



PARECER ÚNICO Nº 1180855/2015 (SIAM)

INDEXADO AO PROCESSO: Licenciamento Ambiental	PA COPAM: 20153/2012/001/2013	SITUAÇÃO: Sugestão pelo Deferimento
FASE DO LICENCIAMENTO:	Licença Prévia e de Instalação Concomitantes – LP+LI	VALIDADE DA LICENÇA: 4 anos

PROCESSOS VINCULADOS CONCLUÍDOS: Certidão de Registro do Uso da água Autorização para Intervenção Ambiental	PA COPAM: 23400/2013 15043/2013	SITUAÇÃO: Autorizada Autorizada
--	--	--

EMPREENDEDOR: PEC Energia Ltda	CNPJ: 07.157.459/0001-42
EMPREENDIMENTO: PEC Energia Ltda	CNPJ: 07.157.459/0001-42
MUNICÍPIO(S): Gouveia	ZONA: Rural

COORDENADAS GEOGRÁFICA (SAD 69): Y: 612730 X: 7944447

LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO:

INTEGRAL ZONA DE AMORTECIMENTO USO SUSTENTÁVEL NÃO

Área de Preservação Ambiental Barão Capivara

BACIA FEDERAL: Rio São Francisco

BACIA ESTADUAL: Rio das Velhas

UPGRH: SF5

SUB-BACIA: Rio Cipó/Rio Paraúna

CÓDIGO:	ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 74/04):	CLASSE
E-02-05-4	Usina Eólicas	4
E-02-04-6	Subestação de Energia Elétrica	1
E-02-03-8	Linha de Transmissão de Energia	1

CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO:	REGISTRO:
Cerne Consultoria e Projetos Ltda	06.975.773/0001-70

RELATÓRIO DE VISTORIA: 05/2014	DATA: 20/02/2014
---------------------------------------	-------------------------

EQUIPE INTERDISCIPLINAR	MATRÍCULA	ASSINATURA
Patrícia Carvalho Machado – Analista Ambiental (Gestora)	1.182.739-1	
Gilmar dos Reis Martins – Analista Ambiental	1.353.484-7	
Julia Melo Neves Franco Costa	1.337.497-0	
Gabriela Monteiro de Castro	1.318.548-3	
Oswaldo Neves Machado Jr – Analista Amb. Formação Jurídica	1.364.198-2	
De acordo: Rodrigo Ribas – Diretor Regional de Apoio Técnico	1.220.634-8	
De acordo: Wesley Alexandre de Paula – Diretor de Controle Processual	1.107.056-2	



1. Introdução

A **PEC ENERGIA LTDA**, com intuito de promover a adequação ambiental, do empreendimento **COMPLEXO EÓLICO GOUEIA**, protocolizou o Formulário Integrado de Caracterização do Empreendimento – FCEI (R375617/2013) em 27/09/2013, por meio do qual em 27/09/2013 foi gerado o Formulário de Orientação Básica (FOBI) nº 0561181/2013 que instrui o processo administrativo de Licença de Prévia concomitante com Licença de Instalação (LP+LI).

Em 11/10/2013, através da entrega de documentos, foi formalizado o processo administrativo de nº 20153/2012/001/2013 ao qual se refere este Parecer Único.

A empresa responsável pelos estudos ambientais é a CERNE CONSULTORIA E PROJETOS LTDA e a coordenação geral é de responsabilidade dos biólogos Filipe Marcos Horta Nunes (CRBio 37477/04-D) e Rodrigo Lira Meyer (CRBio 37487/04-D).

Em 11/10/2013 deu-se início ao prazo para requerimento de Audiência Pública por parte dos interessados, através de anúncio feito pela imprensa. A audiência pública foi solicitada pela ONG Caminhos da Serra e pela prefeitura de Gouveia. A audiência publica foi realizada em 18/12/2013.

Em 20/02/2014 realizou-se vistoria técnica na área do empreendimento sendo gerado o Relatório de Vistoria nº 05/2014. Após a vistoria foram solicitadas informações complementares através dos Ofícios de nº 235/2014 e 1166/2015 e as mesmas respondidas a contento.

Assim, este parecer tem o objetivo de avaliar tecnicamente as informações referentes à solicitação de Licença de Prévia concomitante com Licença de Instalação (LP+LI) para a atividade de “Usina Eólica”, código E-02-05-4 de acordo com a Deliberação normativa 74 de 9 de setembro de 2004.



2. Caracterização do Empreendimento

O empreendimento está previsto para ser implantado na zona rural do município de Gouveia, cerca de 30 Km da sede municipal.

O Complexo Eólico Gouveia é formado por quatro linhas de aerogeradores, denominadas Parques Eólicos I, II, III e IV, a subestação de energia e a linha de transmissão de média tensão, que também foram inclusas no licenciamento.

Os fatores que favorecem a instalação do Complexo Eólico estão relacionados ao potencial do Estado de Minas Gerais para a geração de energia eólica, a utilização de uma fonte natural de energia (vento), curto espaço de tempo para a implementação das usinas se comparadas com as hidrelétricas, aos custos competitivos, a não geração de efluentes, aos riscos ambientais reduzidos e ao impacto ambiental menor, dentre outros.

O Complexo Eólico Gouveia irá atingir três propriedades rurais, conforme demonstrado na imagem abaixo. As propriedades arrendadas e a área total de interferência do empreendimento totalizando 3.105,88 ha, sendo a área útil apenas 400,69 ha.





O empreendimento Complexo Eólico Gouveia contará com 112,7 megawatts (MW) de potência total instalada, 49 aerogeradores de 2,3 MW (2.200 Kw) cada, 49 subestações unitárias, rede média de tensão de 34,5 kV mista, subterrânea e aérea, para conexão do parque eólico com subestação elevatória e subestação de energia. A subestação coletora/elevadora SE Gouveia coletará e elevar a energia gerada pelos parques eólicos até a subestação Curvelo II, de propriedade da CEMIG.

Parque Eólico	Potência Nominal (MW)	Número de Aerogeradores
Gouveia I	25,3	11
Gouveia II	18,4	8
Gouveia III	32,2	14
Gouveia IV	36,8	16
Total	112,7	

Nº do Aerogerador	Coordenadas UTM (23 K)	
	X	Y
Parque I	1	610260
	2	610215
	3	610158
	4	610306
	5	610296
	6	610294
	7	610375
	8	610526
	9	610599
	10	610673
	11	610817
Parque II	12	610593
	13	610782
	14	610856
	15	610947
	16	611058
	17	611231
	18	611444
	19	611571
		7941423



Parque III	20	611850	7947058
	21	612366	7946971
	22	612408	7946678
	23	612514	7946364
	24	612592	7946108
	25	612802	7945859
	26	612809	7945593
	27	612811	7945338
	28	612529	7945103
	29	612407	7944901
	30	612845	7944186
	31	612835	7943948
	32	612829	7943632
	33	612848	7943365
Parque IV	34	616225	7944201
	35	616145	7943985
	36	616051	7943762
	37	615961	7943555
	38	615902	7943324
	39	615868	7943031
	40	616452	7942092
	41	616526	7941862
	42	616518	7941618
	43	616505	7941363
	44	616548	7941131
	45	616533	7940899
	46	616625	7940699
	47	616539	7940483
	48	616004	7940095
	49	616077	7939876

