata-se de um município com enorme vocação turística, tanto no nível regional, nacional e internacional, que recebe centenas a milhares de veranistas por dia. Nesse sentido, percebe-se a baixa relevância do quantitativo de trabalhadores em termos de impacto para a segurança pública.

31)Apresentar o planejamento das ações referentes à prevenção, mitigação e monitoramento dos impactos previstos, relacionados à segurança pública do município, em função da implantação do empreendimento.

P.T.: Não localizado no EIA

R.F.C.: Sugere-se incluir no Plano Básico Ambiental – PBA, dentro dos Programas: Programa Ambiental para Construção (PAC) e Programa de Educação Ambiental para os Trabalhadores da Obra (PEAT), a busca de uma

parceria com a Polícia Militar e de uma forma conjunta, no intuito de monitorar principalmente o canteiro de obra, restringindo o uso de substâncias proibidas.

Dentro do PEAT serão previstas ações com um profissional habilitado com vistas à orientação dos trabalhadores quanto ao combate do uso drogas.

Será previsto no Programa Ambiental para Construção (PAC) fiscalização da empreiteira a qual deverá prever monitoramento 24 horas do canteiro de obras, essa ação poderá ter o apoio da parceria com a Polícia Militar local. Assim como o controle da entrada e saída dos trabalhadores também precisará ser realizada.

No âmbito do PEAT, serão realizadas palestras para conscientizar os trabalhadores quanto ao uso de entorpecentes e substâncias ilícitas.

Conclusão

Torna-se importante ressaltar que o projeto contemplará apenas um canteiro de obras. Conforme já mencionado, no pico das obras de espera-se receber cerca de **120 trabalhadores**, em um município cuja população foi estimada como **200.407** pessoas em 2018. Além disso, trata-se de um município com enorme vocação turística, tanto no nível regional, nacional e internacional, que recebe centenas a milhares de veranistas por dia. Nesse sentido, percebe-se a baixa relevância do quantitativo de trabalhadores em termos de impacto para a segurança pública. O foco deverá, portanto, estar voltado ao impacto à segurança dos trabalhadores, que estão exercendo atividades em regiões de alta incidência de violência.

32) Educação- Apresentar diagnóstico socioambiental numa perspectiva educativa, tendo em vista a elaboração dos programas ambientais. O estudo deve compreender: dados e análise relativos à estrutura da população, com destaque para estrutura por idade, sexo e renda e o perfil educacional da população nos municípios da AE; a identificação dos municípios com potencial de desenvolver projetos de educação

ambiental, ou que já desenvolvam projetos nessa área e justificar os critérios de escolha.

P.T.: Não localizado no EIA

R.F.C.: Os dados e análise relativos à estrutura da população, com destaque para estrutura por idade, sexo, população rural e urbana estão apresentados no item Dinâmica Populacional e na Tabela 62 (p. 395 do EIA). No item Índice de Desenvolvimento Humano Municipal e figura 365 (p. 396 do EIA) são apresentados dados referentes à renda, índice de desenvolvimento humano e perfil educacional da população.

Referente ao perfil educacional da população na página 466 – Item 6.4.5.5 Educação e Organização Social são apresentados dados sobre taxa de analfabetismo (Figura 433) e número de unidades escolares, matrículas e docentes da rede de ensino do município de Angra dos Reis. Ressaltamos que apenas o município de Angra dos Reis será afetado pela implantação do empreendimento.

Quanto à estrutura da população por idade, os grupos etários servem, sobretudo, para identificar o percentual de mortalidade infantil, da população economicamente ativa (PEA) e da expectativa de vida, para tanto, as classes são agrupadas em: de 0 a 15 anos; de 15 anos a 65 anos e acima de 65 anos, de acordo com metodologia adotada pelo Pnud.

Em Angra dos Reis, a partir do levantamento realizado pelo Pnud com base nas informações dos Censos de 1991, 2000 e 2010 (IBGE), é possível constatar um envelhecimento da população, ou seja, está diminuindo o percentual da população de jovens e aumento a população de idosos. Em 1991 o percentual de jovens era de 33,88% e de idosos era de 3,24%, a população adulta era de 62,88% do total da população. O decréscimo foi de 28% da população de jovens para o Censo de 2010, onde o percentual foi de 24,38% do total da população. Entretanto, na população de adultos e idosos esses valores expressaram crescimento com 11,9% e 61,2%, respectivamente, conforme apresentado na tabela a seguir.

Tabela 10: Estrutura etária da população – Angra dos Reis/RJ.

Estrutura etária	1991	2000	2010
Menos de 15 anos	28.994	34.806	41.335
Entre 15 e 64 anos	53.806	79.717	119.323
De 65 anos ou mais	2.771	4.724	8.853

Fonte: Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento - Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, Censos1991, 2000 e 2010.

Os dados distribuídos por faixa etária em Angra dos Reis, de acordo com o Censo de 2010 é apresentado a seguir.

