

Referente à inadequação locacional e de procedimentos regulamentares no licenciamento do Complexo Eólico Cânion do Funil, município de Bom Jardim da Serra/SC.

Ilmo.Sr. Joel Zanelato
MD Promotor de Justiça
1ª Promotoria de Justiça da Comarca de São Joaquim

Dos fatos:

Em 13 de maio de 2019 foi concedido pelo IMA (Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina), Licenciamento Ambiental Prévio ao Complexo Eólico Cânion do Funil, em Bom Jardim da Serra/SC (sendo a empresa responsável, Complexo de Geração Eólico Cânion do Funil LTDA, CNPJ 14.744.209/0001-74, sediada em Florianópolis, junto a sua controladora, Vilco Energias Renováveis, CNPJ 11.755.004/0001-04, assim como a filial brasileira de EMD International, todas do mesmo empresário).

O nome do empreendimento refere-se ao desfiladeiro que se abre logo ao norte da Serra do Rio do Rastro (SC-390), embora sua área prevista se estenda bem além do mesmo. O objeto da presente denúncia, contudo, limita-se ao fenômeno geográfico referido, que se encontra dentro do perímetro do Parque Nacional de São Joaquim (criado através do Decreto 50.922/1961, alterado pela Lei 13.273/2016) - no qual desponta, junto ao Morro da Igreja, como principal ativo geoambiental e sócio turístico de Santa Catarina.



1



Imagem 1 - Cânion do Funil com suas torres características

Fonte: Luis Henrique Cony

Com efeito, a visitação e consequente divulgação do Cânion do Funil vem se acelerando ano após ano, sendo iminente uma demanda massiva para desfrutar sua paisagem única de torres monumentais emolduradas pela natureza intocada. Semelhante impacto já se observa hoje no vizinho Morro da Igreja, onde com frequência a superlotação frustra incontáveis turistas impedidos de conhecê-lo e, mesmo assim, mais de 140 mil pessoas afluíram ao parque em 2017. Não é diferente com seus pares mais ao sul, cânions do Itaimbezinho e da Fortaleza dos Aparados (Parques Nacionais Aparados da Serra e Serra Geral), os quais receberam mais de 100 mil visitantes no último ano. Em alguns dias, notadamente finais de semana, os parques não comportaram tal afluência, demonstrando a necessidade de multiplicar as opções ao longo dos Aparados da Serra.

Esse verdadeiro *boom* ecoturístico gerou uma revolução socioeconômica nos municípios sede, sobretudo Urubici/SC e Cambará do Sul/RS, que em poucos anos passaram de pacatas

cidadezinhas agropastoris a pólos gastro hoteleiros com todos os serviços correlatos. Evolução que reflete uma tendência mundial já comprovada, com o ecoturismo apresentando índices de crescimento superiores inclusive a outros ramos do próprio setor¹. Poucas atividades econômicas proporcionam uma multiplicação de empregos e distribuição de renda comparáveis ao turismo².

Obviamente, o interesse turístico é condicionado pelos atrativos locais, e qualquer prejuízo a estes atingirá igualmente os negócios vinculados. A presente representação visa justamente prevenir a perda de um dos maiores tesouros capitais das serras sulinas: o incomparável **Cânion**

¹ "Globalmente, o ecoturismo gera US\$ 77 bilhões em receita e constitui 5-7% do mercado geral de viagens e turismo. É um dos setores que mais cresce no ramo de viagens, com uma taxa de crescimento de 10 a 30%." (Tradução livre do original disponível em: <https://ebscosustainability.files.wordpress.com/2010/07/ecotourism.pdf>) "Desde 2004, o ecoturismo cresceu 'globalmente três vezes mais que o setor de turismo como um todo' e é esse crescimento significativo que criou uma concorrência entre o turismo tradicional e o ecoturismo." (Tradução livre do original disponível em: <https://edblogs.columbia.edu/scppx3335-001-2014-1/2014/03/12/the-truth-about-travel-the-growth-of-ecotourism/>)

² Conforme dados do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), o poder aquisitivo da população de Cambará do Sul teve um incremento substancial: o capital recolhido em poupança na única agência bancária da cidade passou de R\$ 3,7 milhões em 2006 para R\$ 10 milhões em 2018. Neste mesmo período, o número de automóveis cresceu 70% e o número de "salários e outras remunerações" avançou de 20.432 para 45.875. Além disso, entre 2014 e 2017, o número de empregos formais passou de 27,6% para 29,5%.

O mesmo fenômeno pode ser observado em Urubici: entre 2007 e 2017, o número de pessoas "ocupadas" passou de 1.078 para 1.959, e o valor médio pago entre salários e outras remunerações, saltou de R\$ 7 milhões para quase R\$ 32 milhões. Com isso, o número de veículos mais que dobrou (3.407 em 2006 para 7.026 em 2018) e os valores depositados em poupança passaram de R\$ 5.506.736 para R\$ 36.968.225. O ganho do município com o turismo pode ser medido também pelo PIB, que passou de 150 milhões em 2010 para quase 260 milhões em 2016 [conforme cidades.ibge.gov.br]. Dados estes coerentes com avaliações internacionais: "O turismo internacional continua a superar expectativas, contribuindo para o crescimento econômico tanto nas economias avançadas quanto nas emergentes, trazendo muito do suporte necessário à criação de empregos, ao [aumento do] PIB e à balança de pagamentos de muitos lugares/destinos. Notavelmente, um emprego no turismo gera 1,5 emprego em outros setores." (Tradução livre do original disponível em: <https://www.e-unwto.org/doi/pdf/10.18111/9789284416158>)

Complementa-se:

"As estatísticas de alto nível são frequentemente mencionadas. O turismo é um impulsionador do crescimento do emprego e da prosperidade econômica, respondendo por 1 em cada 10 empregos em todo o mundo, tendo fornecido 1 em cada 5 de todos os novos empregos criados em 2017." (Tradução livre do original disponível em: <https://medium.com/@WTTTC/tourism-provides-jobs-where-theyre-needed-most-200f11ac2029>)

"o turismo internacional foi afetado pela crise econômica e social global, mas deve crescer significativamente na próxima década. A Organização Mundial do Turismo das Nações Unidas (OMT) prevê que a economia global do setor ofereça 296 milhões de empregos até 2019." (Tradução livre do original disponível em: https://www.ilo.org/global/publications/world-of-work-magazine/articles/WCMS_157893/lang-en/index.htm)

Estes números contrastam com contrastam com o baixo volume de empregos sustentáveis pela indústria eólica:

Categoria	Volume de empregos	Localização dos empregos ⁽¹⁾	Natureza temporal	Nível de especialização
Desenvolvimento tecnológico	Médio	De não-local para local	Estável	Muita alta
Instalação e descomissionamento	Alto	De local para não-local	Temporário	Alta
Operação e manutenção	Baixo	Local	Estável	Média

(1) De maior para menor probabilidade

(SIMAS, M.S. Energia Eólica e Desenvolvimento Sustentável no Brasil: estimativa da geração de empregos por meio de uma matriz insumo-produto ampliada. Dissertação (Mestrado – Programa de Pós-Graduação em Energia). São Paulo: USP. 2012. 220f.)

do Funil. Incontestavelmente, destaca-se entre as grandes atrações de todos os Aparados da Serra, assim como do Parque Nacional de São Joaquim (PNSJ), e representa a principal riqueza em potencial para o município de Bom Jardim da Serra. A evidência de sua relevância como patrimônio de todo o Brasil culminou em sua integração à própria imagem do país³, despontando no fechamento de vídeo da série Descubra o Brasil, da Rede Globo⁴.



Imagem 2 - Cânion do Funil em vídeo da Rede Globo

Fonte: Programa vinculado na Rede Globo de Televisão

O cânion também recebeu destaque em reportagem sobre o Parque Nacional de São Joaquim, exibida recentemente pelo Jornal Nacional, figurando lado a lado com o Morro da Igreja⁵.

³ Esse crescente reconhecimento há de prevenir que a negligência a uma maravilha de nível internacional comprometa a habilitação dos Aparados da Serra como Geoparque da Unesco, conforme pleiteado pelo país.

⁴ Disponível em: <https://g1.globo.com/turismo-e-viagem/descubra-o-brasil/playlist/videos-descubra-o-brasil.ghtml#video-7884497-id>

⁵ Disponível em <https://g1.globo.com/jornal-nacional/noticia/2019/09/23/araucarias-sao-alvo-de-debate-entre-produtores-rurais-ambientalistas-e-governo.ghtml>



Imagem 3 - Parque Nacional de São Joaquim no Jornal Nacional

Fonte: Programa vinculado na Rede Globo de Televisão

Os atributos do monumento natural não deixam margem de dúvida para a obrigatoriedade de sua proteção dentro do Parque Nacional de São Joaquim - o qual poder-se-ia justificar tão somente pelo cânion. Com efeito, a beleza cênica é um dos principais valores tutelados pela Lei Federal nº 9.985/2000 (Lei das Unidades de Conservação):

Art. 4º O SNUC tem os seguintes objetivos:

I - contribuir para a manutenção da diversidade biológica e dos recursos genéticos no território nacional e nas águas jurisdicionais;

II - proteger as espécies ameaçadas de extinção no âmbito regional e nacional;

III - contribuir para a preservação e a restauração da diversidade de ecossistemas naturais;

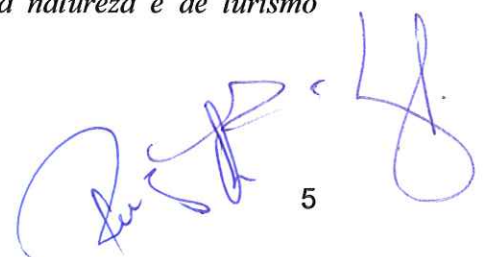
IV - promover o desenvolvimento sustentável a partir dos recursos naturais;

V - promover a utilização dos princípios e práticas de conservação da natureza no processo de desenvolvimento;

VI - proteger paisagens naturais e pouco alteradas de notável beleza cênica;

VII - proteger as características relevantes de natureza geológica, geomorfológica, espeleológica, arqueológica, paleontológica e cultural;

*Art. 11. O Parque Nacional tem como objetivo básico a preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e **beleza cênica**, possibilitando a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico.*



Definitivamente, a possível subjetividade na determinação de “beleza cênica” fica excluída neste caso, tal a unanimidade na admiração tão somente da fotogenia de tamanho monumento, que dizer se no privilégio de experienciar seu envolvimento em pessoa:



Imagem 4 - Norte do Cânion do Funil

Fonte: Luis Henrique Cony

[Handwritten signature]
6



Imagem 5 - Cão do Funil e suas torres

Fonte: Enio Frassetto

Enio Frassetto

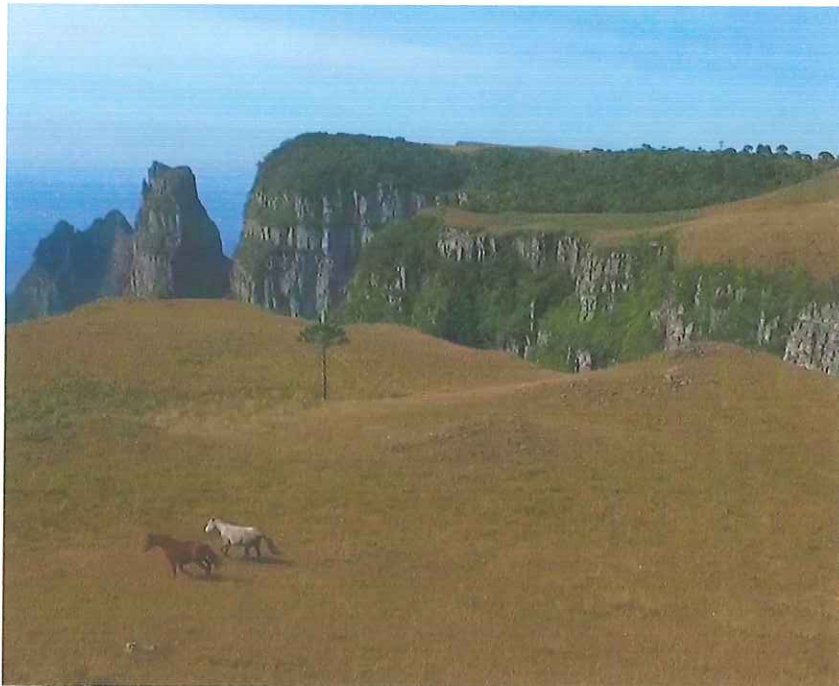


Imagem 6 - Norte do Cânion do Funil

Fonte: [facebook.com/serra.catarinense.brasil](https://www.facebook.com/serra.catarinense.brasil)

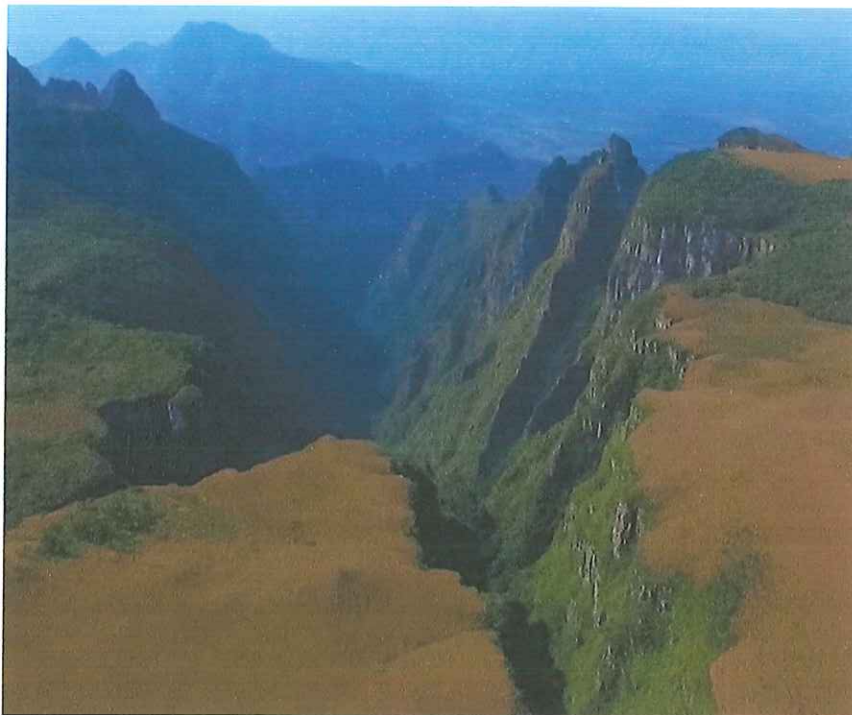


Imagem 7 - Visão aérea do cânion

Fonte: [facebook.com/serra.catarinense.brasil](https://www.facebook.com/serra.catarinense.brasil)

[Handwritten signature]
8

Como se não bastasse o espetáculo geológico, a área do cânion é refúgio para diversas espécies ameaçadas de extinção, como puma (*Puma concolor*) e veado-campeiro (*Ozotoceros bezoarticus*), entre outras já registradas. Soma-se, também, para proteger os mananciais de água, alimentados pela abundância de chuvas e vitais ao abastecimento, sobretudo para as cidades abaixo, como Lauro Müller e Orleans.

É incompreensível que justamente ali, em plena Zona de Amortecimento do Parque Nacional e a ínfimos 60 metros deste, se pretenda instalar uma usina eólicoelétrica, desconfigurando de modo imitigável a paisagem cobiçada pela população urbana ávida por mais espaços de convívio com a natureza⁶.

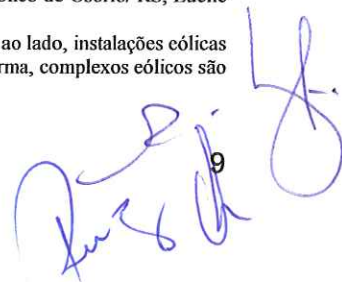
Ressalte-se que não se questiona o interesse preferencial por fontes renováveis de energia, tampouco serem os Campos de Cima da Serra bastante propícios à exploração dos ventos: o inadmissível é conflitá-la com a indústria ecoturística dependente da preservação ambiental⁷ - conflito desnecessário levando-se em conta a vastidão de terras com potencial eólico comparável, inclusive no próprio município.

A consideração de alternativas locais é, inclusive, exigência legal para o licenciamento que foi flagrantemente burlada, oferecendo-se um simulacro mostrando meros arranjos diferentes para a disposição das turbinas na mesma propriedade, sem jamais se aventar outros locais possíveis para a instalação (vide Anexo II - Alternativas Locacionais).

⁶ Isto vem de encontro às boas práticas do Guide D'Intégration des Éoliennes au Territoire, de acordo com as quais o local para instalação dos cataventos não deve possuir "elementos patrimoniais e cênicos, de paisagens emblemáticas" (QUÉBEC. Guide D'Intégration des Éoliennes au Territoire. Quebec: MAMR. 2007. 40p. Disponível em: http://www.mamrot.gouv.qc.ca/pub/amenagement_territoire/orientations_gouvernementale_s/guide_integracion_eoliennes_territoire.pdf).

⁷ Situação já observada alhures: "alguns parques eólicos no Nordeste são instalados em cima das dunas que servem como atrativos turísticos para a comunidade, podendo impactar negativamente na fonte de renda e na atividade econômica das comunidades afetadas" (SIMAS, M.S. Energia Eólica e Desenvolvimento Sustentável no Brasil: estimativa da geração de empregos por meio de uma matriz insumo-produto ampliada. Dissertação (Mestrado – Programa de Pós-Graduação em Energia). São Paulo: USP. 2012. 220f.). Foi o que observou o pesquisador Felipe Melo, da UFPE, na Ponta Tubarão/RN: "O problema no local foi que, após o estabelecimento dos parques eólicos, houve conflitos sérios com moradores, por causa de mudanças no acesso à praia e da poluição visual causada pelas torres em uma zona turística, o que prejudicou essa atividade" (disponível em <https://www.bbc.com/portuguese/geral-49858734>). Pode-se acrescentar o prejuízo da poluição sonora, devido ao ruído pelas hélices das torres, com consequências negativas para a saúde humana como distúrbios do sono, enxaqueca e estresse. Além disso, existe a percepção de que a população "não se sente diretamente beneficiada" pelo empreendimento (Estudo da Paisagem: percepções sobre o Complexo Eólico de Osório/RS, Lucile Lopes Bier, UFRGS).

No caso do Funil, o EIA sugere que as estruturas fomentariam o turismo local - ora, já existem, no Cânion da Ronda ao lado, instalações eólicas suprimindo tal interesse (Parque Eólico de Bom Jardim da Serra); mais uma idêntica nada acrescentaria. De qualquer forma, complexos eólicos são cada vez mais comuns em todos os lugares, não havendo registro de terem mobilizado a indústria turística.



Basta examinar qualquer perspectiva aérea, disponíveis em páginas virtuais amplamente utilizadas, para constatar a fartura de sítios potenciais a empreendimentos eólicos nas cercanias, com campos de altitudes semelhantes e sujeitos aos efeitos do desnível da serra⁸:

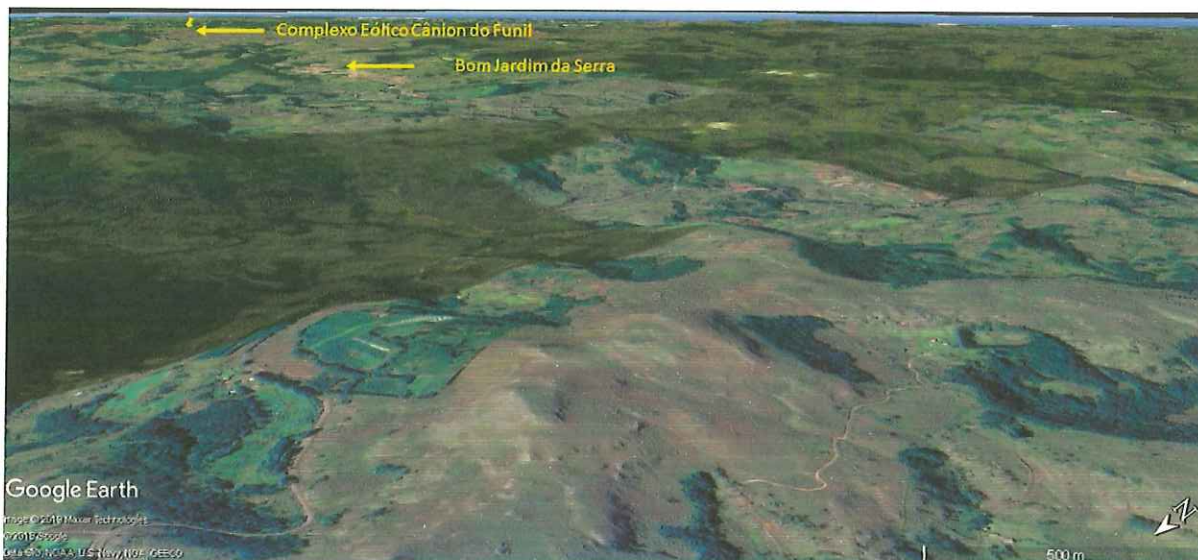


Imagem 8 - Alternativa locacional na região

Fonte: Google Earth

Negligências como essa permeiam todo o processo de licenciamento. O Estudo de Impacto Ambiental (EIA) apresenta flagrantes falhas de conteúdo: além da regulamentar discussão de alternativas locacionais, também não apresentou análise dos impactos relacionados aos acessos viários e terraplanagem (Anexo III) e diagnóstico de fauna com coleta de dados primários representativa de duas estações (Anexo IV). A própria autorização do órgão federal competente (Instituto Chico Mendes de Biodiversidade - ICMBio) para o licenciamento só foi concedida ao ser avocada por sua direção, após reconsiderado (por inconformidade de agentes políticos estaduais) o indeferimento recomendado pela coordenação regional. Ora, tendo amparado tal avocação na complexidade técnica do processo, não se sustenta contrariar uma decisão fundamentada, com estudos de equipe presencial, contabilizando a divergência de um único servidor distante, em Brasília, o qual, sem sequer tomar conhecimento das pesquisas já executadas, limita-se a transcrever, no mais das vezes, a perspectiva da parte interessada em seus pareceres e

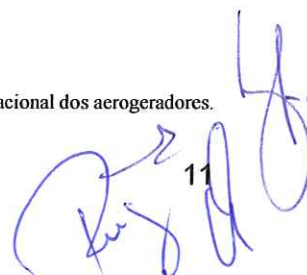
⁸ Como observa Elbia Gannoum, presidente da Associação Brasileira de Energia Eólica (ABEEólica), "o investidor não quer mais fazer parque eólico em área de proteção e em dunas, porque ele aprendeu que o potencial do Brasil para exploração da energia dos ventos é imenso, de 800 GW (mais de 57 hidrelétricas de Itaipu)". (Disponível em <https://www.bbc.com/portuguese/geral-49858734>).