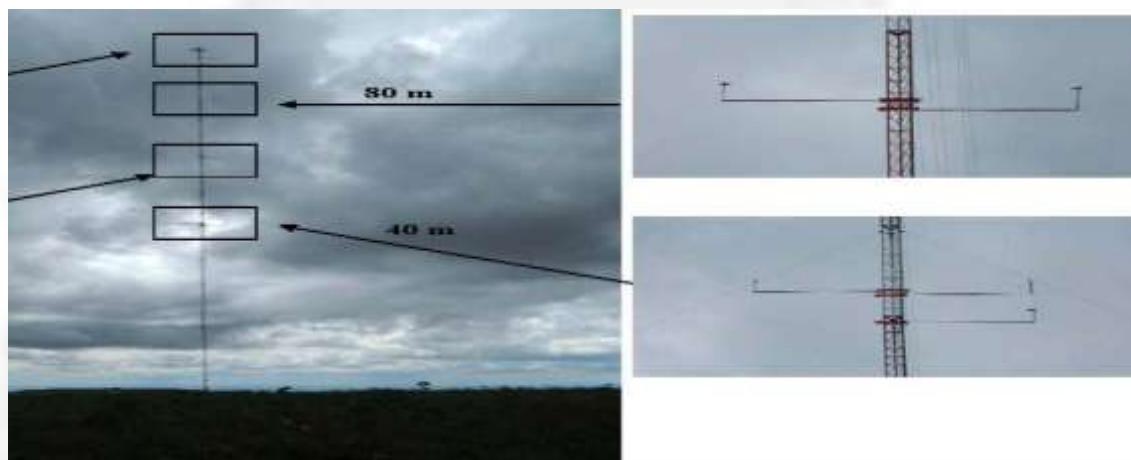
3. Alternativa Locacional

De forma geral, o fator determinante para a escolha do local de instalação das usinas eólicas é a qualidade dos ventos, considerando-se a direção, velocidade, regularidade, dentre outros. Dessa forma existe alguma rigidez locacional do ponto de vista do enfoque regional, uma vez que a região apresenta disponibilidade do recurso eólico e constância do mesmo. A rigidez locacional está relacionada à região de Gouveia, que apresenta características favoráveis ao desenvolvimento da atividade, e não à localização das torres de geração de energia.



3. Potencial Eólico

As medições do vento na área de inserção do Complexo Eólico teve início em dezembro de 2011 com a instalação de uma torre anemométrica (Torre 1159 – Gouveia I). A segunda torre foi instalada em agosto de 2012 (Torre 1167 – Gouveia II). Essas torres são metálicas, com quatro níveis de medição do vento. A torre 1159 mede 96 metros e a 1167 mede 100 metros.



Algumas das características do potencial eólico são as seguintes:

Altitude: 1.159,61 metros

Temperatura Média Anual: 22°C

Umidade Relativa Média Anual: 78%

Velocidade Média Anual do vento: 7,9m/s

Direção Predominante do Vento: Leste

Intensidade de Turbulência: 9,6 (média anual)

Máxima Rajada de vento Local: 26,3 m/s

Intensidade de Turbulência Máxima: 16,3

Altura de Medição do Vento: 98 metros

A produção de energia estimada para o empreendimento é de 375.318 MWh/ano, considerando o modelo de aerogerador GE 2,3 MW à altura do rotor de 80 metros e layout



definido no arranjo geral do empreendimento. Para esta produção de 375.318 MWh/ano já foram consideradas as devidas perdas.

5. Especificações dos Sistemas e Equipamentos

Seguem abaixo algumas informações técnicas a respeito dos equipamentos a serem utilizados pelo empreendimento:

Turbinas

- Fabricante das Turbinas: GE
- Modelo: GE – 2,3/107
- Classe de Vento IEC: III A
- Número de Turbinas: 49
- Potência Instalada Total (kW): 112,7
- Velocidade do Vento Nominal (m/s): 13,5
- Velocidade do Vento de Partida (cut-in)(m/s): 3
- Velocidade do Vento de Corte (cut-out)(m/s): 30
- Tecnologia: Velocidade variável e gerador de indução duplamente alimentado
- Multiplicador de Velocidade: Possui, com razão de 1:9
- Controle de Potência: Passo variável (pitch)

Geradores

- Potência Nominal Aparente: 1.947 kVA
- Rotação de Operação (rpm): 1.490
- Rotação/Potência (rpm/kW): 0,80
- Tensão (kV): 0,69

Rotor Aerodinâmico

- Diâmetro (m): 82,5
- Faixa de Rotação (RPM): 9,5 – 18,5 rpm
- Número de Pás: 3



- Altura do Eixo do Rotor (m): 80
- Tipo: Tubular
- Material: Aço

Aero geradores

O modelo a ser utilizado pelo Complexo Eólico Gouveia é o GE 2,3/107 e trata-se de uma turbina eólica a velocidade variável baseada no gerador assíncrono duplamente alimentado (GADA).

Quadro 05 – Dados gerais do aerogerador.

DADOS GERAIS	
Potência nominal	1,85 MW
Tensão nominal	690 V
Potência aparente (Fator de pot. = 0,95; 30 °C: tensão nominal)	1.947 kVA
Fator de potência	±0,95 ±0,90 (reduzindo valores de potência real)
Frequência nominal	60 Hz
Corrente nominal Estator	1.450 A
Corrente nominal Rotor	640 A
Polos	6
Tensão de rotor fixo	1.775 V
Ligaçāo Estator	Estrela ou Triângulo
Ligaçāo Rotor	Estrela
Velocidade síncrona	1.200 rpm
Velocidade do gerador a $P_{nominal}$	1.490 rpm
Deslizamento a velocidade nominal	-25 %
Range de velocidade	870 – 1.624 rpm
Máximo desvio de frequência	2 Hz/sec
Máxima corrente de curto-círcuito	26 kA
Desequilíbrio de tensão máximo	2,5 %
Vida útil	20 anos
Normas de projeto	IEC 61400-1 IEC 61400-11 IEC 61400-14
Intensidade de turbulência	Tipo B

Quadro 06 – Dados de operação do aerogerador.

DADOS DE OPERAÇÃO	
Velocidade de partida do vento (Cut-in)	3 m/s
Velocidade de corte do vento (Cut-out)	25 m/s durante 600 s 28 m/s durante 30 s 30 m/s durante 3 s
Velocidade de re-partida (Re-cut-in)	22 m/s
Velocidade nominal	13,5 m/s

Rotor

O rotor é formado por três pás, possui um diâmetro de 82,5 metros e está situado a barlavento. Este é um componente que efetua a transformação da energia cinética dos



ventos em energia mecânica de rotação. Todo o conjunto é conectado a um eixo que transmite a rotação das pás para o gerador.

Quadro 08 – Dados gerais do rotor.

ROTOR	
Diâmetro	82,5 m
Sentido de rotação	Horário (vendo o rotor de frente)
Quantidade de pás	3
Posição	Baixavento
Controle de potência	Controle de Passo (Pitch)

Gôndola

A gôndola consiste em uma estrutura que transmite as cargas estáticas e dinâmicas do rotor e do gerador para a torre e também abriga equipamentos como o gerador, a caixa multiplicadora, sistema de freio, sistema de orientação e elementos elétricos.

Torre

A torre sustenta o equipamento a uma grande altura de modo a aproveitar as melhores condições do vento. As torres de 80 metros de altura que serão empregadas no Parque Eólico Gouveia são divididas em três seções. No interior da torres encontram-se uma escada de acesso a gôndola, com dispositivo de segurança, plataformas de repouso e proteção.

Quadro 09 – Dados gerais da torre.