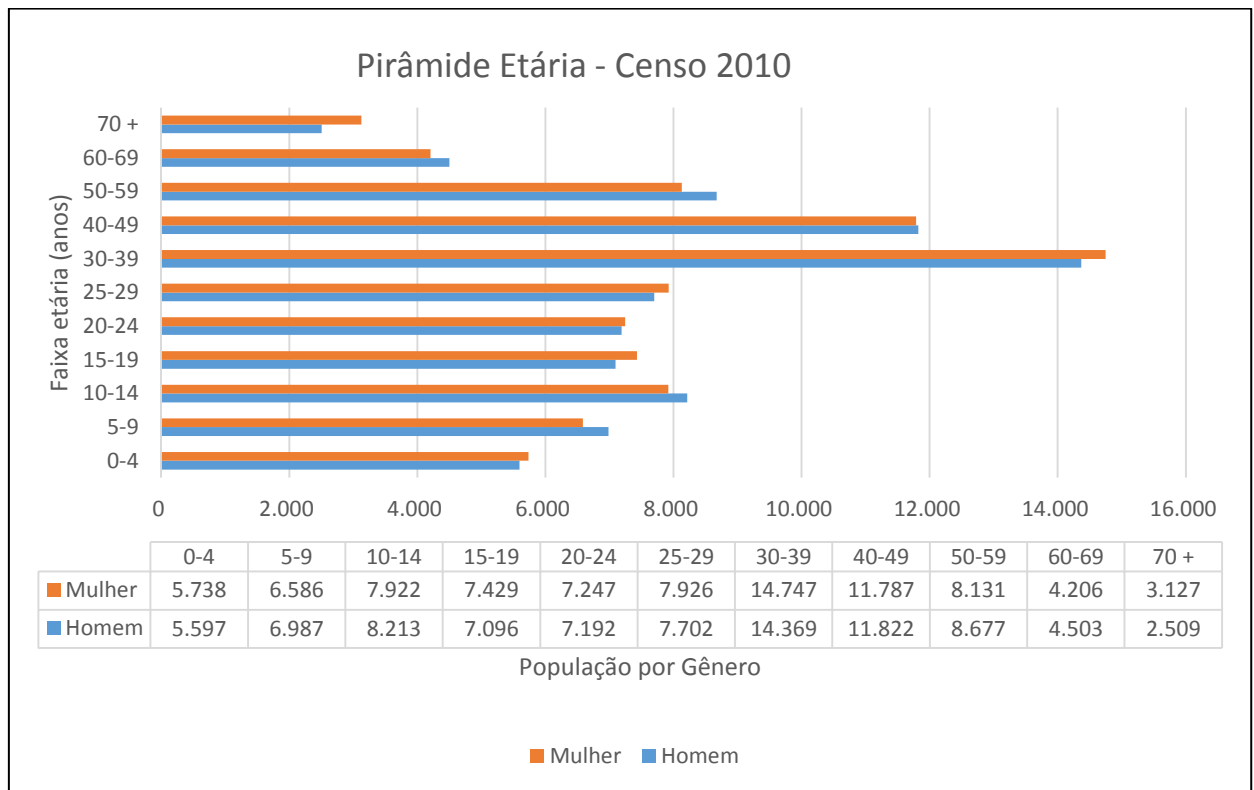


Figura 5: Pirâmide Etária da População, gênero. Fonte: IBGE, Censo 2010.

Através da análise da estrutura das faixas etárias, é possível observar que a população masculina encolhe a partir dos 15 anos, ficando expressivamente menor a partir dos 70 anos. Esses dados nos remetem a avaliação onde a população masculina possui expectativa de vida menor que a população feminina e que, assim como no cenário nacional, a população masculina inicia a retração a partir dos 18 anos vítimas de acidentes automobilísticos.

O município de Angra dos Reis possui Conselho Municipal de Educação e Plano Municipal de Educação. Angra dos Reis possui o Programa Mais

Educação, que tem por objetivo a ampliação da jornada escolar e a organização curricular na perspectiva da educação integral.

Conclusão:

Está previsto um programa dentro no Plano Básico Ambiental, na fase do Licenciamento de Instalação, contemplando as ações e projetos de educação ambiental que serão incorporadas durante as obras.

33) Organização social - Identificar os grupos de interesse com atuação nas áreas de estudo do empreendimento, descrevendo os atores sociais passíveis de interação direta ou indireta com o empreendimento (instituições governamentais, setores empresariais, organizações da sociedade civil e outros) e identificar conflitos e tensões sociais na região de inserção da diretriz preferencial. O grau de organização social de um município pode ser um dos critérios para elegê-lo com potencial para desenvolvimento de projetos de educação ambiental.

P.T.: Não localizado no EIA

R.F.C.: Na tabela 84 (EIA, p. 468) é apresentada a quantidade de unidades escolares presentes na AE.

Em relação aos grupos de interesse e atores sociais com atuação em Angra dos Reis, nota-se que o Poder Público tem uma estrutura, pelo menos no papel, que atuam diretamente na área de educação na região. O município de Angra dos Reis possui Conselho Municipal de Educação (EIA, p. 470) composto por vinte e oito (28) membros titulares e vinte e oito (28) suplentes, divididos em Poder Público (executivo e legislativo, composto por quatorze (14) membros) e sociedade civil (associações, entidades, instituições e órgãos ligados à área educacional, composto por quatorze (14) membros). Entretanto, a presença do Estado nas instituições de educação não traduz em qualidade de ensino. Ao contrário, os indicadores são muito baixos nesse quesito. Segundo o IBGE, “Em 2015, os alunos dos anos iniciais da rede pública da

cidade tiveram nota média de 4.9 no IDEB. Para os alunos dos anos finais, essa nota foi de 3.6. Na comparação com cidades do mesmo estado, a nota dos alunos dos anos iniciais colocava esta cidade na posição 58 de 92. Considerando a nota dos alunos dos anos finais, a posição passava a 77 de 92. A taxa de escolarização (para pessoas de 6 a 14 anos) foi de 96.4 em 2010. Isso posicionava o município na posição 79 de 92 dentre as cidades do estado e na posição 4281 de 5570 dentre as cidades do Brasil” (Fonte: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rj/angra-dos-reis/panorama>).

Conclusão:

Ressalta-se que nem sempre os programas listados aqui possuem eficácia ou continuam em vigor. Mesmo assim, a elaboração do programa de educação apresentado no PBA, buscar-se-á alinhar os objetivos e ações aos programas governamentais existentes. Serão descritas no Plano Básico Ambiental, na fase do Licenciamento de Instalação, as ações que serão incorporadas no Programa de Educação Ambiental para os Trabalhadores (PEAT).

Em relação aos conflitos e tensões sociais, conforme abordado nos itens de saúde e segurança pública, a violência e o controle social exercido pela influência do tráfico de drogas colocam os alunos da rede pública de ensino em risco, estimulando a evasão escolar. O controle do tráfico também ameaça as possibilidades de organização social, uma vez que os atores sociais não conseguem sequer um espaço de atuação, seus movimentos sendo cerceados pela organização criminosa.

34)Apresentar, com base nos estudos acima, proposição de projetos. O enfoque deve ser o de projetos de longo prazo em conformidade com o princípio da PNMA de oferecer “educação ambiental a todos os níveis de ensino, inclusive a educação da comunidade, objetivando capacitá-la para participação ativa na defesa do meio ambiente.”