10
[Handwritten signature]

informações, chegando ao ponto de ratificar seus próprios despachos, como se no plural tramitassem (vide Anexo I - Vícios no Processo de Licenciamento).

A conclusão destes *“não vislumbra que o impacto indireto da alteração visual com a instalação do empreendimento seja impeditivo da realização desta atividade”*. Bem, vejamos nas projeções abaixo⁹, se é possível *“vislumbrar”* a perturbação direta na beleza cênica tutelada pela Lei Federal:

⁹ Projeções de alterações no cenário paisagístico com base nas informações disponíveis no EIA sobre a distribuição locacional dos aerogeradores.



11

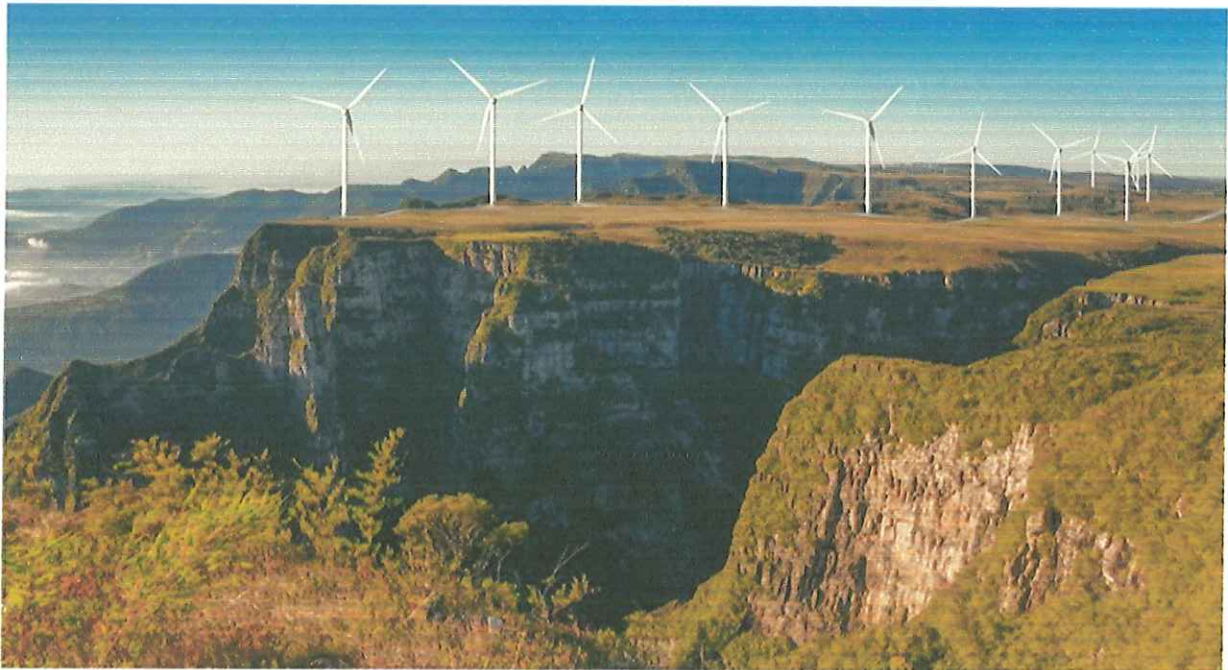
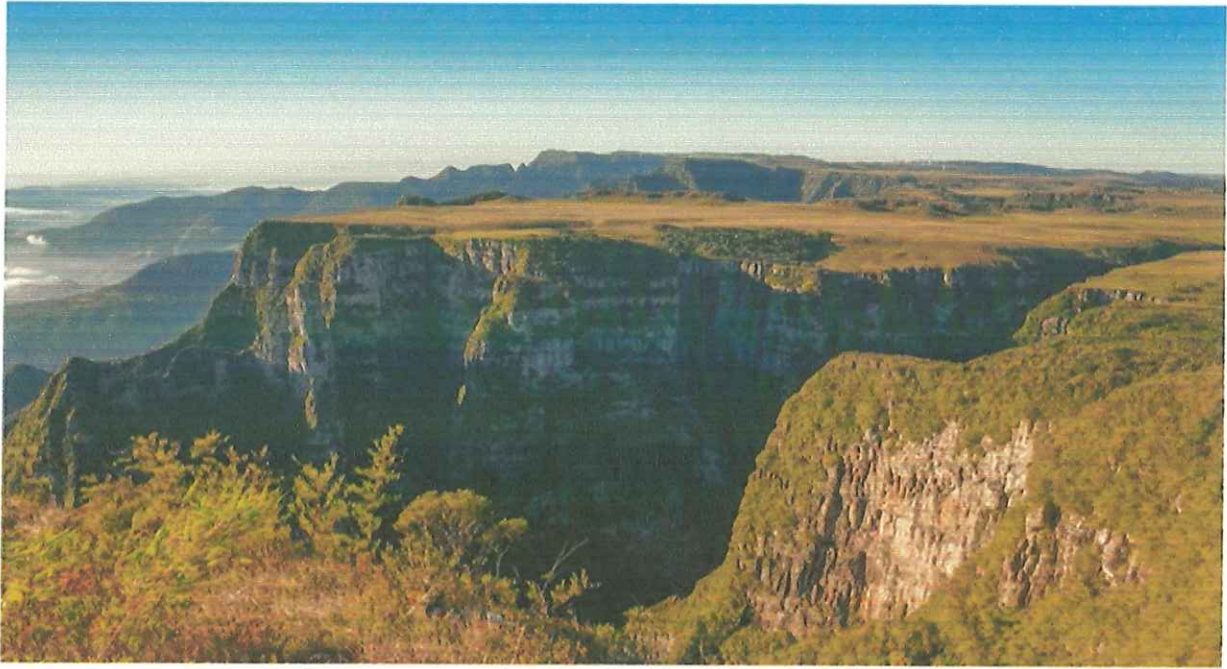


Imagem 9 - Simulação do Complexo Eólico

Fonte: Autores

Two handwritten signatures in blue ink, one on the left and one on the right, positioned below the text 'Fonte: Autores'.