TORRE	
Tipo	Tubular de aço ou de concreto armado
Altura do eixo do rotor	80m

6. Estruturas Necessárias ao Empreendimento

Acessos

O acesso ao Complexo Eólico Gouveia se dá pela BR-259 e os estudos apresentados mostram que para a implantação do empreendimento haverá tráfego de veículos pesados, sendo que o peso máximo realizado sobre a via corresponde ao guindaste 450 T, que apresenta uma massa de 135 toneladas. A princípio o peso do guindaste será o mais impactante para os acessos, principalmente pelo tamanho da estrada. Com base nessa



informação estabeleceu-se que o peso aceitável ou a capacidade de suporte das estradas e acessos do Complexo Eólico Gouveia é de 2 kg/cm² (aproximadamente 0,2 MPa) e para as estradas internas é de 4 kg/cm² (0,4MPa).

O empreendedor procurou utilizar ao máximo os acessos já existentes, apenas melhorando-os e/ou adequando-os às necessidades do empreendimento. Foi previsto que serão utilizados 17,092 km de acesso, sendo que deste quantitativo 1,044 Km é de acesso já existente.

Os acessos internos que levam ao Complexo Eólico apresentarão largura de 12 metros úteis e nas curvas fechadas e em declives acentuados poderão ter essa largura ampliada, caso necessário. Está projetado para cada lado das estradas internas um metro de via adicional, de terra compactada, e logo depois dessa via adicional serão construídas as sarjetas. Essas vias adicionais não estão projetadas para suportar uma grande carga podendo sofrer deformação. Os raios de giro das curvas serão projetados de acordo com o comprimento das pás a serem transportadas e a largura mínima de cada curva será projetada de forma que permita a rotação correta dos eixos traseiros dos veículos transportadores das pás.

Os acessos serão providos de drenagem de água pluvial, considerando para o cálculo dos sistemas de escoamento um período de 25 anos.

Plataformas

Plataformas são áreas destinadas ao trabalho dos guindastes e áreas definidas como áreas de armazenamento. A plataforma é composta por uma camada de solo compactado de aproximadamente 15 cm e uma segunda camada de brita artificial misturada com solo.

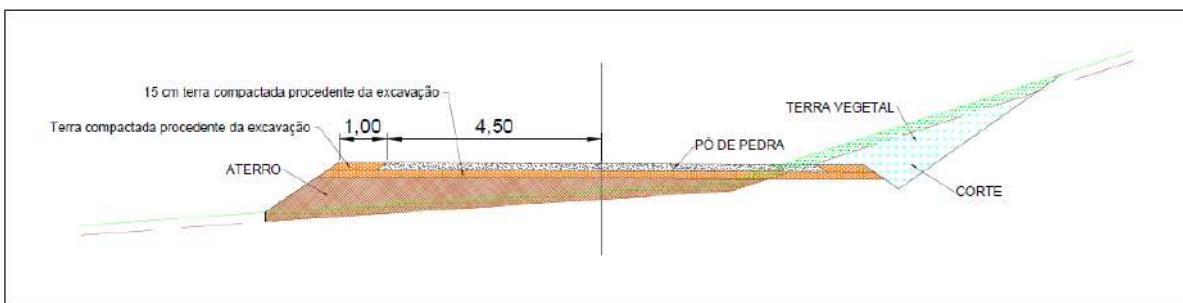


Figura 20 - Seção tipo da área da plataforma.

Ao todo serão 49 plataformas com dimensão de 0,3271ha cada, totalizando uma área de supressão de 16,02ha.

Fundação dos Aeroogeradores

A fundação do aero gerador irá garantir a estabilidade da estrutura e levará em conta as características geotécnicas dos solos. Primeiramente é realizada a escavação do solo até que se atinja a profundidade onde o solo apresenta consistência adequada para suportar os esforços transmitidos pela turbina. Esta etapa é acompanhada por profissional habilitado, neste caso um geólogo.

A fundação é constituída por uma sapata de concreto armado 35MPa, de planta quadrada, com um pedestal circular no centro da fundação, dentro do qual será colocado uma coroa de ancoragem do eixo da turbina eólica. A sapata será nivelada a superfície de apoio com uma camada de concreto magro 20MPa de 10 cm de espessura. Instalada a sapata e executadas as entradas dos cabos de média tensão, será realizado o aterramento com solo proveniente da escavação e a compactação do mesmo a uma densidade mínima de 1,8 toneladas/m³.

Canteiro de Obras

Para concepção do projeto do canteiro de obras utilizou-se como referência a NR 18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção e a NR 24 – Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho.

Será construída uma guarita na entrada do empreendimento, com tamanho suficiente para manter o estoque de EPI a ser fornecido aos visitantes. Ela estará localizada em local que



permita monitorar e controlar os acessos as instalações e os trabalhadores, para que os mesmos não deixem de utilizar os EPI's.

O canteiro de obras será provido de uma estrutura denominada “Bloco dos Vestiários” onde serão construídos os sanitários e os vestiários, masculinos e femininos. Os sanitários irão contar com lavatórios, vasos sanitários, mictórios e chuveiros.

Será construído um refeitório, área de vivência, ambulatório, escritório, almoxarifado, reservatório de água, sistema de tratamento de esgoto para atender a 220 funcionários, área de armazenamento de resíduos sólidos.

Todas as estruturas serão dotadas de sistema de proteção contra descargas atmosféricas que atenderão a ABNT-NBR-5419 – Proteção de estruturas contra descargas elétricas.

Rede Subterrânea

Os cabos da rede subterrânea serão enterrados com os condutores alojados em valas de tamanhos variados. A canalização que será utilizada será de dois tipos dependendo da existência de rodovia acima ou não. A rede subterrânea fará a interligação entre as subestações unitárias dos aerogeradores, estando localizada dentro da faixa de acesso, apresentando 17,092km de extensão.

Rede Aérea

A rede aérea que interliga a cada um dos parques eólicos à subestação coletora/elevadora, apresenta 5 metros de largura de faixa de servidão, totalizando 12,78 km de extensão.