P.T.: Não localizado no EIA

R.F.C.: No Estudo de Impacto Ambiental foi descrito Programa de Educação Ambiental (PEA – p. 550) e Programa de Educação Ambiental para os Trabalhadores (PEAT – p. 536). No Plano Básico Ambiental, que será apresentado na fase do Licenciamento de Instalação, estes programas irão ser apresentados de forma executiva.

Conclusão:

No EIA, foi descrita a proposição de programas de natureza mitigadora dos possíveis impactos causados pelo empreendimento. Não cabe ao empreendedor, no entanto, propor ou executar projetos de longo prazo a todos os níveis de ensino objetivando capacitar a comunidade para a defesa do meio ambiente. Estas ações, conforme entendimento da empresa, pautado na Constituição Federal, são de responsabilidade do Poder Público.

Face ao curto prazo de implantação e a natureza das obras, os trabalhadores permanecerão por curto prazo no mesmo local, o que torna a possibilidade de trazer sua família muito pequena. Sendo assim, o empreendimento não sobrecarregará a infraestrutura educacional.

35) Identificar, junto ao DNPM, os processos de extrações minerais existentes no corredor de 1 km de largura para cada lado, a partir da diretriz da LT, com a localização geográfica das diferentes áreas registradas, incluindo informações sobre a situação legal dos processos (requerimento / autorizações de pesquisa ou lavra), com o intuito de subsidiar o DNPM na definição do grau de interferência do empreendimento e demais encaminhamentos pertinentes quanto à necessidade de se efetivar bloqueio minerário.

P.T.: Não localizado no EIA

R.F.C: Conforme é possível ver no Mapa Novo Títulos Minerários - Anexo VI, ocorrem 9 processos minerários em fases distintas; destes, 4 possuem como substância alvo a areia, 3 requerem saibro, 1 gnaisse e por último 1 processo possui ilmenita como substância requerida.

FURNAS protocolizou junto ao então DNPM - Departamento Nacional de Produção Mineral, atual ANM - Agência Nacional de Mineração, processo de bloqueio minerário para a faixa de servidão que abriga a LT 138 kV Angra (FURNAS) / Angra (Enel), conforme Correspondência GGF.E.E.047.2013 enviada em 09/07/2013, protocolada naquele DNPM sob o n. 001380/2013 (Anexo VII). O processo administrativo nº 48400-001.380/2013 foi aberto em 15/07/2013. Como exigência à abertura do processo administrativo, com vistas ao bloqueio das áreas de interferência dos empreendimentos de extração minerária com o de transporte de energia elétrica, foram apresentados dados digitais do empreendimento em formato *shapefile* (.shp), contendo a faixa serviente da LT, bem como o memorial descritivo da área a ser bloqueada. As informações foram atualizadas sob demanda daquela ANM GGF.E.E.242.2016, em 05/09/2016.

Conclusão:

Em caso de implantação de linhas de transmissão, é usual o empreendedor solicitar o bloqueio minerário antes de iniciar as obras de construção. Já foi feita a solicitação de bloqueio perante o DNPM, atual ANM, e o referido processo encontra-se sob análise do DGTM - Departamento de Gestão de Títulos Minerários desde 13/04/2018.

36) Identificar comunidades tradicionais que possam de alguma forma ser afetadas pela implantação do empreendimento, estimando a população atual e indicando seu vínculo com a LT no corredor de 1 km de largura para cada lado, a partir da diretriz da LT, principalmente se as atividades da comunidade estiverem associadas à área de servidão ou se essas comunidades forem impactadas por canteiros de obras e/ou alojamentos;

P.T.: Não localizado no EIA

R.F.C.: As comunidades tradicionais estão descritas no item 6.4.7. Populações Tradicionais (p. 485). O item 6.4.7.1. Comunidades quilombolas na

área do empreendimento (p. 488) explica que o Anexo 4 apresenta o Estudo do Componente Quilombola - (ECQ). Figura 444.

Ainda, na página nº 490 do EIA está o mapa das comunidades quilombolas, reformulamos o mapa e incluímos as terras indígenas, posteriormente foi aplicado um raio de 5 km, sendo que no interior desses raios haverá uma restrição para que a empreiteira contratada não construa o canteiro de obras.

De acordo com os dados do INCRA (Instituto Nacional de Reforma Agrária), em Angra dos Reis há duas comunidades quilombolas na proximidade do empreendimento. A primeira, denominada Bracuí (Santa Rita do Bracuí), está localizada na AID do empreendimento, apresentando 594,1992 ha de área e abriga 129 famílias. Esta comunidade encontra-se em fase de produção de RTID (Relatório Técnico de Identificação e Delimitação) junto ao INCRA.

De acordo com o Atlas – Observatório Quilombola, os moradores da comunidade têm moradia adequada e possuem água encanada. A maioria utiliza fossa sumidouro. O quilombo enfrenta algumas dificuldades por conta da especulação imobiliária, que vem crescendo devido à construção da BR-101 - que na década de 1970 cortou o território quilombola ao meio. Vários saberes tradicionais se perderam com o passar do tempo, mas alguns ainda fazem parte da rotina do quilombo, como a folia de reis, a capoeira e o jongo. A comunidade faz parte do Pontão de Cultural Jongo/Caxambu da Universidade Federal Fluminense.

A segunda comunidade quilombola Alto da Serra do Mar fica localizada fora da AID, a mais de 5 km do traçado da linha, conforme é possível visualizar no ANEXO VII – MAPA NOVO QUILOMBOLAS E INDÍGENAS – 5 KM. Ela está localizada em um vale entre as serras da Casaca e do Sinfrônio, abrangendo os municípios de Angra dos Reis e de Rio Claro. Ela possui 327,1900 ha de área e é composta por 20 famílias. A comunidade está em fase de elaboração do relatório antropológico que compõe o RTID, produzido pelo INCRA. Antigamente, esta comunidade vivia da exploração de carvão, quando a demanda por carvão vegetal decaiu os quilombolas foram se dedicando cada

vez mais à agricultura de subsistência, à venda da banana e à criação de peixes em tanques, exercendo também trabalhos variados na região. Hoje, a população vive quase que exclusivamente da produção agrícola. Entretanto, algumas mulheres produzem doces, queijos, pães e biscoitos caseiros que são vendidos no comércio local.