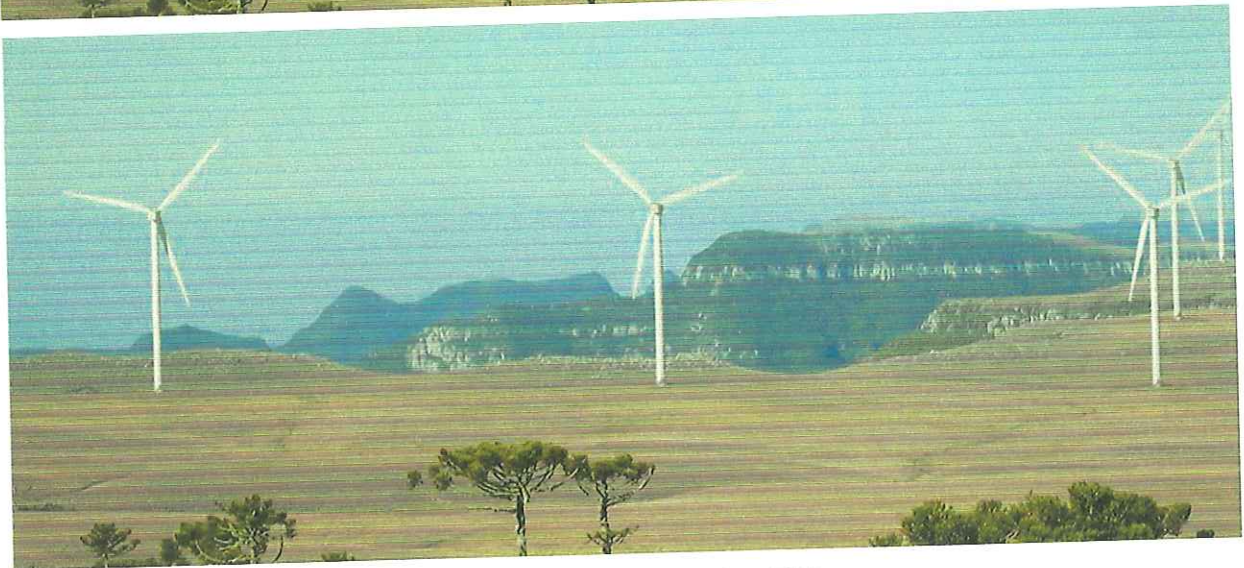


Imagem 10 - Simulação do Complexo Eólico

Fonte: Autores

13

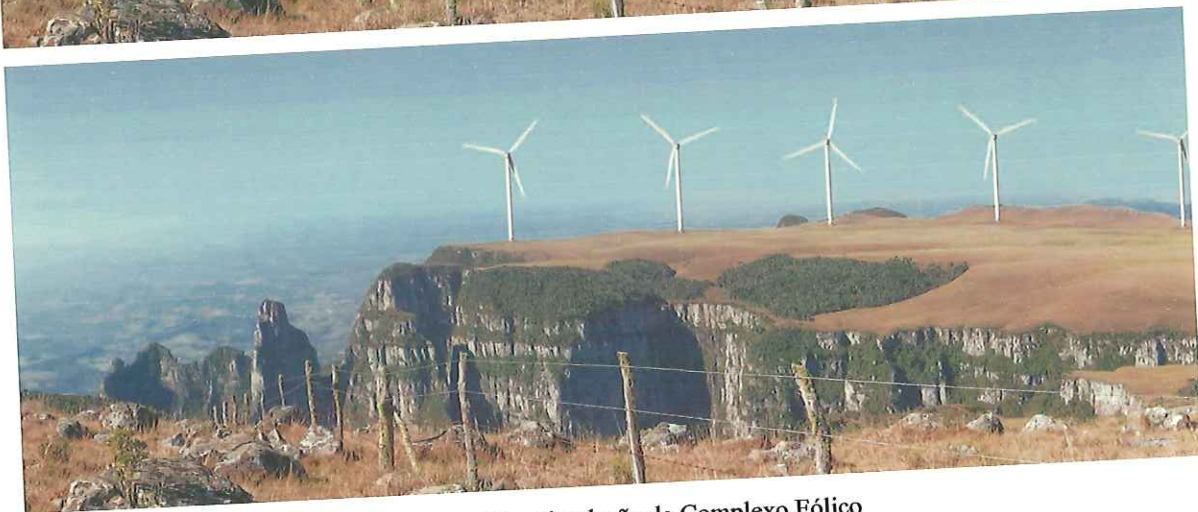


Imagem 11 - Simulação do Complexo Eólico

Fonte: Autores

Mas a autorização do licenciamento não afronta apenas a lei ordinária: a própria Carta Magna e seu egrégio **Princípio da Razoabilidade** desautorizam prejudicar o interesse público enquanto abundam áreas disponíveis para a mesmíssima obra sem o inconveniente de dúbias medidas mitigatórias para “redução de danos” (sugeriu-se, seriamente, pintar de verde as torres eólicas¹⁰ ou diminuir sua altura - sabe-se lá como sem perda de eficiência).

Portanto, está ao alcance solução sem prejuízo a nenhuma parte: o empreendedor pode realizar seu projeto reconfigurado e o município mantém sua arrecadação, enquanto a população permanece com sua maravilha natural imaculada.

¹⁰ Informação Técnica nº 115/2018-DMA/CGIMP/DIBIO/ICMBio

Não se descarta, inclusive, o prosseguimento da maior parte das instalações eólicas já projetadas, uma vez que o maior conflito se circunscreve à linha de geradores no entorno do monumento geológico - os demais, orbitando a rodovia, significariam, na prática, mera extensão do Parque Eólico da Ronda já operante no outro lado desta¹¹.

Assim, se entrevê hipótese de promover termo de ajuste contemplando o empreendimento, embargando-se apenas sua faixa conflituosa.

Isto posto, requer:

que seja aberta Ação Civil Pública para apuração do caso com pedido de decisão liminar pela suspensão dos efeitos da LAP nº 2864 3538/2019 do IMA/SC, e da Autorização nº 3/19-GABIN do ICMBio, bem como o IMA fique impedido de emitir nova Licença Ambiental até que sejam cumpridos os requisitos normativos de discussão de alternativas locais para o empreendimento.

¹¹ O Parque Eólico de Bom Jardim da Serra oferece um exemplo melhor ajustado ao patrimônio ambiental e paisagístico dos Aparados da Serra: exceto em sua entrada (bem no vértice do Cânion da Ronda), os geradores se alinham a certa distância da borda serrana, prevenindo-se, inclusive, os riscos da turbulência meteorológica encetada pelo abrupto desnível. Evita-se, assim, possíveis catástrofes como ocorrido em Santana do Livramento/RS, onde as torres tomaram sob evento climático extremo:



ANEXOS

ANEXO I - Autorização para o licenciamento pelo ICMBio

Ref: análise dos documentos que embasam o licenciamento ambiental do Complexo de Geração de Energia Eólica Canion do Funil, Bom Jardim da Serra / SC, junto à unidade de conservação Parque Nacional de São Joaquim (PNSJ).

A interferência do empreendimento no PNSJ que motiva a necessidade de autorização do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade é informada no EIA conforme mapa constante da pág 385 e descrita no parecer cujo trecho do documento segue reproduzido na Imagem 13.

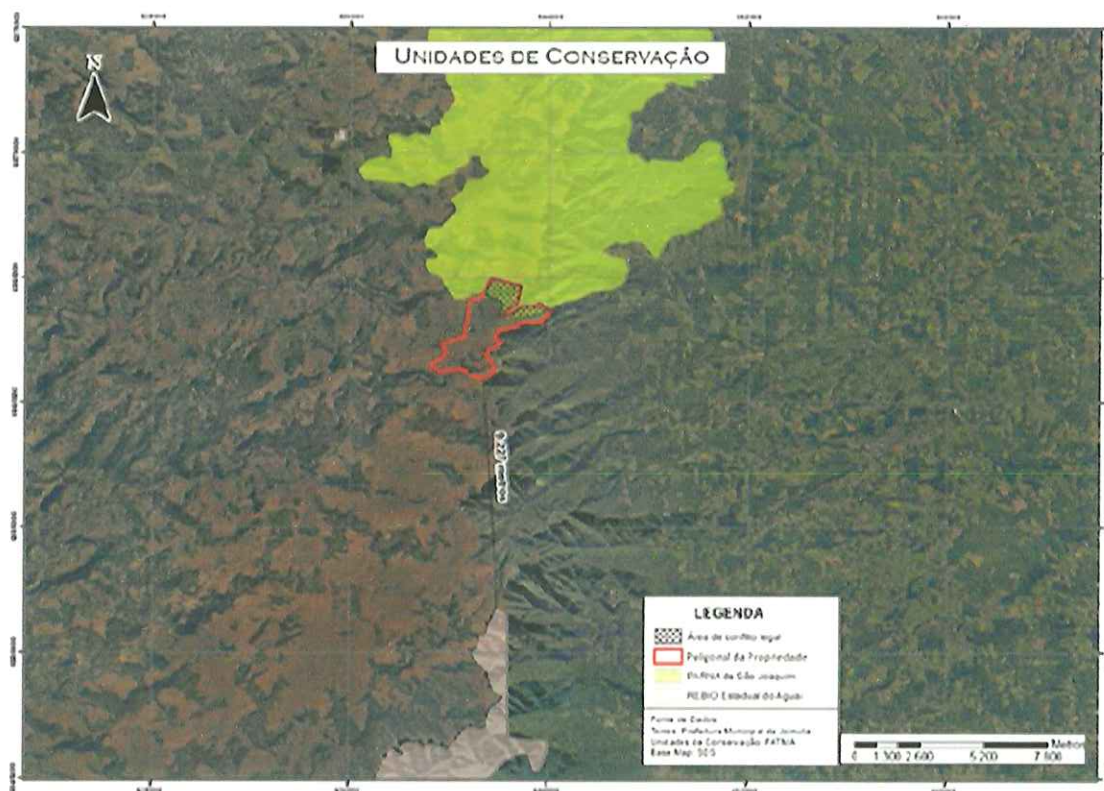


Imagem 12 - Mapa dos limites do Complexo Eólico

Fonte: Estudo de Impacto Ambiental, pág 385

[Assinaturas manuscritas em azul]

Percebe-se, aqui, a clara sobreposição da área do Complexo com os limites da Unidade de Conservação, conforme o próprio texto do Estudo.

As páginas 67 a 69 do Plano de Manejo da Unidade, por sua vez, apresentam as coordenadas oficiais da Zona de Amortecimento. Porém, o mesmo documento reitera que elas ainda não foram oficializadas, prevalecendo a resolução CONAMA já que (página 57):

“Todas as normas indicadas no presente PM, relativas aos casos das áreas não indenizadas, tornam-se sem efeitos, uma vez concluído cada processo de desapropriação¹².”

Em análise aos documentos do ICMBio atinentes ao processo de autorização para instalação do empreendimento, destacam-se as seguintes informações seguidas de comentários de análise pertinentes:

O Parecer SEI nº1/2018-PARNA São Joaquim/ICMBio, de 29/maio/2018, assinado por 3 analistas da unidade local do PNSJ, apresenta uma série de observações que desqualificam o Estudo de Impacto Ambiental - EIA do Complexo de Geração Eólica do Cânion do Funil Ltda, dos quais enumeramos, resumidamente:

- *“Na Tabela 2.1 (p.55) do EIA consta UC não existente nem futura. Ao contrário disso, o empreendimento terá interferência sobre o PNSJ”.*
- *“Na seleção de alternativas (p.114) consta que a alternativa ao parque eólico é a degradação da pecuária, mas a degradação causada pelo parque eólico apenas se somará ao impacto da pecuária que irá prosseguir mesmo com o empreendimento;”*
- *“Na p.509 e 517 do EIA foi considerado positivo o impacto visual de um aerogerador ao turismo e ao PNSJ devido a preservar a paisagem natural. Tal denota um entendimento equivocado pelos autores que a atratividade das paisagens do PNSJ aumentaria com o empreendimento;”*
- *“Na p.589 do EIA foi considerado que não há impacto sobre o PNSJ. Ao contrário disso, o empreendimento tem influência negativa na beleza cênica da UC, já que as torres poderão ser vistas de longa distância a partir e juntamente com a UC. Aliás, a AID compreende área dentro da UC conforme o próprio EIA;”*

¹² Disponível em

http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/plano-de-manejo/plano_de_manejo_parque_nacional_de_sao_joaquim_2018.pdf, pág 57

- *“O EIA não apresenta o detalhamento das vias de acesso que podem fragmentar habitats e prejudicar o fluxo gênico.”*

O parecer conclui que, sendo a beleza cênica um dos objetivos dos parques nacionais segundo a Lei 9985/2000, art.11 (que dispõe sobre a SNUC [Sistema Nacional de Unidades de Conservação]) o empreendimento irá afetar a paisagem e é incompatível com os objetivos da Unidade.

Contrariados com a conclusão do parecer técnico, alguns parlamentares catarinenses recorreram ao ICMBio, em Brasília, solicitando reanálise.

A **Nota Técnica nº 71/2018/DMA/CGIMP/DIBIO/ICMBio**, datada de 23/10/18, assinada por um único analista, aparentemente lotado em Brasília, apresenta como interessado o Fórum Parlamentar Catarinense – FCP.

Todo o documento é composto de transcrições do estudo feito pela empresa.

Sem fazer uma análise propriamente dita, que implica em desenvolver discussão, conclui que as medidas citadas no estudo, *smj*, são satisfatórias para a mitigação dos impactos.

Dentre as transcrições consta:

“O único impacto considerado não mitigável de todos os relacionados acima é a afetação da beleza cênica sobre a unidade. Contudo, em que pese o empreendimento encontrar-se fora dos limites do Parque, não existe impeditivo legal ao empreendimento, no que concerne a este aspecto.”

Nada consta sobre o analista ter feito vistoria ao local.