Subestação de Energia Elétrica

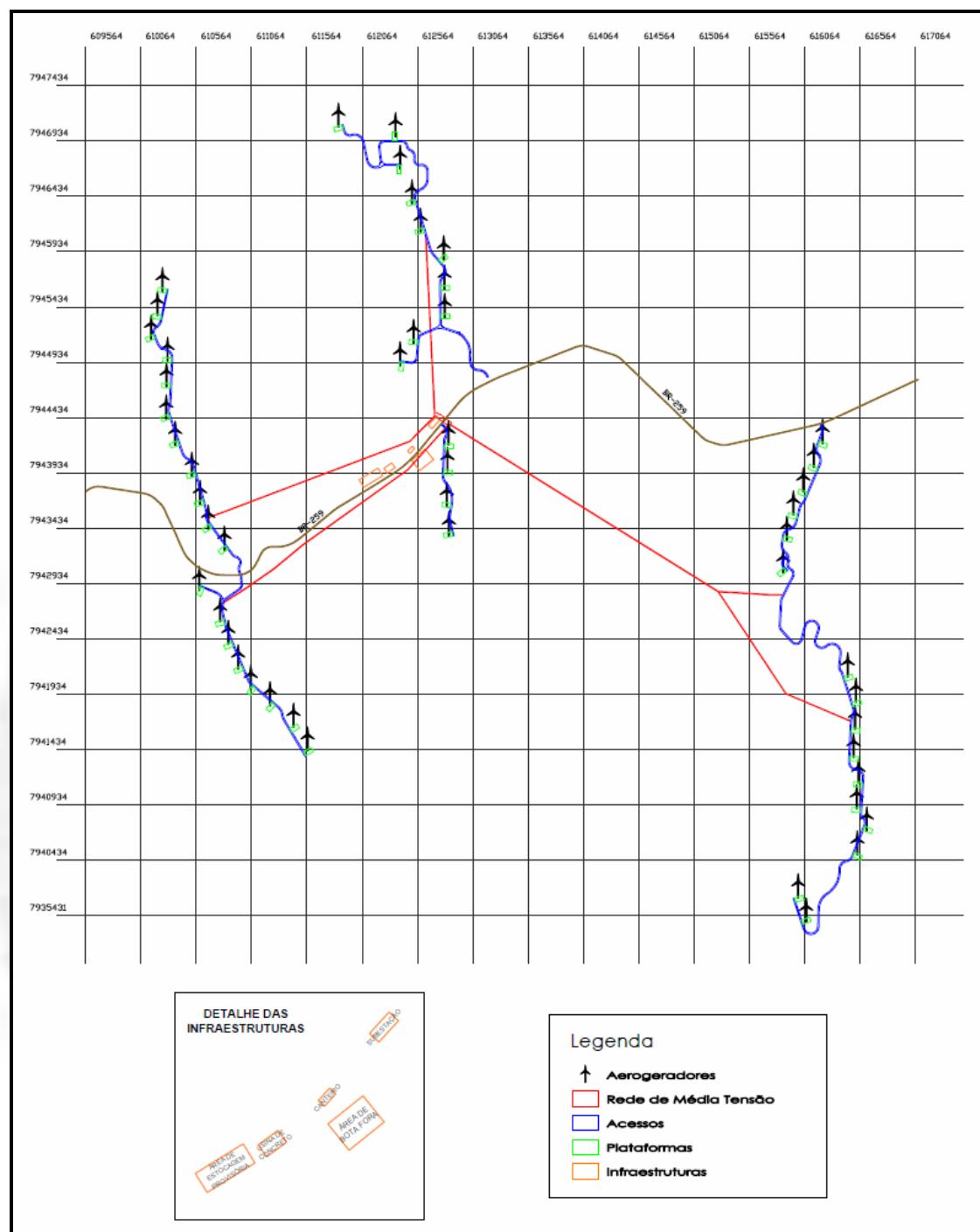
Na área destinada à subestação será construído um edifício dotado de proteção contra incêndio, onde serão abrigadas as salas de cubículos de meia tensão, controle e painéis de subestação, grupo gerador, banco de baterias, almoxarifado, cozinha e vestiários masculino e feminino.



Todos os equipamentos, as partes condutoras da subestação e as não destinadas a conduzir corrente elétrica serão aterrados.

Na subestação haverá iluminação principal e iluminação de emergência e os pátios serão iluminados através de luminárias tipo projetor. As edificações serão dotadas de sistema de climatização e de proteção contra descargas atmosféricas (ABNT – NBR-5419).

O empreendedor informa que para a execução das obras de instalação do empreendimento serão executadas por empreiteira ainda não definida. É importante deixar claro que a empresa que irá executar as obras deverá estar ciente de todas as condicionantes e recomendações contidas neste parecer. Segue abaixo o mapa com todas as estruturas do Complexo Eólico Gouveia:



Armazenamento Resíduos Sólidos

Será construída uma estrutura de aproximadamente 45m² com o objetivo de armazenar os resíduos sólidos gerados pelo empreendimento. Estima-se que no pico de obra a geração de resíduos sólidos poderá ser de até 6m³/dia. Será implantado sistema de coleta seletiva nas áreas de responsabilidade do empreendimento.



Tratamento de Esgoto

O sistema de esgoto foi projetado para uma ocupação máxima prevista de 220 operários. A concepção do sistema de esgotamento sanitário baseou-se em um sistema convencional para atendimento do canteiro de obras. Trata-se de um sistema de fossa séptica cujas vazões mínimas, médias e máximas diárias previstas são 0,097 L/s, 0,194 L/s e 0,233 L/s respectivamente. O sistema de disposição final dos efluentes tratados será o sumidouro para infiltração direta no solo.

Drenagem de Água Pluvial

O empreendedor informa que a drenagem de água pluvial será realizada através da rede coletora a ser implantada na área externa da subestação. Os acessos e locais propensos à erosão deverão ser dotados de sistema de drenagem pluvial.

7. Unidades de Conservação de Uso Sustentável

A área prevista para instalação do Complexo Eólico Gouveia abrange parte da APA Municipal Barão e Capivara. A APAM Barão e Capivara está localizada no município de Gouveia e abrange uma área total de 35.880 hectares. A área da APAM se estende por cerca de 30% do município e vai desde a comunidade de Barão de Guaicuí e suas redondezas, até a região da Cachoeira da Capivara, na Vila Alexandre Mascarenhas. A APAM em questão compõe-se de duas unidades ambientais (zonas), a primeira nomeada Zona de Uso Antrópico e a segunda Zona de Vida Silvestre. O empreendimento recebeu anuênciam da Prefeitura municipal de Gouveia, informando que o empreendimento encontra-se em conformidade com as leis e regulamentos deste município, incluindo a Lei Municipal nº 969 de 11 de novembro 2002.

O empreendimento irá intervir na APAM com as seguintes estruturas:

- Parque eólico I: 11 aerogeradores localizados nas seguintes coordenadas (UTM 23 SIRGAS 2000):

Aerogerador	X (m)	Y (m)
1	610260	7945572
2	610215	7945356
3	610158	7945142



4	610306	7944942
5	610296	7944711
6	610294	7944421
7	610375	7944183
8	610526	7943902
9	610599	7943648
10	610673	7943426
11	610817	7943231

- Parque Eólico Gouveia III: 10 aerogeradores localizados nas seguintes coordenadas (UTM 23 SIRGAS 2000):

Aerog.	X (m)	Y (m)
1	611850	7947058
2	612366	7946971
3	612408	7946678
4	612514	7946364
5	612592	7946108
6	612802	7945859
7	612809	7945593
8	612811	7945338
9	612529	7945103
10	612407	7944901

7. Logística de Transporte

Foi estimado que durante o período de implantação do projeto o volume total de veículos nas estradas que dão acesso ao empreendimento será de 24.638. Para chegar a esta conclusão considerou-se que o volume médio diário será de 45 veículos, incluindo caminhões trucados, caminhões simples, caminhões trator trucado mais semi-reboque, automóvel, caminhoneta e furgão.

8. Utilização da mão de obra

Fase de Implantação

A mão de obra selecionada será voltada para o setor da construção civil, dando-se prioridade para aos trabalhadores que residam nas proximidades do empreendimento e na sede de Gouveia, sempre que atenderem a demanda da obra. Para a construção do projeto



está estimado um período de 82 semanas e o quadro de funcionários será de aproximadamente 100 e no pico de obra pode chegar a 220 funcionários.

Para a montagem das torres, dos aerogeradores e dos cabeamentos serão requisitados trabalhadores especializados, sendo que parte desse pessoal é encaminhada pelos fabricantes dos equipamentos. Está prevista a capacitação profissional para a população local interessada em exercer as funções necessárias à implantação do empreendimento. As atividades de fundação e abertura de acesso são as que demandarão um maior número de profissionais.