Conclusão:

A faixa de servidão (25 m) cruza com uma pequena porção da comunidade Bracuí entre as torres 109 e 110. A área de influência direta (2 km) abrange 35,52 ha da comunidade do Bracuí. Foi executado um raio de 5 km ao redor das comunidades tradicionais para evitar que o canteiro de obras seja instalado dentro desta delimitação. O raio gerado abrangeu grande parte da AID, correspondendo a 2849,81ha da área. No Anexo VII apresenta-se o Mapa Novo dos Quilombolas e Indígenas (5 Km).

37) Analisar seus modos e condições de vida e as interações que mantêm com o ambiente, identificando as vulnerabilidades da população em relação à presença do empreendimento.

P.T.: Não localizado no EIA

R.F.C.: Os temas mencionados foram enviados no Anexo 4 - Estudo do Componente Quilombola - (ECQ).

38) Descrever todas as atividades previstas para a instalação do empreendimento. Dentre estas, as técnicas para lançamentos de cabos, considerando os diferentes ambientes ao longo do traçado.

P.T.: Não localizado no EIA

R.F.C.: As atividades previstas para a instalação do empreendimento, incluindo as técnicas para lançamentos de cabos, estão descritas no item **5.2. Descrição do projeto** (p. 34). O cronograma é apresentado no **Cronograma Físico da Implantação do Empreendimento** (p. 48). Os detalhes da obra

mencionados nesse capítulo serão revisitados seguindo uma abordagem voltada para a possibilidade de interferência no meio ambiente.

A primeira fase de reconstrução inclui a instalação do canteiro de obras em local ainda não determinado. A Instalação do canteiro de obras terá sua localização definida pela empresa que vencer a Licitação para a construção do empreendimento.

Conforme mencionado no item **5.2.1. Dados técnicos da LT**, durante a reconstrução do trecho entre a torre 80 e a SE Angra (FURNAS), a alimentação da SE Angra (Enel) será feita através de uma conexão (tap) provisória a partir da LT Angra (FURNAS) -Jacuacanga. Após o término da reconstrução, esta conexão será removida. A remoção dessa conexão consiste na retirada dos cabos condutores que interligam esses circuitos provisoriamente, sem necessidade de supressão vegetal, visto que o local é área de pasto sujo.

Em seguida, serão removidas as torres antigas. As torres a serem substituídas serão desmontadas suas peças organizadas e transportadas em caminhões para o canteiro de obras e posteriormente serão enviadas para o depósito de materiais de Furnas para alienação. No caso de locais de difícil acesso, caso necessário, será utilizado recurso que afete o mínimo possível o meio ambiente.

Antes de instalar as torres, será necessário instalar estruturas de transição que resistam e transmitam adequadamente as tensões que são causadas pelos esforços solicitantes, conforme descrito na página 38 do EIA. O suporte que transfere as cargas das estruturas ao terreno é denominado fundação. As novas fundações a serem construídas serão do tipo "Tubulão", fundação padrão utilizada por FURNAS. Sua escavação será manual em locais de difícil acesso e com a utilização de perfuratriz onde o acesso permitir. O material proveniente dessa escavação, de volume pequeno, será espalhado na área da torre. No caso de fundações em sapata e ou estaqueada, o material escavado será utilizado no reaterro da fundação.

Serão instaladas as torres novas. As novas torres foram alteadas com vistas a manter no mínimo a altura atual dos cabos condutores, o que reduz

consideravelmente a supressão da vegetação na faixa de servidão, fato esse que levou a projetista a manter a posição das novas torres o mais próximo das torres atuais ou, no caso dos vértices, na mesma posição, respeitando o eixo da Faixa de Servidão existente, o que não necessitará de supressão vegetal adicional. Algumas estruturas serão retiradas e algumas serão relocadas dentro da faixa de servidão, em virtude do alteamento das estruturas no trecho de reconstrução, visando à preservação da vegetação e minimização dos impactos.

Conforme descrição na página 40 de EIA, serão instalados os cabos para-raios ao longo da linha de transmissão a ser construída. Ocupando a parte superior das estruturas, acima dos condutores das fases e com diâmetro muito menor, existem cabos eletricamente conectados à torre e, portanto, ao mesmo potencial da terra. Estes cabos são chamados de cabos para-raios (ou cabos guarda) e protegem o circuito das descargas atmosféricas, descarregando-as para o solo e evitando que causem danos e interrupções ao sistema. Normalmente são utilizados cabos de aço que são conectados à torre através das ferragens de fixação e, deste modo, as eventuais descargas atmosféricas circulam pelo cabo de aço, pela torre e pelo sistema de aterramento (cabo contrapeso). O cabo para-raios a ser utilizado será o cabo de aço 3/8" EAR. No trecho a ser reconstruído, serão utilizados dois cabos para-raios por estrutura.

A estrutura dos cabos para-raios e condutores terão um mínimo de impacto para sua instalação, pois os cabos existentes serão utilizados como cabos-guia ou cabos-piloto, e serão puxados já trazendo os novos cabos a serem instalados. O impacto da atividade de lançamento de cabos ficará restrito à área das praças de lançamento, que inicialmente estão previstas em locais onde não haverá necessidade de supressão vegetal.

Finalmente, será desinstalado o canteiro de obras. Durante a sua desmobilização, o canteiro terá sua estrutura desmontada e limpa, com o envio a local credenciado de todo material proveniente dessa desmontagem e resíduos.

Conclusão:



Serão utilizadas técnicas de lançamento de cabos respeitando-se os ambientes, ou seja os ambientes mais íntegros que estão em unidade de conversação serão utilizados apoio por helicóptero. Já nas outras áreas será realizado o procedimento normal conforme descrito acima.

39) Descrever as atividades previstas para a operação do empreendimento, destacando as atividades de manutenção da faixa de servidão.