Não são considerados os apontamentos do Parecer anterior (Parecer SEI nº1/2018-PARNA São Joaquim/ICMBio), feito por equipe e com conhecimento local.

A **Informação Técnica nº 105/2018-DMA/CGIMP/DIBIO/ICMBio**, datada de 19/11/18, assinada pelo mesmo analista anterior, responde sobre as considerações que estão no Plano de Manejo do PARNA São Joaquim, cuja portaria foi publicada concomitantemente à sua análise. Em suas considerações consta que no Plano de Manejo há apenas propostas para a Zona de Amortecimento, não havendo definição de normas.

Ratifica o Parecer Técnico 71/2018, de sua própria autoria, com o argumento de que não há impacto direto à UC:

“ratificamos o entendimento mantido na Nota Técnica nº71, de que todos os impactos advindos da instalação do empreendimento são mitigáveis e enquanto não

houver delimitação da Zona de Amortecimento do Parque Nacional, com seu regramento próprio, esta DMA não vislumbra que o impacto indireto da alteração visual com a instalação do empreendimento seja impeditivo da realização desta atividade.”

A **Decisão nº 6/2018-DIBIO/ICMBio**, de 26/11/18, com base nos documentos assinados por um único analista, decide pela avocação dos processos de autorização do empreendimento, que passam então a ser conduzidos fora da unidade gestora local.

Importa salientar que a avocação foi amparada no art.40 da IN 7/2014, por motivo de **complexidade técnica**. Diante de um argumento de complexidade cria-se a expectativa de que a nova análise seja feita por uma equipe técnica, com vistoria e considerando as análises anteriores.

A **Informação Técnica nº 115/2018-DMA/CGIMP/DIBIO/ICMBio**, datada de 14/dez/18, responde à reconsideração da análise técnica solicitada pela empresa e considerando a Decisão nº 6/2018.

Em suas considerações consta:

“Considerando ainda que existem inúmeras medidas para mitigação ou redução do impacto visual causado pela instalação do empreendimento, tais como pintura das estruturas em gradientes verdes; implantação dos sistemas de transmissão subterrâneos, redução da iluminação aos níveis de segurança e redução da altura dos postes, dentre outras e enquanto não houver delimitação da Zona de Amortecimento do Parque Nacional, com seu regramento próprio, não se vislumbram impedimentos para a realização desta atividade.”

Curiosamente no texto é utilizada a forma verbal de 3ª pessoa no plural tal como se o documento fosse produzido por uma equipe, como seria de praxe. No entanto, a Informação Técnica é novamente emitida por um único e o mesmo analista dos documentos anteriores que, no entanto, foram contraditórios ao Parecer da unidade gestora da UC.

Assim, o analista conclui:

“Acompanhando a conclusão da Nota Técnica nº 71 e Informação Técnica nº 105, entendemos que os estudos apresentados abrangeram, de forma satisfatória, os impactos ambientais mais importantes advindos dessa atividade, os quais demonstraram ser mitigáveis, com relação aos seus efeitos indiretos sobre o Parque

Nacional. Dessa forma não se vislumbra quaisquer impactos indiretos sobre o PARNA, com a instalação do empreendimento, que sejam impeditivos da realização desta atividade.

Diante disso e considerando toda a análise realizada nos documentos técnicos acima mencionados, passaremos a seguir a relacionar todas as condições e aspectos que deverão ser observados pelo empreendedor na eventual emissão da Autorização para o Licenciamento Ambiental a saber:”

Cabe lembrar que os documentos referidos em sua conclusão são de sua própria autoria, portanto toda a análise é simplesmente a sua opinião contrária à informação técnica original, elaborada por equipe da unidade local, cujos apontamentos não foram citados nem considerados.

A **Informação Técnica nº 116/2018-DMA/CGIMP/DIBIO/ICMBio**, datada de 26/12/18, assinada pelo mesmo analista anterior, atende uma solicitação de melhor definição da condição nº 11 do item 7 da Informação anterior.

O documento insere a sugestão:

“Implementar ações de adensamento da cobertura vegetal, utilizando espécies nativas do local do empreendimento” poderia ser melhor definida e passaria a ter a seguinte redação: Apresentar ao Instituto Chico Mendes, em até 30 dias após a emissão da Autorização, Programa de revegetação de taludes e demais estruturas de contenção dos processos erosivos, utilizando espécies nativas de ocorrência regional.”

Tal indicação de revegetação, ao que parece, direciona ações de adensamento de cobertura vegetal para a proteção dos taludes do sistema de drenagem. Tal medida, no entanto, deveria ser uma medida compensatória. A revegetação dos taludes produzidos pela própria obra, por sua vez, é uma medida naturalmente intrínseca à instalação dos elementos construtivos, do qual a drenagem faz parte. Além disso, adensamento não é o mesmo que revegetação. O propósito do adensamento é aumentar uma cobertura vegetal já existente. Trata-se, portanto, do desvio de uma medida compensatória para uma medida que já era parte componente das obras, uma vez que os taludes não poderiam ficar expostos.

A **Informação Técnica nº 2/2019-DMA/CGIMP/DIBIO/ICMBio**, datada de 7/01/19, assinada pelo mesmo analista, recomenda que a área para a execução de medida compensatória de adensamento de cobertura vegetal seja feita, conforme sugestão da empresa, nos taludes do sistema de drenagem pluvial.

A **Autorização nº 03/2019-GABIN**, datada de 21/01/19, autoriza o Licenciamento Ambiental do Complexo de Energia eólica Canion do Funil I e II, desconsiderando o parecer dos técnicos do PNSJ.

A empresa recebeu as LPs 2864 e 3538/2019 em 13/05/19 pelo IMA/SC. Não satisfeita com as condições da licença concedida pelo IMA, a empresa solicitou reconsideração das mesmas.

A **Nota Técnica nº 81/2019-DMA/CGIMP/DIBIO/ICMBio**, datada de 8/07/19, assinada por um único analista, distinto do anterior, atende pedido da empresa de retificação das condições apresentadas na autorização.

Pela primeira vez é citado e considerado o Parecer SEI nº 1/2018, cuja conclusão já não tem efeito uma vez concedida a autorização.

Em resumo, a empresa alega que os condicionantes da autorização do ICMBio não são condizentes com a fase do projeto ou que são ações já previstas no EIA, além de considerar inviável as condicionantes que tratam da linha de transmissão subterrânea/aérea e do dispositivo de radar para aves com desligamento automático do aerogerador.

Também consta pedido de retificação da condicionante do adensamento da cobertura vegetal que se dará corretamente conforme o artigo 17 da lei 11.248/2006. Desta forma a própria empresa, usando um critério mais objetivo para a aplicação da medida, tenta corrigir o ICMBio. A Nota Técnica, no entanto, nega a sua aplicação por este dispositivo tratar de compensação por corte de vegetação, e perde a oportunidade dada pela própria empresa de corrigir o erro inicial de destinação da medida.

O pedido de alteração de condicionantes é atendido no que tange à dilação de prazo de apresentação das exigências iniciais, cabendo estas irem para a fase de LI.

Quanto à alteração da obrigatoriedade da implantação da rede de transmissão subterrânea pela rede aérea, o documento decide:

“manter a exigência de ser utilizado sistema de transmissão subterrâneo, liberando-se a implantação de rede aérea, com cabo multiplexado, apenas nos trechos onde a implantação de rede subterrânea exigir o uso de explosivos, devendo tal condição estar devidamente mensurada, atestada mediante ART e ser previamente comunicada ao ICMBio.”

Cabe comentar que tal encaminhamento evidencia prejuízos do desconhecimento das características naturais da área, mais uma vez decorrência do fato de que, ao que tudo indica, o **analista não ter feito vistoria ao local**. Isto porque aqueles terrenos apresentam a rocha exposta ou com camada de solo de poucos centímetros em quase a totalidade de sua extensão e, portanto, a dispensa do enterramento da linha não será uma exceção, mas sim a regra. Além disso, a exigência de radar para aves é retirada das condicionantes da autorização para o licenciamento.

Se antes o analista do ICMBio de Brasília considerava que os impactos eram mitigáveis mediante a tomada das medidas, com a retirada das medidas seu argumento para a autorização também se perde.

Finalmente, recomenda a alteração dos condicionantes da autorização, que eram justamente a dita mitigação que tornava viável o empreendimento.

A **Autorização nº 03/2019-GABIN – Retificação nº 01**, datada de 11/07/19, autoriza o Licenciamento Ambiental do Complexo de Energia Eólica Canion do Funil I e II, com os condicionantes iniciais alterados a favor do empreendedor.

ANEXO II - Alternativas Locacionais



22

Ref: Em análise ao Estudo de Impacto Ambiental:

A discussão de alternativas locais faz-se particularmente importante no contexto de uma evidente superposição parcial entre a área de grande potencial eólico e a importância paisagística da borda do planalto.

Apesar disto, o EIA apresenta como alternativas áreas de implantação que sobrepõe-se ao PNSJ como se tal locação fosse uma possibilidade viável (Imagens 13 a 1).

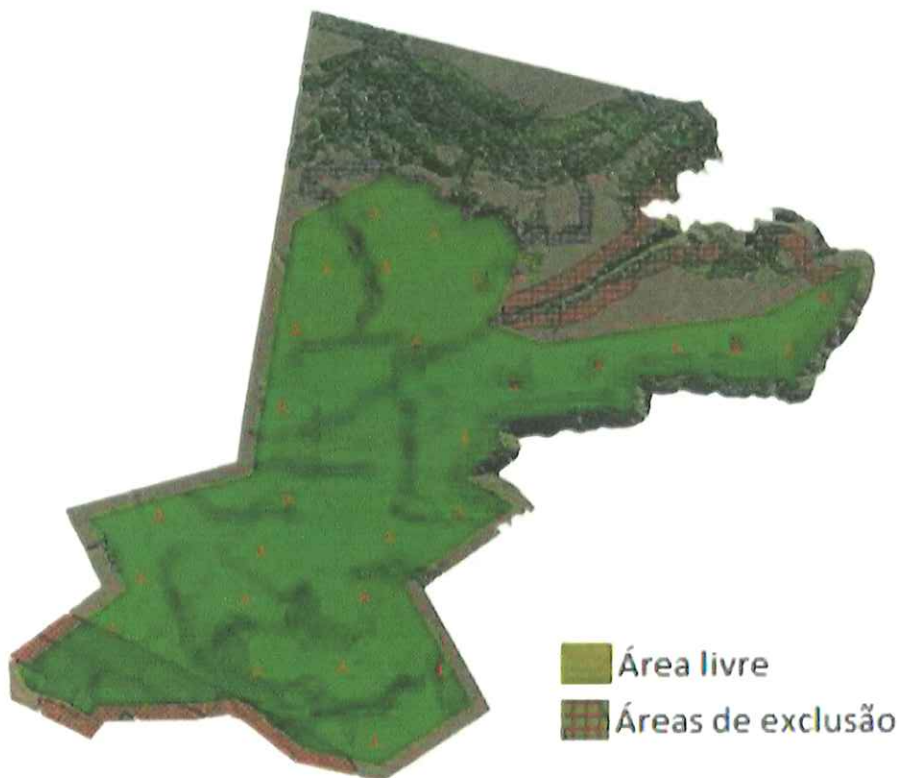


Figura 3.2: Alternativa 1 - 28 Aerogeradores WEG AGW 110 -2,1 MW.