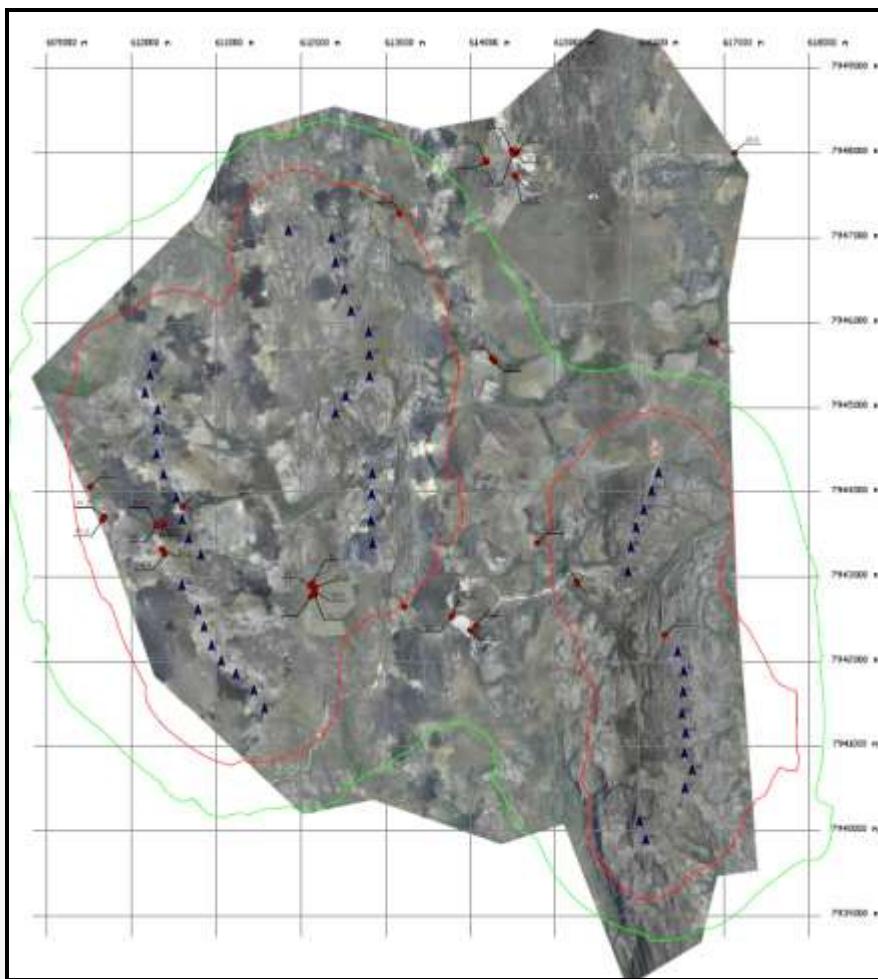
Devido à proximidade com o centro urbano de Gouveia (30 km) optou-se por alojar os funcionários em imóveis alugados na sede do município.

Fase de Operação

Durante a operação do empreendimento as operações do parque eólico estarão relacionadas à supervisão e a manutenção dos equipamentos e execução dos programas e planos de monitoramento ambiental. A equipe prevista para esta fase é de 35 pessoas aproximadamente. Duas vezes ao ano está prevista a contratação de 15 trabalhadores para manutenção regular dos equipamentos.

9. Caracterização dos Ruídos e Vibrações

Foi avaliado o impacto sonoro na área do empreendimento e nas edificações identificadas. Frisa-se que grande parte das edificações identificadas na área são celeiros, armazéns, estruturas desabitadas e antenas de telecomunicação. Para avaliação dos ruídos considerou-se cada turbina individualmente e que os ventos partem de todas as turbinas e sopram em todas as direções. Foi utilizada a NBR 10.151/2000 que estabelece que as edificações identificadas dentro da área de estudo tenham níveis máximos de ruído de 35dB(A) durante a noite e 40dB(A) durante o dia. Edificações a mais de 2,5 KM de distância de uma turbina foram excluídas da modelagem de ruídos.



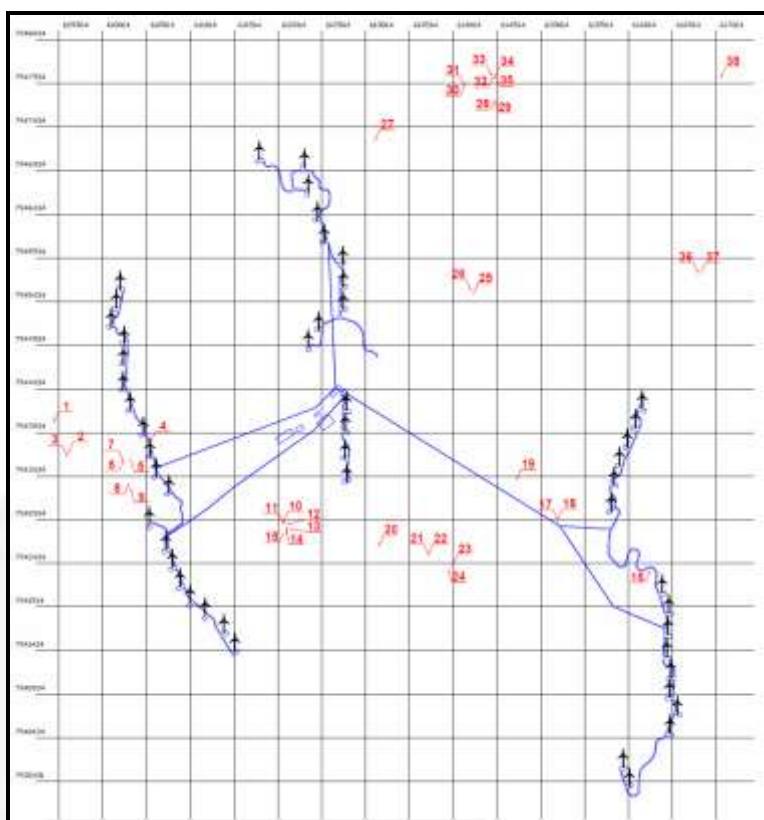
O mapa acima delimita as áreas onde os níveis de ruídos encontram-se dentro dos 35dB (linha verde) e 40dB (linha vermelha). Segue abaixo as coordenadas geográficas das edificações e os níveis de ruídos aferidos nesses locais.



Edificação	Longitude	Latitude	Altitude (m)	Ruido dB(A)
1	43,962077	18,591418	1047	40,7
2	43,960484	18,594563	1047	41,5
3	43,960672	18,594917	1045	41,2
4	43,951715	18,593439	1160	57,8
5	43,953789	18,59330	1142	52,9
6	43,954574	18,595515	1123	49,9
7	43,954632	18,595398	1122	49,8
8	43,954000	18,597988	1128	49,5
9	43,953712	18,598520	1131	49,8
10	43,937174	18,601581	1112	41,0
11	43,937295	18,601907	1111	40,9
12	43,936849	18,601977	1114	40,9
13	43,936866	18,602384	1113	40,8
14	43,936883	18,602727	1112	40,7
15	43,937261	18,602910	1110	40,7
16	43,897638	18,606821	1300	49,6
17	43,907435	18,601429	1205	42,0
18	43,907512	18,601204	1204	42,0
19	43,911983	18,597100	1160	38,1
20	43,926838	18,604008	1100	38,5
21	43,921544	18,604926	1113	36,2
22	43,921487	18,604881	1114	36,2
23	43,918845	18,605950	1146	35,6
24	43,919382	18,606468	1140	35,4
25	43,916844	18,577789	1234	35,9
26	43,917187	18,577484	1239	36,3
27	43,927602	18,562108	1211	39,3
28	43,914685	18,558013	1260	30,4
29	43,914695	18,557932	1260	30,4
30	43,917954	18,556550	1228	30,7
31	43,917954	18,556414	1226	30,7

Edificação	Longitude	Latitude	Altitude (m)	Ruido dB(A)
32	43,914946	18,555665	1243	29,5
33	43,915072	18,555286	1240	29,5
34	43,914719	18,555600	1243	29,5
35	43,914512	18,555455	1242	29,4
36	43,892542	18,575605	1240	31,0
37	43,892210	18,575640	1240	31,0
38	43,890171	18,555440	1197	24,6

O empreendedor propôs monitorar todas as edificações, caracterizadas como residência. A imagem abaixo apresenta todas as estruturas (residências, celeiros, comércios, empreendimentos, etc), localizados nas proximidades do empreendimento. Porém, o monitoramento dos ruídos emitidos pelas turbinas terá início a partir da operação do empreendimento.