P.T.: Não localizado no EIA

R.F.C.: Torna-se importante ressaltar que o empreendimento já se encontra instalado, sendo que haverá troca de torres e cabos. A faixa de domínio da LT já existe e é realizada a manutenção periódica da mesma. Durante a operação do empreendimento, serão mantidas as atividades preventivas, preditivas e corretivas de manutenção da faixa de servidão. Sendo assim, é prevista a eventual poda da vegetação em locais específicos, em casos em que a vegetação comprometer a estrutura dos equipamentos, assim evitando a possibilidade de interrupção de transmissão de energia, além de evitar riscos à segurança dos trabalhadores e da população.

Conclusão:

Na linha reconstruída a manutenção serão restritas a pequenas intervenções como podas eventuais em casos que possa estar colocando a linha em risco.

40) Com base na matriz elaborada, devem ser destacados os aspectos ambientais mais significativos, analisando os efeitos cumulativos e sinérgicos dos impactos ambientais do empreendimento.

P.T.: Não localizado no EIA

R.F.C.: O item 9.1.3. Análise integrada (p. 529-532) é realizada usando a abordagem da Matriz de Leopold, com diversas variantes, procurando associar

os impactos do empreendimento com as diversas características ambientais de sua área de influência.

Conclusão:

Conforme descrito acima foi realizada a análise dos impactos e apresentada na Matriz de Leopold. Cabe salientar que os principais impactos do meio físico são em relação ao solo tal como potencial para formação de processos erosivos, mas que serão mitigados com as melhorias nos acessos e recuperação de áreas degradadas. Na parte do meio biótico, item de flora, a supressão de vegetação, que será mitigada evitando-se ao máximo a supressão com a utilização dos acessos existentes e técnicas construtivas como a utilização de helicópteros nas áreas da unidade de conservação, além das compensações devidas. Em relação ao meio biótico ainda, na parte de fauna, o principal impacto é em relação ao risco de colisão de aves, o qual será mitigado com a implantação de sinalizadores nas áreas mais sensíveis que hoje não tem, assim como os programas de afugentamento e monitoramento da fauna silvestre. Quanto à questão socioeconômica, os impactos são de baixa significância visto que o empreendimento envolve obras de reconstrução que terá poucos trabalhadores envolvidos em relação à população total local do município de Angra dos Reis.

41) Considerar os planos e programas governamentais, propostos e em implantação na área de influência do projeto, e sua compatibilidade.

P.T.: Não localizado no EIA

R.F.C.: Seguem, abaixo, os planos e programas governamentais, propostos e em implantação na área de influência do projeto, bem como a sua compatibilidade.

1. PLANOS E PROGRAMAS GOVERNAMENTAIS

Neste item serão descritos os principais planos, projetos e programas em andamento e ou planejados identificados no município de Angra dos Reis. Com este intuito, foram feitos levantamentos mediante consultas ao site da

Prefeitura do município, Plano Diretor de Angra dos Reis, Matriz Energética do Estado do Rio de Janeiro 2008/2020, Matriz Energética do Estado do Rio de Janeiro 2015/2030 e Programa de Aceleração do Crescimento (PAC).

Este tópico está relacionado com a viabilidade de implantação do empreendimento, questões socioambientais e econômicas e sua capacidade de transformar a dinâmica municipal. As questões estão diretamente ligadas aos aspectos determinantes na qualidade de vida da população e de todo o ambiente.

Deste modo, na sequência, serão abordadas as políticas públicas, referentes ao setor elétrico, os planos e programas governamentais, bem como projetos privados, com interface com o Projeto de reconstrução da LT 138 kV Angra (FURNAS) - Angra (Enel), de forma a evidenciar sua compatibilidade, podendo propor alternativas de solução para eventuais conflitos com outros empreendimentos da região.

O objetivo deste levantamento foi ampliar a compreensão sobre a dinâmica do município envolvido, identificando os principais pontos e objetivos dos planos, projetos e programas existentes, agregando maior conhecimento quanto à realidade e capacidade de investimento com o Projeto, possibilitando a avaliação de potenciais interferências desses com o empreendimento.

1.1 POLÍTICAS ENERGÉTICAS

1.1.1 Política Energética Nacional

O setor energético foi historicamente um dos principais pilares do desenvolvimento econômico e do processo de industrialização brasileiro. Foi o reconhecimento do seu papel crucial nesse desenvolvimento que levou o país a intervir no setor de energia visando criar as condições para a sua estruturação e crescimento.

Portanto, em 1997, a Política Energética Nacional foi instituída pela Lei Federal nº 9.478/97, tendo por princípios o aproveitamento racional das fontes de energia e os seguintes objetivos relacionados no artigo 1º:

- I - preservar o interesse nacional;*
- II - promover o desenvolvimento, ampliar o mercado de trabalho e valorizar os recursos energéticos;*
- III - proteger os interesses do consumidor quanto a preço, qualidade e oferta dos produtos;*
- IV - proteger o meio ambiente e promover a conservação de energia;*
- V - garantir o fornecimento de derivados de petróleo em todo o território nacional;*
- VI - incrementar, em bases econômicas, a utilização do gás natural;*
- VII - identificar as soluções mais adequadas para o suprimento de energia elétrica nas diversas regiões do País;*
- VIII - utilizar fontes alternativas de energia, mediante o aproveitamento econômico dos insumos disponíveis e das tecnologias aplicáveis;*
- IX - promover a livre concorrência;*
- X - atrair investimentos na produção de energia;*
- XI - ampliar a competitividade do País no mercado internacional.*
- XII - incrementar, em bases econômicas, sociais e ambientais, a participação dos biocombustíveis na matriz energética nacional;*
- XIII - garantir o fornecimento de biocombustíveis em todo o território nacional;*
- XIV - incentivar a geração de energia elétrica a partir da biomassa e de subprodutos da produção de biocombustíveis, em razão do seu caráter limpo, renovável e complementar à fonte hidráulica;*
- XV - promover a competitividade do País no mercado internacional de biocombustíveis;*
- XVI - atrair investimentos em infraestrutura para transporte e estocagem de biocombustíveis;*
- XVII - fomentar a pesquisa e o desenvolvimento relacionados à energia renovável;*
- XVIII - mitigar as emissões de gases causadores de efeito estufa e de poluentes nos setores de energia e de transportes, inclusive com o uso de biocombustíveis.*

Além de sua viabilidade em atender as normas específicas à proteção do meio ambiente, a compatibilidade do Projeto de Linhas de Energias X com os objetivos da Política Energética Nacional é observada, considerando o fato de promover o desenvolvimento, ampliar o mercado de trabalho e valoriza os recursos energéticos e em ampliar a competitividade do País no mercado internacional.