Imagem 13 - Reprodução da figura 3.2 do EIA

Fonte: Estudo de Impacto Ambiental, pág 109

A área do empreendimento nas 3 alternativas apresentam-se sobrepostas entre si cerca de 75%. Ou seja, cada alternativa locacional proposta apresenta uma diferença de apenas 25% entre suas áreas. Notadamente, a discussão de alternativas ficou restrita à mesma propriedade rural, sendo flagrantemente restrita.

23

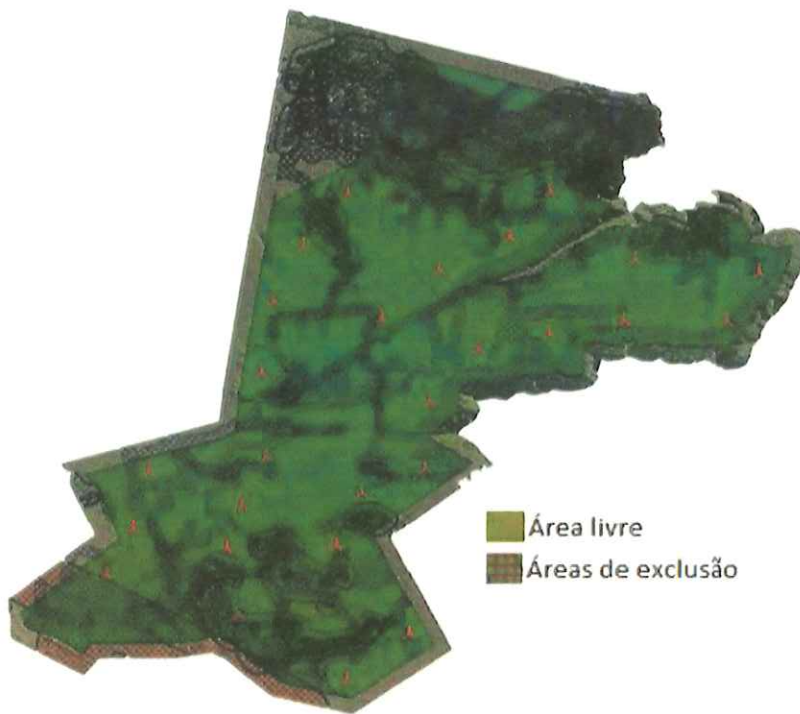


Figura 3.4: Alternativa 3 - 28 Aerogeradores Enercon E103 - 2,35 MW.

Imagem 15 - Reprodução da figura 3.4 do EIA

Fonte: Estudo de Impacto Ambiental, pág 111

Conclui-se, portanto, que não houve uma discussão de alternativas locais, mas sim apenas uma discussão do arranjo dos aerogeradores dentro da mesma alternativa local.

Sendo iguais as alternativas locais do Complexo, a própria justificativa de sua conclusão perde o sentido, senão vejamos:

“Diante do exposto, consideramos a Hipótese/Alternativa I como a mais viável ambientalmente, socialmente e economicamente, devido às características e comentários elencados nos parágrafos anteriores, além do local apresentar diversas facilidades como: rede elétrica de média tensão (138 kV), rodovia próximo ao terreno, orografia do terreno favorecendo o recurso eólico, área de pastagem sem necessidade de supressão de vegetação arbórea, empreendimento localizado em área rural e baixíssima densidade habitacional no local do empreendimento.

Além do mais, proporcionará um grande incremento turístico na região, principalmente com a procura por pousadas e restaurantes, o que poderá acarretar no desenvolvimento econômico da região e, conseqüentemente, no município de Bom

Jardim da Serra, desde que seja implementado um Plano de Desenvolvimento Integrado do Turismo envolvendo o Poder Público (Municipal, Estadual e Federal), empreendedores e comunidade local.

Como alternativa locacional do empreendimento são considerados o fato deste estar localizado na zona rural, distante de adensamentos populacionais, vizinhança, bem como o ponto de conexão à rede, pois caso não haja disponibilidade ou a sua capacidade seja limitada para receber a produção de energia, estudos de licenciamento de novas subestações ou ampliação da existente e linhas de transmissão devem ser executados. Este empreendimento já conta com o arrendamento de toda a área onde será executado o empreendimento, realizada por meio de contrato, diretamente com os proprietários.” (grifo nosso)

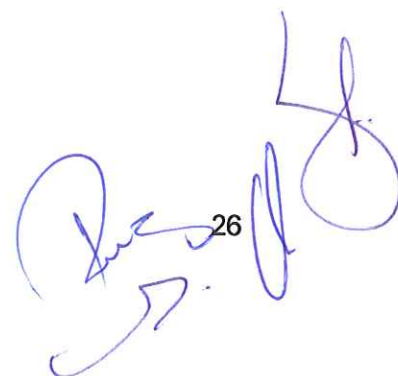
Tal justificativa serve igualmente para as 3 alternativas, mas o que explica o fato constrangedor de serem apresentadas para discussão de alternativas 3 variantes da mesma área é o seu último argumento, também válido para as 3 alternativas: **o contrato de arrendamento com o proprietário.**

Por esta lógica, as discussões de alternativas locacionais em qualquer empreendimento ficariam subjugadas ao contrato feito pelo empreendedor com o proprietário na área de sua escolha prévia. **Tal procedimento inutiliza qualquer exigência de discussão de alternativas**, pois pode ser usado em qualquer empreendimento sem alterar sua locação.

Se estivéssemos tratando de uma mineração de minério filoniano, cuja jazida é restrita no espaço, ou de uma usina hidrelétrica com concessão de potencial hidráulico de um trecho definido de um rio, a discussão de alternativas locacionais poderia ser relativizada, mas este não é caso.

A extensão de área com potencialidade para instalação das usinas eólicas é vasta e sua extensão no planalto compreende áreas próximas mas não apenas adjacentes à sua borda. Portanto, não necessariamente coincidem com área de potencial paisagístico para visitação, tampouco com um monumento natural de grande reconhecimento pela sua singularidade como o Cânion do Funil.

Assim sendo, o EIA, além de não fazer uso da boa técnica, descumpre flagrantemente norma regulamentar vigente, qual seja, a Resolução Conama 001/1986:

 26

Art. 5º O estudo de impacto ambiental, além de atender à legislação, em especial os princípios e objetivos expressos na Lei de Política Nacional do Meio Ambiente, obedecerá às seguintes diretrizes gerais:

*I - **Contemplar todas as alternativas tecnológicas e de localização do projeto, confrontando-as com a hipótese de não execução do projeto;** (grifo nosso).*

Art. 6º O estudo de impacto ambiental desenvolverá, no mínimo, as seguintes atividades técnicas:

I- (...)

II - Análise dos impactos ambientais do projeto e de suas alternativas, através de identificação, previsão da magnitude e interpretação da importância dos prováveis impactos relevantes, discriminando: os impactos positivos e negativos (benéficos e adversos), diretos e indiretos, imediatos e a médio e longo prazos, temporários e permanentes; seu grau de reversibilidade; suas propriedades cumulativas e sinérgicas; a distribuição dos ônus e benefícios sociais.

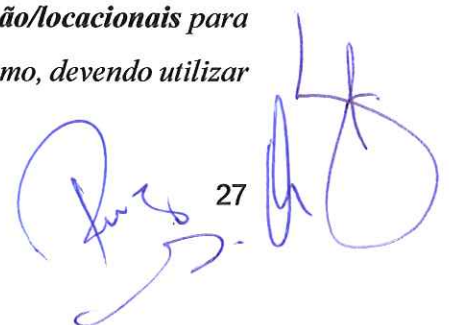
Além disso, a Resolução Conama 462/2015, especifica para empreendimentos de geração de energia eólica:

Art. 4º Nos casos em que for exigido Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA) deverá ser adotado o Termo de Referência do Anexo I, ressalvadas as características regionais e as especificações do órgão licenciador
Anexo I

2.1. Descrição Técnica do Projeto Descrever e detalhar o projeto, fornecendo os dados técnicos e localização georreferenciada de toda a obra e infraestrutura associada, inclusive acessos. Incluir:

- (...);
- **Alternativas tecnológicas, construtivas e de localização do empreendimento.** (grifo nosso)
- (...)

*3. **Estudos de alternativas tecnológicas construtivas e de localização.** (grifo nosso)
Apresentar **alternativas tecnológicas construtivas, e de localização/locacionais** para o empreendimento, bem como a hipótese de não instalação do mesmo, devendo utilizar*


27

matriz comparativa das interferências ambientais e viabilidade do potencial eólico na região integrando os meios físicos, bióticos e socioeconômico. Indicar a magnitude de cada aspecto considerando (peso relativo de cada um) e justificar as alternativas selecionadas. Considerando quando couber. (grifo nosso)

- *Necessidade de abertura de estrada de acessos.*
- *Interferência em área de importância biológica, áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade (MMA) e em áreas legalmente protegidas.*
- *Interferência na paisagem.*
- *Necessidade de realocação populacional.*
- *Localização ou interferência em áreas urbanas.*
- *Interferências em terras indígenas, projetos de assentamentos, comunidades quilombolas e de outras comunidades tradicionais.*
- *Localização em patrimônio arqueológico, histórico e cultural.*

Agora vejamos quais são as alternativas locais meramente considerando a potencialidade de geração de energia eólica. A Figura 2.4 do EIA ilustra um recorte do Atlas do Potencial Eólico Brasileiro¹³ e sobre o qual insere uma elipse com diâmetro de 30 quilômetros para ilustrar a região onde se insere o empreendimento (Figura 16). Apenas esta elipse envolve uma área aproximada de 700 km².