Edificação	Descrição
1	Residência
2	Residência
3	Celeiro
4	Residência
5	Galpão
6	Comércio
7	Comércio
8	Residência
9	Residência
10	Celeiro
11	Residência
12	Galpão
13	Residência

Edificação	Descrição
14	Galpão
15	Galpão
16	Antena de Rádio
17	Residência
18	Celeiro
19	Residência
20	Galpão
21	Residência
22	Celeiro
23	Mineradora
24	Mineradora
25	Residência
26	Celeiro

Edificação	Descrição
27	Residência
28	Galpão
29	Galpão
30	Celeiro
31	Residência
32	Mineradora
33	Mineradora
34	Mineradora
35	Mineradora
36	Residência
37	Galpão
38	Galpão

10. Caracterização do Sombreamento

Para avaliar a interação do sol com as turbinas em movimento e o sombreamento sobre as edificações da área foi utilizado um programa que incorpora as médias diárias de horas de irradiação solar e dados de direção do vento medidos no local. Os dados de irradiação são baseados na estação climatológica Diamantina (ID 83538 Organização Mundial de Meteorologia) período de 1961-1990. A estação Diamantina está localizada a 52 km a nordeste da área de estudo.



Quadro 21 - Estação climatológica Diamantina (ID 83538), período 1961-1990.

Mês	Média de horas de luz solar
Janeiro	190,6
Fevereiro	205,9
Março	200,5
Abril	201,9
Maio	219,1
Junho	199,7
Julho	245,5
Agosto	251,1
Setembro	199,1
Outubro	175,7
Novembro	151,4
Dezembro	156,7
Anual	2397,2

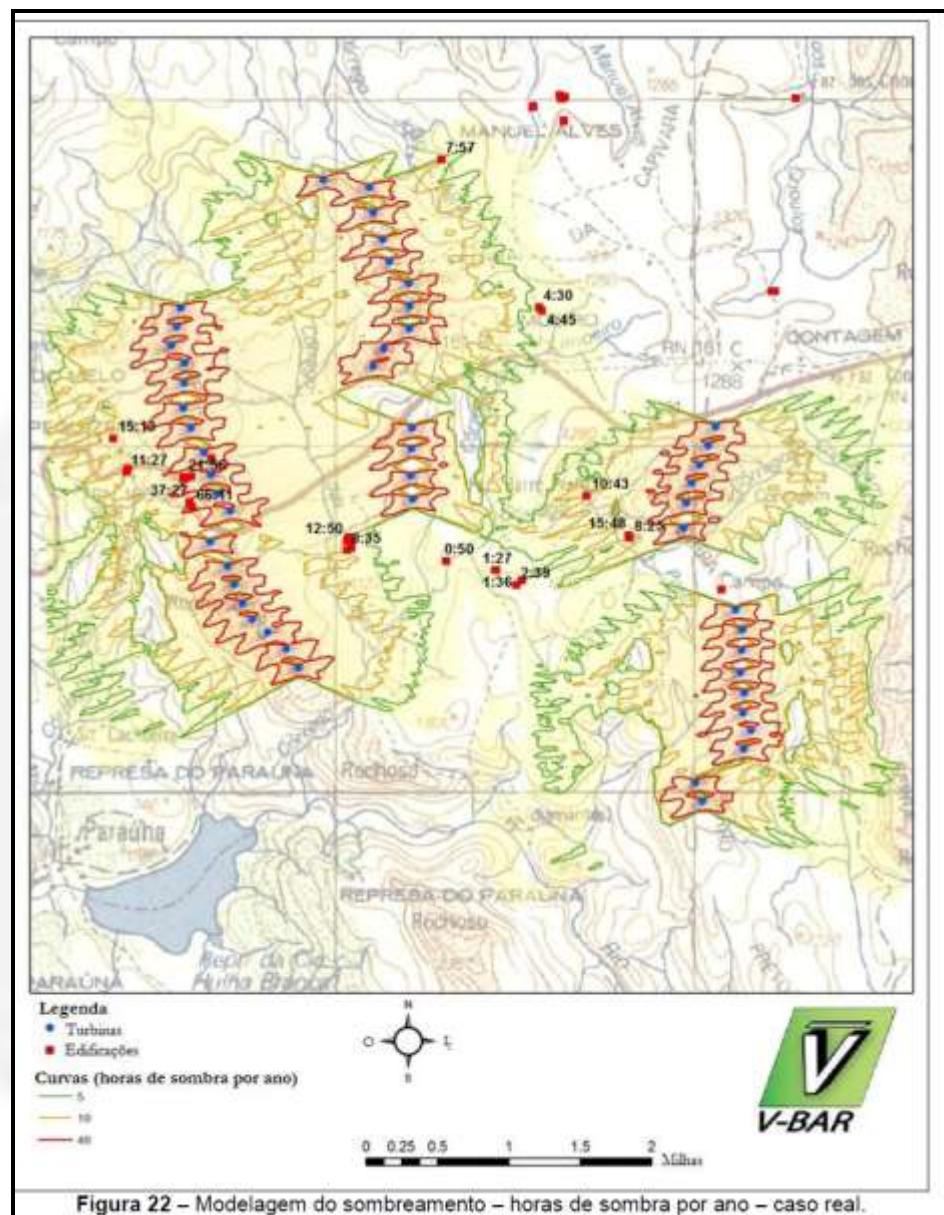
Os dados de derivação dos ventos foram obtidos no período de 30/12/2011 a 12/05/2013, através de uma torre anemométrica da PEC Energia. O quadro abaixo mostra o tempo de sombreamento modelado para cada edificação.

Quadro 22 - Sombreamento calculado para as edificações (coordenadas no datum WGS 84).

Edificação	Longitude	Latitude	Altitude (m)	Sombreamento modelado por ano "caso real" (h:mm)
1	43,962077	18,591418	1047	15:13
2	43,960484	18,594563	1047	10:05
3	43,960672	18,594917	1045	11:27
4	43,951715	18,593439	1160	87:42
5	43,953789	18,59330	1142	41:38
6	43,954574	18,595515	1123	24:28
7	43,954632	18,595398	1122	21:56
8	43,954000	18,597988	1128	37:27
9	43,953712	18,598520	1131	68:11
10	43,937174	18,601581	1112	11:27
11	43,937295	18,601907	1111	12:50
12	43,936849	18,601977	1114	11:15
13	43,936866	18,602384	1113	9:10
14	43,936883	18,602727	1112	7:43
15	43,937261	18,602910	1110	8:35
16	43,897638	18,606821	1300	-
17	43,907435	18,601429	1205	8:25
18	43,907512	18,601204	1204	15:48
19	43,911983	18,597100	1160	10:43
20	43,926838	18,604008	1100	0:50
21	43,921544	18,604926	1113	1:36
22	43,921487	18,604881	1114	1:27
23	43,918845	18,605950	1146	3:41
24	43,919382	18,606468	1140	2:39
25	43,916844	18,577789	1234	4:45
26	43,917187	18,577484	1239	4:30
27	43,927602	18,562108	1211	7:57
28	43,914685	18,558013	1260	-
29	43,914695	18,557932	1260	-
30	43,917954	18,556550	1228	-
31	43,917954	18,556414	1226	-
32	43,914946	18,555665	1243	-
33	43,915072	18,555286	1240	-
34	43,914719	18,555600	1243	-
35	43,914512	18,555455	1242	-
36	43,892542	18,575605	1240	-
37	43,892210	18,575640	1240	-
38	43,890171	18,555440	1197	-