De acordo com o Art. 44, disponível na Seção V (Do Contrato de Concessão) do CAPÍTULO V (da Exploração e da Produção) referente a mesma Lei, a proteção do meio ambiente é destacada entre as obrigações que devem constar dos contratos de concessão:

Art. 44 O contrato estabelecerá que o concessionário estará obrigado a: I - adotar, em todas as suas operações, as medidas necessárias para a conservação dos reservatórios e de outros recursos naturais, para a segurança das pessoas e dos equipamentos e para a proteção do meio ambiente;

A Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), autarquia em regime especial vinculada ao Ministério de Minas e Energia, foi criada para regular o setor elétrico brasileiro, por meio da Lei nº 9.427/1996 e do Decreto nº 2.335/1997. Iniciou suas atividades em dezembro de 1997, tendo como uma das principais atribuições: regular a geração (produção), transmissão, distribuição e comercialização de energia elétrica.

1.1.2 Política Energética Estadual

No Estado do Rio de Janeiro, a Secretaria de Desenvolvimento, Energia, Indústria e Serviços – SEDEIS define políticas e estratégias que contemplem diretrizes e prioridades para o segmento Energético do Estado, a partir da elaboração da Matriz Energética Estadual, um estudo que aborda todas as fontes e formas de energia existentes e usadas no Rio de Janeiro, dando à questão um tratamento multidisciplinar, com o propósito de otimizar os resultados e reduzir os custos financeiro, social e ambiental.

A Matriz Energética Estadual é instrumento de fundamental importância para se elaborar diretrizes de ações na área energética contemplando os aspectos tecnológicos, econômicos, financeiros, sociais, ambientais, institucionais, de recursos humanos e a interligação entre eles, tomando como base a estrutura final de energia, as potencialidades energéticas e

considerações socioambientais, bem como as políticas energéticas estadual e setoriais e as novas tendências tecnológicas (SEDEIS).

No Estado do Rio de Janeiro, dois instrumentos legais estão à frente das questões das políticas energéticas, a Lei nº 5267/08 e a Lei nº 1754/06. Estas estão relacionadas também com a viabilidade à instalação de um novo projeto, necessário a atender a demanda de energia, com a proteção do meio ambiente ecologicamente equilibrado, sendo elas:

Lei nº 5267/08, que criou o Conselho Estadual de Política Energética do Estado do Rio de Janeiro - CEPE, órgão que visa estruturar o estado para seguir diretrizes estaduais para o uso sustentável da energia.

Art. 3º Compete ao CEPE estabelecer diretrizes e políticas estaduais, visando atender às necessidades da sociedade fluminense e o desenvolvimento econômico do Estado, garantindo o fornecimento de energia, petróleo e gás natural, protegendo o meio ambiente e a conservação de energia.

Lei nº 1754/06, dispõe sobre o plano diretor municipal de Angra dos Reis, abrangendo todas as áreas emersas e imersas do Município regulamentando seu uso e ocupação de acordo com as disposições contidas nos instrumentos de planejamento e gestão que compõem sua estrutura.

1.1.3 Políticas Públicas De Ordenamento Territorial E Ambiental

De acordo com o Art. 182 da Constituição Federal, compete ao Poder Público Municipal, sob diretrizes gerais fixadas em lei, estabelecer o desenvolvimento urbano, ordenar o pleno avanço das funções sociais da cidade e garantir o bem-estar de seus habitantes.

§ 1º O plano diretor, aprovado pela Câmara Municipal, obrigatório para cidades com mais de vinte mil habitantes, é o instrumento básico da política de desenvolvimento e de expansão urbana.

As leis que servem de instrumentos de planejamento e gestão integrantes do Plano Diretor Municipal de Angra dos Reis são:

Lei nº 1754/2006 - Plano Diretor Municipal;
Lei nº 2087/2009 - Código de Obras;
Lei nº 2091/2009 - Zoneamento Municipal;
Lei nº 2092/2009 - Uso e Ocupação do Solo;
Lei nº 2093/2009 - Parcelamento do Solo;
Lei nº 1965/2008 - Código Ambiental;
Decreto Área de Risco (Decreto nº 7.400/2010) - Suspensão de Construções nas Áreas de Riscos Geológicos e Geotécnicos.

De acordo com o Art. 6º da LEI Nº 162/L.O., de 12 de dezembro de 1991, o Plano Diretor de Angra dos Reis é o instrumento básico da política de desenvolvimento do Município e são seus objetivos gerais:

I - garantia do pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e da propriedade; II - a preservação do meio ambiente natural e cultural; III - desenvolvimento sócio - econômico do Município.

1.2 MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS

O município de Angra dos Reis localiza-se no litoral sul do Estado do Rio de Janeiro, na região denominada Baía da Ilha Grande e possui superfície territorial de 819 Km². As áreas rurais do município se distribuem pelas diferentes bacias hidrográficas que se formam ao longo da costa pelos rios que descem em direção ao mar.

Estas áreas mantêm importância econômica na produção agropecuária, importância ambiental em função de exercerem uma zona de transição entre as áreas protegidas localizadas na Serra da Bocaina e as zonas urbanas próximas ao litoral e importância social, em função de preservarem a cultura local e abrigarem territórios indígena e quilombola.

Dentre os grandes empreendimentos localizados no município destaca-se a Central Nuclear Almirante Álvaro Alberto (CNAA) formado pelo conjunto de usinas nucleares, o Aeroporto Municipal (aeródromo) e Porto Náutico. Todos eles encontram-se próximos da costa, na região urbana e estão detalhados no **tópico 1.3** deste texto.