¹³ Disponível em http://www.cresesb.cepel.br/publicacoes/download/atlas_eolico/Atlas%20do%20Potencial%20Eolico%20Brasileiro.pdf

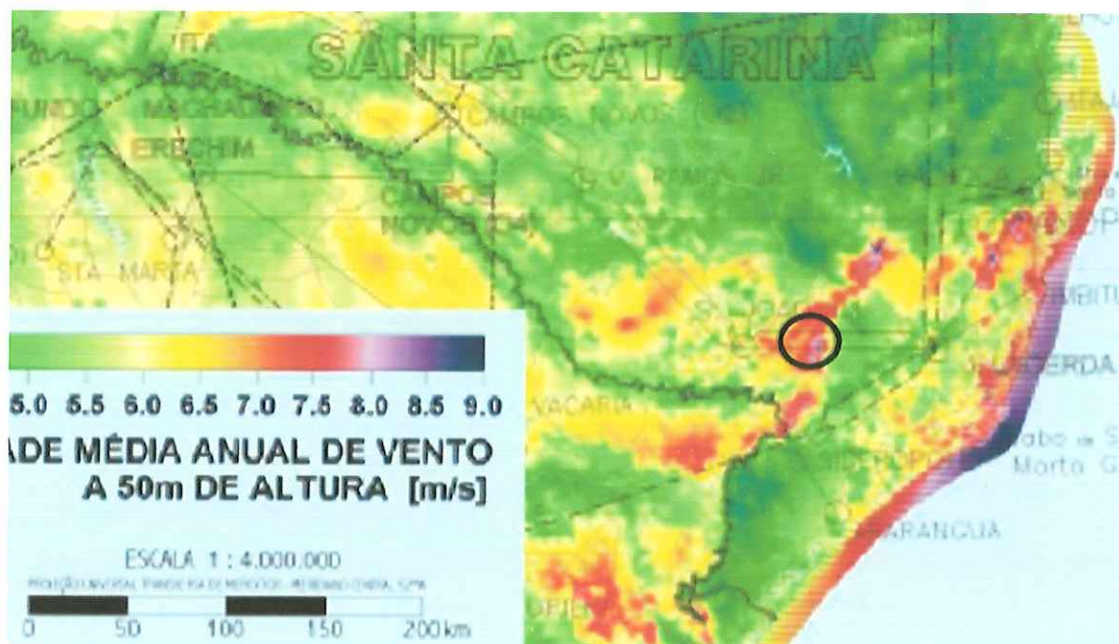


Imagem 16 - Recorte da figura 2.4 do EIA

Fonte: Estudo de Impacto Ambiental, pág 63

Considerando que o empreendimento apresenta extensão de área de 5,6 km² é fácil concluir que apenas na região destacada pelo próprio EIA cabem 125 Complexos eólicos do mesmo tamanho.

A extensão da região com potencial eólico elevado, porém, é notadamente muito mais extensa e, portanto, dentro do mesmo município e fora dele há uma vastidão de áreas a serem consideradas para o empreendimento sem conflitar com o Parque Nacional ou mesmo com a borda dos Aparados da Serra.

Ainda que não abordadas na presente análise, são também apresentadas 3 alternativas de conexão elétrica do complexo às redes de transmissão.

[Assinatura manuscrita]

ANEXO III – Terraplanagem

Ref: Em análise ao Estudo de Impacto Ambiental (meio biótico):

As obras civis na instalação do parque eólico são apresentadas sucintamente no EIA. As vias de acesso internas (p.69) para cada um dos 28 aerogeradores terão uma largura de 10 metros. Os acessos **comporão uma rede de estradas de 15,2 quilómetros e ocuparão área de quase 20 hectares.**

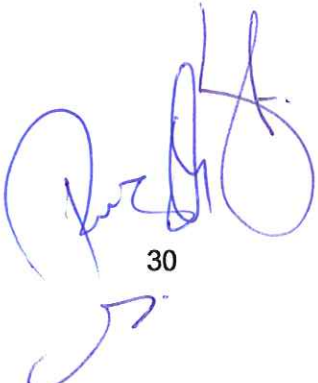
Ainda segundo o EIA, seus projetos executivos serão apresentados apenas para a LAI, pois requer sondagens e estudos específicos.

As atividades para instalação dos acessos consistem em decapagem do solo orgânico, remoção de material, compactação de aterro, valas de drenagem e proteção de taludes. Os volumes escavados serão de 137.248 m³, dos quais 20.181 m³ em rocha. Haverão duas áreas de “bota-fora” com 3.600 m² cada (p.70).

A movimentação total de solo e rocha do empreendimento é prevista com um volume de 233.411 m³. Tais valores não compreendem o canteiro de obras que ficará na entrada do empreendimento junto à Rodovia.

O EIA não trata dos impactos relacionados às obras de terraplanagem, que compreende além das torres, toda a rede de acessos de grande porte para cada unidade. Seu detalhamento fica, inclusive, vinculado à fase de licenciamento seguinte, o que é incoerente com a necessidade de análise dos impactos. Para que tenhamos uma ideia do que representam as alterações no terreno durante as obras de instalação vejamos uma comparação com a área do complexo eólico da Ronda, situado em local próximo e situação geomorfológica análoga.

As Figuras 17 e 18 ilustram parte da área onde situam-se os acessos internos daquela usina eólica, antes e depois da instalação, respectivamente.



30

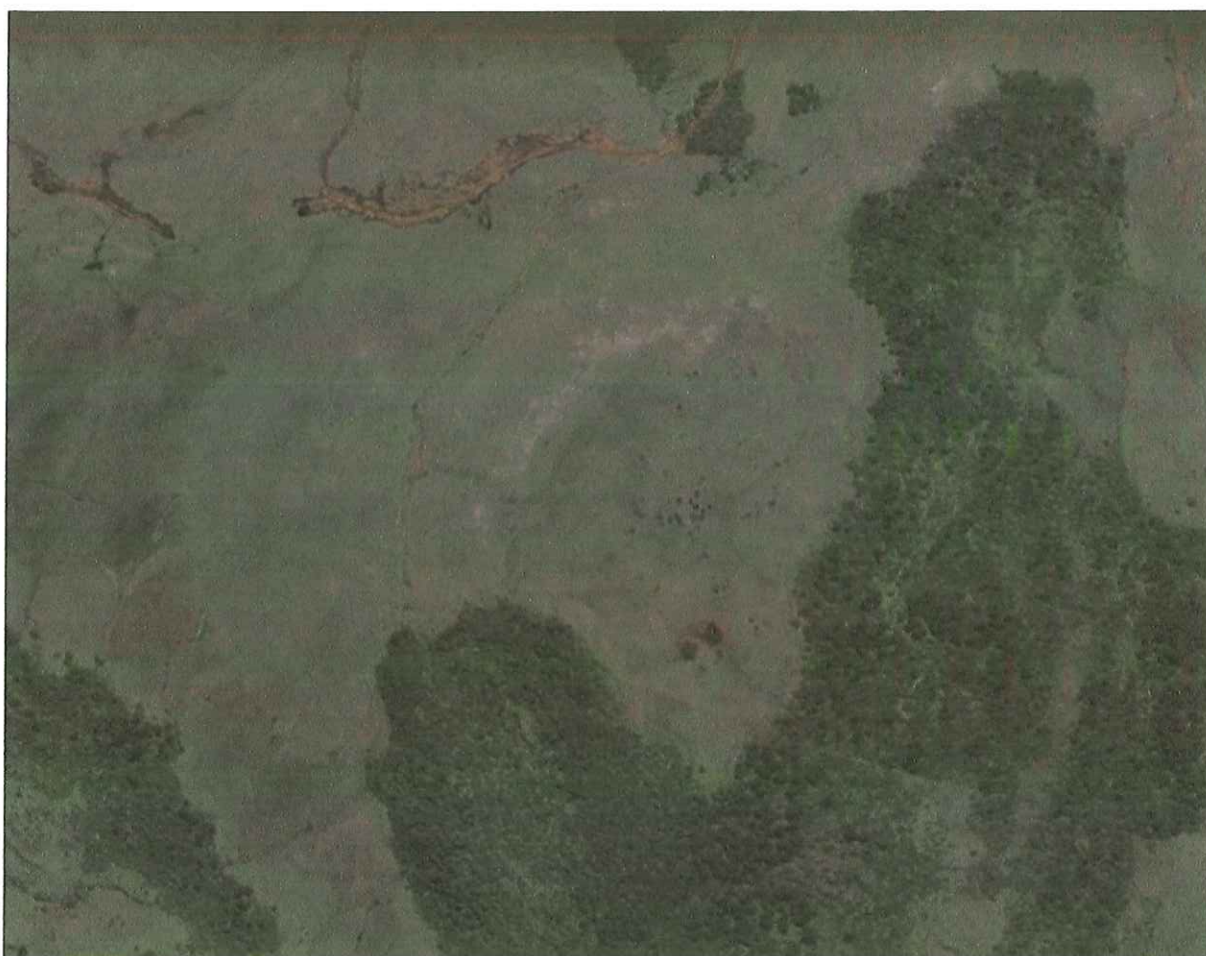


Imagem 17 - Recorte de imagem de satélite de 19/11/2005, ilustrando a área antes das intervenções do parque eólico da Ronda, Bom Jardim da Serra (SC).

Fonte: Google Earth

[Handwritten signature]
31
[Handwritten arrow pointing right]