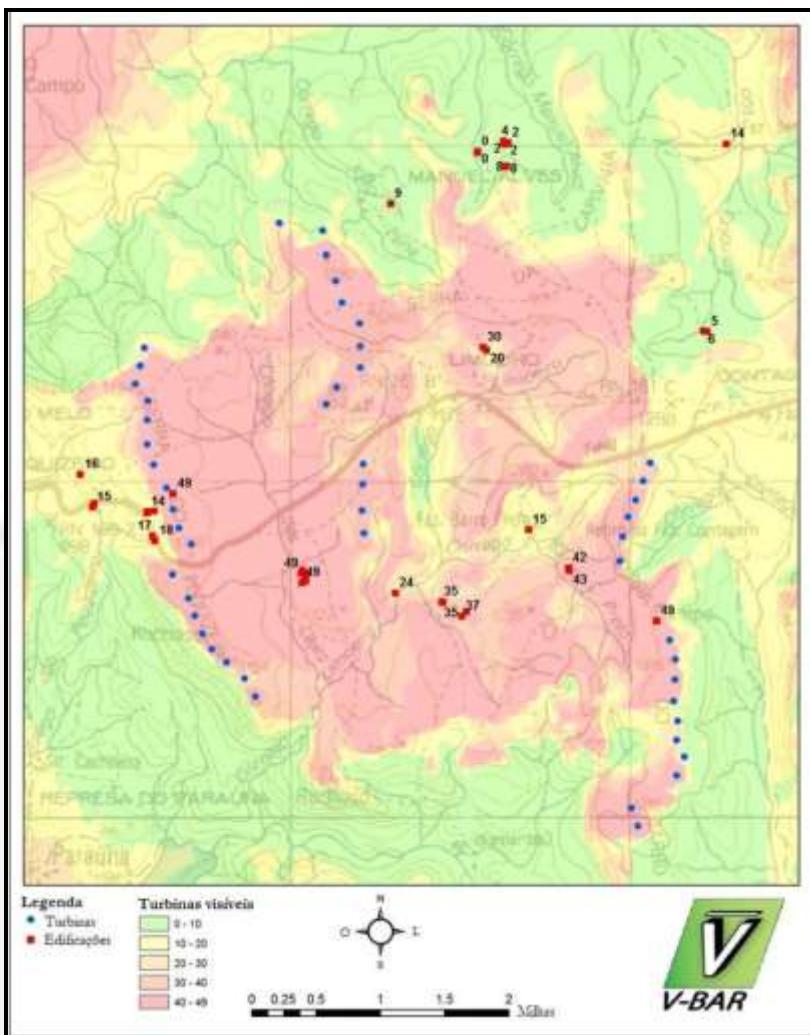


A figura abaixo mostra as curvas de sombreamento modelado para cada edificação, localizada na proximidade do empreendimento.



11. Zona de Influência Visual

Foi realizada uma análise para verificar o número de turbinas que seriam visíveis a partir de cada uma das edificações identificadas no projeto.



O quadro abaixo mostra o número de turbinas visíveis a partir de cada edificação e coordenada geográfica desses pontos.

Quadro 23 - Modelamento do impacto visual nas edificações (coordenadas no datum WGS 84).

Edificação	Longitude	Latitude	Altitude (m)	Número de turbinas visíveis
1	43,962077	18,591418	1047	16
2	43,960484	18,594563	1047	14
3	43,960672	18,594917	1045	15
4	43,951715	18,593439	1160	49
5	43,953789	18,59330	1142	16
6	43,954574	18,595515	1123	14
7	43,954632	18,595398	1122	14
8	43,954000	18,597988	1128	17
9	43,953712	18,598520	1131	18
10	43,937174	18,601581	1112	49
11	43,937295	18,601907	1111	49
12	43,936849	18,601977	1114	49
13	43,936866	18,602384	1113	49
14	43,936883	18,602727	1112	49
15	43,937261	18,602910	1110	49
16	43,897638	18,606821	1300	49
17	43,907435	18,601429	1205	43
18	43,907512	18,601204	1204	42



Edificação	Longitude	Latitude	Altitude (m)	Número de turbinas visíveis
19	43.911983	18.597100	1160	15
20	43.926838	18.604008	1100	24
21	43.921544	18.604926	1113	35
22	43.921487	18.604881	1114	35
23	43.918845	18.605950	1146	39
24	43.919382	18.606468	1140	37
25	43.916844	18.577789	1234	20
26	43.917187	18.577484	1239	30
27	43.927602	18.562108	1211	9
28	43.914685	18.558013	1260	8
29	43.914695	18.557932	1260	8
30	43.917954	18.556550	1228	0
31	43.917954	18.556414	1226	0
32	43.914946	18.555665	1243	2
33	43.915072	18.555286	1240	4
34	43.914719	18.555600	1243	2
35	43.914512	18.555455	1242	2
36	43.892542	18.575605	1240	6
37	43.892210	18.575640	1240	5
38	43.890171	18.555440	1197	14

12. Caracterização Ambiental

12.1. Definição das Áreas de Influência

Área Diretamente Afetada

A ADA do Complexo Eólico Gouveia compreende as áreas de instalação dos aerogeradores, subestação e estruturas necessárias ao empreendimento (acessos e estruturas de apoio). O limite da ADA foi considerado a faixa de servidão de 200 metros para os aerogeradores (contemplando acessos e plataformas de montagem das torres) e 30 metros para a linha de transmissão.

A ADA localiza-se nos interflúvios (Relevo ou área elevada entre dois cursos de água ou dois vales) que delimitam a bacia do Córrego das Lages e do Córrego Contagem, ambos afluentes da margem direita do Rio Paraúna.

Para os estudos da flora a faixa de supressão para os acessos e plataformas de sustentação do aerogeradores, além da faixa de servidão da linha de transmissão e das estruturas.

Área de Influência Direta – AID

Meio Físico e Biótico



Abrange os limites das Serras do Pequizeiro, do Barro Preto e da Capivara e os limites dos vales dos Córregos das Lages, Limoeiro, Barro Preto e Contagem, bem como um trecho do Rio Paraúna, localizado a montante da represa do Paraúna. A AID apresenta cerca de 50km²