Numa perspectiva mais ampla, ressalta-se que o uso da área pretendida pelo Projeto da Linha de Transmissão não vai de encontro com estes empreendimentos já existentes. Além disso, no âmbito do Plano Diretor, a legislação urbanística não é explícita em incentivar ou coibir a atividade pretendida, apenas generalizando na parte de garantia do pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade, a preservação do meio ambiente natural e cultural e desenvolvimento sócio - econômico do Município.

Entretanto, esta Linha de Transmissão já encontra-se instalada já que o objeto é uma reconstrução, nas zonas de amortecimento tanto do Parque Nacional da Serra da Bocaina e Parque Estadual Cunhambebe e também, nos dois extremos do empreendimento, em parte das próprias Unidades de Conservação. Ressalta-se aqui que esta sobreposição com as UC's deve ser em partes extremas das mesmas, não interferindo de forma severa, visto o já ocorrente efeito de borda.

Por fim, conclui-se que é compatível o projeto com o uso e a ocupação previstos.

1.3 EMPREENDIMENTOS COLOCALIZADOS

1.3.1 Central Nuclear Almirante Álvaro Alberto (Cnaa)

No município de Angra dos Reis, localizada às margens da rodovia Rio-Santos, está inserida a Central Nuclear Almirante Álvaro Alberto (CNAA) que é formada pelo conjunto das usinas nucleares Angra 1 e 2 (em funcionamento) e Angra 3 (em construção), de propriedade da Eletronuclear, subsidiária das Centrais Elétricas Brasileiras - Eletrobrás.

A proximidade dos três principais centros de carga do Sistema Elétrico Brasileiro (São Paulo, Belo Horizonte e Rio de Janeiro), a necessária proximidade do mar, e a facilidade de acesso para os componentes pesados, como o urânio - fundamental para o ciclo nuclear são as principais razões determinantes dessa localização.

A Angra 1 está em funcionamento (operação comercial) desde 1985 e essa estação gera energia suficiente para suprir uma capital com 1 milhão de habitantes. Já a estação Angra 2, fruto de um acordo nuclear Brasil-Alemanha e em operação desde 2000, é o maior gerador elétrico do hemisfério Sul e poderia atender ao consumo de uma área com dois milhões de habitantes.

O terceiro empreendimento da CNAA começou a ser erguida em 1984, ficando parado por 25 anos e retomado em 2009 como um dos destaques do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC). Em 2010 recebeu a licença para construção já que até então só haviam sido realizadas obras de preparação do terreno e de instalações administrativas.

1.3.2 Aeródromo

O aeroporto Municipal de Angra está localizado no bairro da Japuíba, cerca de 7km ao sul do centro de Angra dos Reis, onde a principal rodovia que o atende (BR-101). A pista de asfalto possui 1015 x 30 metros de extensão com sinalização noturna e na estação do verão, o aeroporto realiza em média 1500 pousos mensais.

Foi homologado e aberto ao tráfego aéreo pela portaria 134/1979 do Departamento de Aviação Civil, tendo, em 1990, sua administração, manutenção, exploração e operação delegadas ao Estado do Rio de Janeiro, por meio de convênio firmado com a União.

Apesar de estar localizado entre São Paulo e Rio de Janeiro, as duas maiores metrópoles do país, não dispõe de um sistema rodoviário bem estruturado, apresentando ao longo da BR-101 trechos cruzando áreas urbanas e não é duplicada em grande parte de sua extensão. Com isso, o transporte aéreo adquire grande relevância, ao oferecer uma opção de acesso mais fácil, rápida e segura.

Segundo a Prefeitura do município, atualmente apenas voos executivos diurnos são comportados pela estrutura do aeroporto. Para tanto, já há licença de instalação, emitida pelo INEA, contemplando: ampliação da pista de pouso e

decolagem, dragagem, aterro, construção de enroscamento, ampliação do pátio de aeronaves, construção de um novo taxiamento, implantação de balizamento noturno e construção de casa de força e torre de controle. Existe também pendente de complementação, licença ambiental para implantação de uma marina e um hotel na área da concessão.

Com o intuito de oferecer maior comodidade aos usuários, além das obras previstas e já licenciadas, pretende-se agora implantar no local hotel com centro de convenções, bem como uma marina para permitir a interligação com o modal de transporte marítimo (Terminal Aero-Rodo-Marítimo).

Neste novo projeto estão previstos: Aeroporto Regional com novo Terminal Sustentável e hangares (extensão da pista atual de 1.000m para 1.300m em direção ao mar, construção de 10 hangares de 30x30m para aviões e 7 para helicópteros); Novo Terminal de Passageiros; Hotel cinco estrelas e Centro de Convenções; Marina com vagas secas e molhadas, abastecimento náutico e centro comercial; Reserva Ecológica e Centro Comercial.

1.3.3 Porto Náutico

O Porto de Angra dos Reis localiza-se na Baía da Ilha Grande, no estado do Rio de Janeiro. Trata-se de um porto público, de propriedade da Companhia Docas do Rio de Janeiro (CDRJ) que foi arrendado à iniciativa privada em 2009. A empresa arrendatária, Terminal Portuário de Angra dos Reis S.A. (TPAR), pertence ao Grupo *Technip* Brasil (Porto de Angra dos Reis, 2015).

O porto possui cais acostável contínuo de 400 metros. Por esse motivo e devido às embarcações terem, tipicamente, comprimento entre 60 m e 100 m, é possível a atracação de mais embarcações simultaneamente.

Em 2011, segundo a Prefeitura do Município, um evento reuniu pequenos e grandes setores do ramo empresarial para discutir a estruturação e se transformação de Angra em um importante polo e até mesmo no maior polo

náutico do país. O Projeto Rio Náutico tem como objetivo fortalecer a indústria náutica do estado do Rio de Janeiro, com foco em Angra dos Reis.

O município possui diversas vantagens competitivas para que o projeto se realize, como balneabilidade, condições geográficas, instalações náuticas e o maior registro de embarcações do Brasil, podendo se tornar a principal referência em turismo e serviços náuticos para exploradores desse segmento.