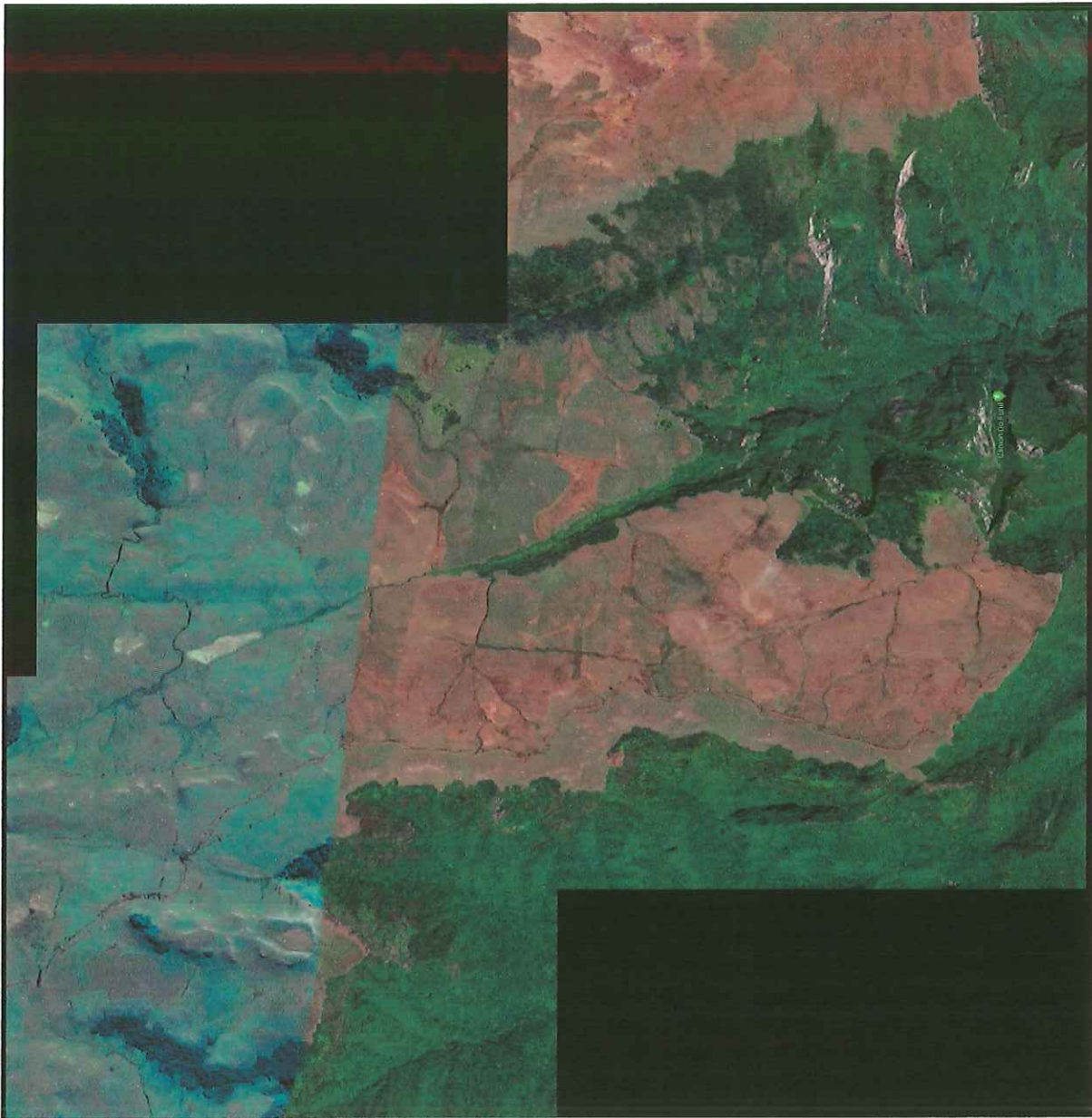


Imagem 19 - Recorte de imagem de satélite de 10/04/2019 ilustrando a região do Complexo Eólico Cântion do Funil

Fonte: Google Earth,

[Handwritten signature]
33




Imagem 20 - Simulação do Complexo Eólico Cânion do Funil sobre o terreno apresentado anteriormente

Fonte: Autores

Os acessos são parte indissociável do empreendimento e apresentam grande impacto seja na instalação com as obras de terraplanagem, seja na operação quando servem de acesso fácil para toda a área do empreendimento.

O impacto ambiental dos acessos é expressamente previsto na Resolução Conama 462/2014:

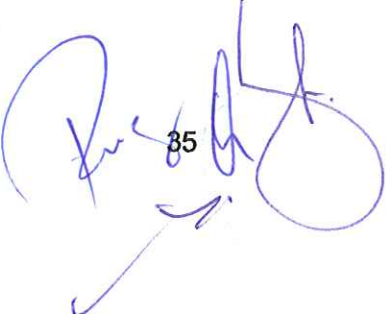

 34

Art. 4º Nos casos em que for exigido Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA) deverá ser adotado o Termo de Referência do Anexo I, ressalvadas as características regionais e as especificações do órgão licenciador.

Anexo I

*2.1. Descrição Técnica do Projeto Descrever e detalhar o projeto, fornecendo os dados técnicos e localização georreferenciada de toda a obra e infraestrutura associada, **inclusive acessos**. Incluir: (grifo nosso)*

- *Potência prevista (MW).*
 - *Característica técnica do empreendimento apresentado em escala adequada.*
 - *Área total e percentual de área com intervenção durante todas as fases do empreendimento.*
 - *Número estimado e altura das torres (estruturas padrão e especiais, distância média entre torres, tipos e dimensão das bases).*
 - *Distâncias elétrica de segurança e sistema de aterramento de estruturas e cercas.*
 - *Identificação de pontos de interligação e localização de subestações.*
 - *Descrição da infraestrutura e sistemas associados ao empreendimento, com ênfase nos acessos necessários. (grifo nosso)*
 - *Especificação técnica dos aerogeradores (potência nominal, sistema de transmissão e dimensão das pás).*
 - *Descrição sucinta do funcionamento da subestação, tensão nominal, área total e do pátio energizado e o sistema de drenagem pluvial.*
 - *Rede de distribuição interna de média tensão. Estimativa de volumes de corte e aterro, bota-fora e empréstimos, com indicação de áreas potenciais para as últimas.*
 - *Estimativa de tráfego.*
 - *Ações necessárias para a operação e manutenção do empreendimento*
 - *Restrições ao uso da área do empreendimento e acessos permanentes. (grifo nosso)*
 - *Alternativas tecnológicas, construtivas e de localização do empreendimento.*
 - *Apresentar a estimativa do custo do empreendimento e o Plano de obras com cronograma físico.*
 - *Indicação de pontos de interligação e localização das subestações.*
- 3. Estudos de alternativas tecnológicas construtivas e de localização.*

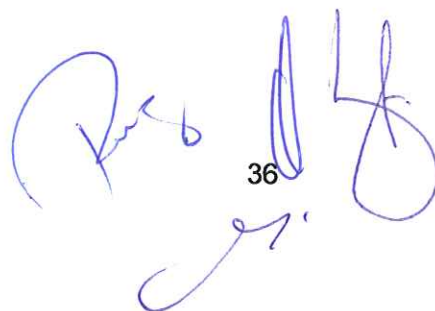

35

Apresentar alternativas tecnológicas construtivas, e de localização/locacionais para o empreendimento, bem como a hipótese de não instalação do mesmo, devendo utilizar matriz comparativa das interferências ambientais e viabilidade do potencial eólico na região integrando os meios físicos, bióticos e socioeconômico. Indicar a magnitude de cada aspecto considerando (peso relativo de cada um) e justificar as alternativas selecionadas. Considerando quando couber.

- *Necessidade de abertura de estrada de acessos. (grifo nosso)*
- *Interferência em área de importância biológica, áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade (MMA) e em áreas legalmente protegidas . (grifo nosso).*

A ausência de especificação da terraplanagem e acessos e dos seus impactos ambientais no EIA é uma falha que reduz a percepção de impacto do empreendimento e a afetação direta da zona de amortecimento do PNSJ, bem como sua afetação direta devido a tais obras estarem parcialmente inseridas em suas microbacias hidrográficas.

Assim sendo, conclui-se que tal omissão, além de não atender o previsto nas resoluções vigentes, prejudica a análise da viabilidade ambiental do empreendimento.



36

ANEXO IV - Diagnóstico de Fauna

Ref: Em análise ao Estudo de Impacto Ambiental (meio biótico):

Não obstante uma série de questões possam ser comentadas, convém destacar que apesar do tipo de documento em análise ser um EIA-RIMA, este não cumpre a especificação técnica de apresentar um estudo com as variações sazonais da fauna e da flora, tendo havido somente uma saída de campo para coleta de dados primários, na estação da primavera.

Enquanto balizamento da boa técnica, em outros estados solicita-se, para o Relatório Ambiental Simplificado (RAS), a realização de, no mínimo, dois campos de amostragem do Meio Biótico em estações alternadas (verão ou primavera + inverno ou outono).

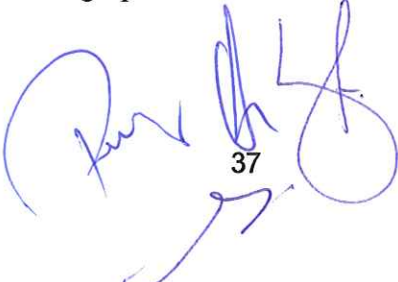
A amostragem em distintas estações visa atender a avaliação das variações sazonais ocorrentes na composição da fauna em determinado local, com a chegada e saída de espécies migratórias da fauna vindas de outras regiões do país e mesmo de outros países, muitas delas protegidas por convenções internacionais assinadas pelo Brasil.

Assim, muito mais um EIA-RIMA, estudo mais amplo, deveria apresentar uma análise sazonal com dados primários coletados no sítio específico do Complexo Eólico que se deseje implantar, sobretudo no entorno de uma Unidade de Conservação, área selecionada pela importância de sua diversidade biológica.

Essa lacuna já seria um motivo plenamente justificável para se atentar para a necessidade de uma complementação na coleta de dados primários com saídas a campo que trariam subsídios reais para a avaliação dos impactos do empreendimento sobre o meio biótico e nortear sua aprovação ou não, bem como as medidas mitigadoras necessárias para a liberação do empreendimento.

Isso se torna mais relevante quando se observa que um dos grupos mais sujeito aos impactos dos Parques Eólicos, os quirópteros (conforme detectado nos Monitoramentos de Operação dos aerogeradores em outros estados, bem como em outros países) não possui nenhum registro na saída para coleta de dados primários realizada.

Da mesma forma, torna-se necessária uma avaliação sazonal da composição da assembléia de aves de rapina no local do Parque Nacional e no seu entorno, sendo esse um grupo também afetado por acidentes e mortalidade em Parques Eólicos.



37

Há inclusive espécies ameaçadas de extinção registradas na região do empreendimento. Isto se deve pela flutuação na composição e densidade destas espécies ao longo do ano e pela grande extensão dos seus territórios que necessitam assim serem mapeados na região do Complexo Eólico.

Douglas Hecher
RG: 9033347973

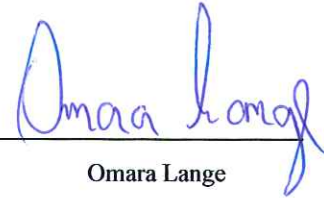


Renzo Bassanetti
RG: 3010998098

Luiz Felipe Kunz Junior
RG: 3003355124



Peter Riang Dalla Riva de Oliveira
RG: 1023421462



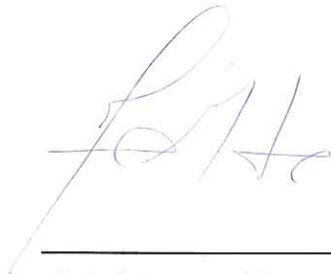
Omara Lange
RG: 4030501235



Edinho Pedro Schaffer
Assoc. de Preservação do Meio Ambiente e da Vida (APREMAVI)



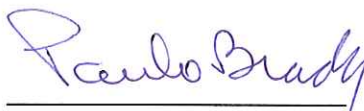
Miriam Prochnow



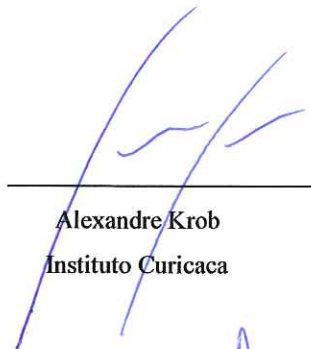
João de Deus Medeiros
Rede de Ong's da Mata Atlântica (RMA)



Francisco Milanez
Associação Gaúcha de Proteção
ao Ambiente Natural (AGAPAN)



Paulo Brack
Instituto Gaúcho de Estudos
Ambientais (INGA)



Alexandre Krob
Instituto Curicaca