1.4 ÁREAS PROTEGIDAS

1.4.1 Unidades De Conservação

O litoral sudoeste do Estado do Rio de Janeiro abriga importantes remanescentes de Floresta Atlântica protegidos em quatro Unidades de Conservação principais: a Área de Proteção Ambiental do Cairuçu, a Reserva Ecológica da Juatinga, Parque Nacional da Serra da Bocaina - maior Unidade de Conservação Federal, que inclui esse tipo de ecossistema, e a Estação Ecológica de Tamoios.

A Estação Ecológica de Tamoios (ESEC) foi criada em 1990 como contrapartida da implantação das usinas nucleares de Angra 1, 2 e 3, com o objetivo de preservar o ecossistema insular e marinho da Baía da Ilha Grande e permitir o monitoramento de sua qualidade ambiental.

A região da bacia da baía de Ilha Grande tornou-se uma importante área de preservação a partir da criação das seguintes Unidades de Conservação: Parque Estadual da Ilha Grande (Decreto Estadual 16.067 de 04/06/1973), Reserva Biológica da Praia do Sul (Decreto Estadual 4.972 de 02/12/1981), APA's (Área de Proteção Ambiental) de Cairuçu (Decreto Federal 89.242 de 27/12/1983) e Tamoios (Decreto Estadual 9.452 de 05/12/1986), Reserva Biológica da Ilha Grande (Decreto Estadual 9.728 de 06/03/1987) e Parque Marinho de Aventureiro (Decreto Estadual 15.983 de 27/11/1990).

Demais informações referentes às unidades de conservação estão no item 7, p. 495 do EIA.

Conclusão:



Esta Linha de Transmissão já encontra-se instalada já que o objeto é uma reconstrução, nas zonas de amortecimento tanto do Parque Nacional da Serra da Bocaina e Parque Estadual Cunhambebe e também, nos dois extremos do empreendimento, em parte das próprias Unidades de Conservação. Ressalta-se aqui que esta sobreposição com as UC's deve ser em partes extremas das mesmas, não interferindo de forma severa, visto o já ocorrente efeito de borda.

Embora exista planos e projetos co-localizados, conclui-se que nenhum deles é conflitante com o projeto, ou seja a linha é compatível com o uso e a ocupação previstos.

42) O prognóstico ambiental deverá considerar os estudos referentes aos diversos temas de forma integrada e não deverá ser apenas um compilado dos mesmos. Deverão ser elaborados quadros prospectivos, mostrando a evolução da qualidade ambiental nas Áreas de Influência do empreendimento, avaliando-se, dentre outras:

P.T.: Incompleto. Deverá ser reelaborado de forma a contemplar a dinâmica de ocupação territorial decorrente da abertura da faixa de servidão e o efeito do empreendimento nos componentes dos ecossistemas existentes na região.

R.F.C: Deve ser salientado que empreendimentos como linhas de transmissão de energia possuem faixa de servidão para restringir alguns usos (como edificações e alguns tipos de plantações) que podem colocar o sistema em risco. Contudo, essas faixas na atualidade são mantidas abertas em área mínima possível, e não constituem um indutor de ocupação territorial em seu entorno.

Ressalta-se que não haverá abertura de nova faixa de servidão, visto que o empreendimento já se encontra em operação. Solicita-se revisar a solicitação de complementação à luz desta informação.

Conclusão:



Esta linha de transmissão trata-se de uma reconstrução, a qual fará uso de uma faixa de servidão já implantada e os acessos existentes. Em suma o que ocorrerá são melhorias na troca das estruturas que gerarão mais segurança ao sistema como um todo, visto que hoje já passada algumas décadas algumas estruturas encontram-se comprometidas podendo levar um risco ao sistema, e conseqüentemente à população. Ainda como forma de minimizar os impactos será dada prioridade a técnicas menos invasivas ao meio ambiente, em termos de supressão de vegetação suprimindo o mínimo necessário para a troca das torres e lançamento dos cabos. Algumas melhorias estão previstas como o alteamento das torres, o que diminui impacto a vegetação diretamente, e a instalação de sinalizadores para avifauna nas partes mais sensíveis da linha, diminuindo o risco de colisão. Em relação aos aspectos socioeconômicos, serão evitadas todo e qualquer impacto sobre a comunidade indígena e quilombola, além da implantação de programas específicos, que estarão contidos tanto no âmbito do Plano Básico Ambiental – PBA, como também nos estudos específicos direcionados a Fundação Palmares e FUNAI. Em relação à comunidade do entorno, como se trata de uma questão fundiária já consolidada com todas as indenizações já realizadas na década de 70 quando da implantação da linha, esse impacto torna-se irrelevante no contexto desse empreendimento. Outro aspecto importante é o fato de ser uma obra de menor porte com poucos trabalhadores envolvidos, um total estimado de 120 trabalhadores no pico das obras. Em comparação com a população atual do município, também torna o impacto de menor relevância. Cabe destacar que todas as medidas de mitigação, compensação e programas ambientais estão propostos nos estudos e serão ainda mais detalhados no Plano Básico Ambiental, torando o empreendimento viável sob todos os aspectos socioambientais.

43) Anexo 3

P.T.: Citado ao longo do EIA, mas não localizado. Deve se esclarecer.

R.F.C.: O Caderno de Mapas – anexo 3 foi anexado ao EIA/RIMA.



ANEXO I – MAPA NOVO ALTIMÉTRICO



ANEXO II – MAPA NOVO GEOMORFOLÓGICO



ANEXO III – MAPA NOVO USO DO SOLO



ANEXO IV – MAPA NOVO BENFEITORIAS NA FAIXA DE SERVIDÃO



ANEXO V – MAPA NOVO UNIDADES DE SAÚDE



ANEXO VI – MAPA NOVO PROCESSOS MINERÁRIOS



ANEXO VII – SOLICITAÇÃO DE BLOQUEIO MINERÁRIO



ANEXO VIII - MAPA NOVO QUILOMBOLAS E INDÍGENAS – 5 KM