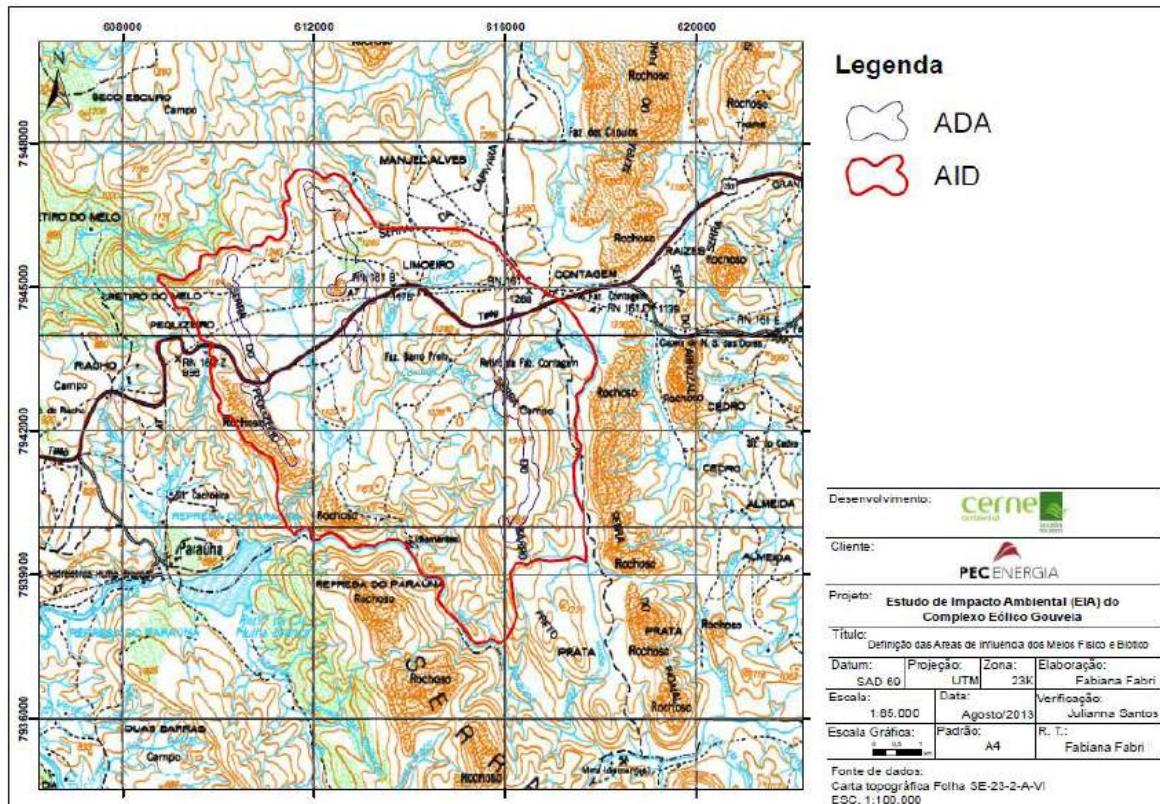


Figura 24 - Mapa de definição das áreas de influência dos meios físico e biótico do Complexo Eólico Gouveia.

Meio Socioeconômico

A AID para o meio socioeconômico foi considerada como sendo todas as propriedades rurais confrontantes com a área do empreendimento.

Área de Influência Indireta – All

Meios Físico e Biótico

Para os meios físicos e bióticos a All foi considerada a porção oeste da Serra do Espinhaço Meridional. A All do empreendimento abrange uma área total de 200Km².

Meio Socioeconômico



O município de Gouveia, incluindo sua sede, foi considerado como sendo a ALI do empreendimento.

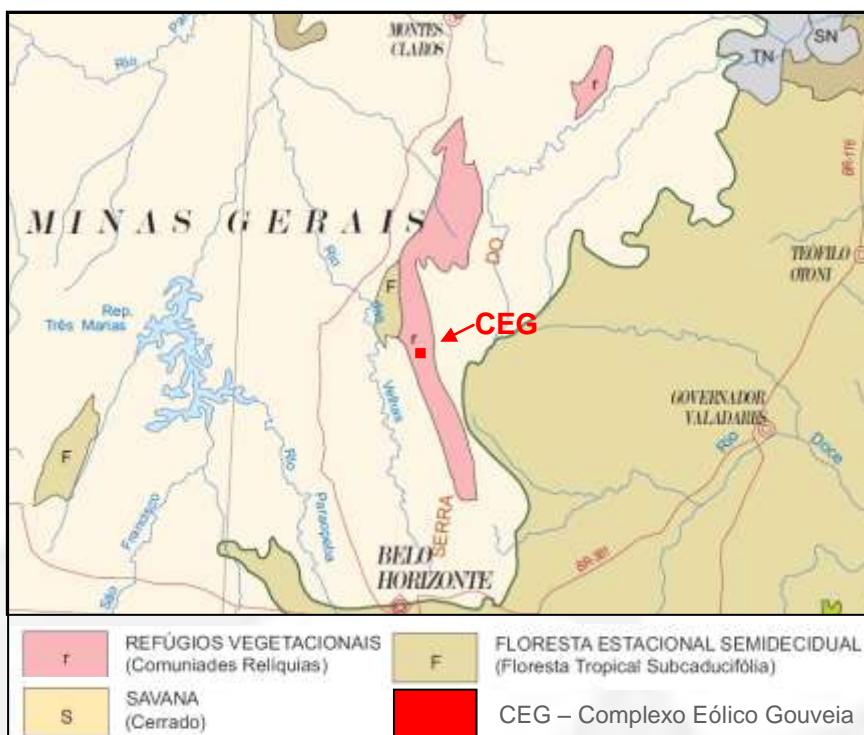
12.2. Meio Biótico

Flora

A área prevista para instalação do Complexo Eólico Gouveia localiza-se na região da Cadeia do Espinhaço, sendo constituída por um mosaico vegetacional, composto principalmente por formações campestres. Em consulta ao mapa do IBGE que trata da Área de aplicação da Lei Federal 11.428/2006 verificou-se que o empreendimento está situado em área classificada como Refúgios Vegetacionais, conforme figura abaixo. Os Refúgios Vegetacionais (Comunidades Relíquias) foram classificados no Manual Técnico da Vegetação Brasileira (IBGE, 1992) como:

"Toda e qualquer vegetação floristicamente diferente e logicamente fisionômico-ecológica também diferente do contexto geral da flora dominante foi considerada como um "refúgio ecológico".

Nota-se que este conceito não define e nem se restringe uma tipologia vegetal específica, tais como as listadas no Art. 1º do Decreto 6.660/2008. Portanto, todos os tipos de vegetação nativa presentes na área de intervenção do empreendimento receberão regime jurídico da Lei Federal 11.428/2006.



Delimitação da área denominada de Refúgio Vegetacional.

Para a implantação do empreendimento será necessário intervir em 47,55 hectares de vegetação nativa. No quadro abaixo estão discriminadas as fitofisionomias e o tamanho das áreas a serem suprimidas.

Tipologia e tamanho (ha) das áreas a serem suprimidas para implantação do Complexo Eólico Gouveia, Município de Gouveia, Estado de Minas Gerais.

Tipologia	Área (ha)
Campo Rupestre	46,3410
Cerrado rupestre	0,7380
Floresta Ciliar	0,4106
Uso antrópico (pomar)	0,0628
TOTAL	47,5524

Na Área Diretamente Afetada pelo empreendimento ocorrem espécies de plantas identificadas como importantes do ponto de vistas de conservação (*Lychnophora syncephala* Sch.Bip., *Lychnophora villosissima* Mart. ex Baker, *Cipocereus minensis* Mart., *Pilosocereus aurisetus* Mart., *Sinningia rupicola* (Mart.) Wiehler, *Hoffmannseggella caulescens* (Lindl.) H.G. Jones e *Vellozia gigantea* Mart. ex Seub.).



De acordo com o Zoneamento Ecológico de Minas Gerais o grau de conservação da flora para a área do empreendimento é considerada como “muito alta”. As informações referentes à especificidade de cada fitofisionomia estão descritas no item 14.2.

Fauna

Herpetofauna

Para diagnóstico da herpetofauna da ADA e AID do empreendimento foram realizadas coletas de dados primários, em duas campanhas de campo, realizadas nos períodos compreendidos entre os dias 29 de julho a 01 de agosto, abrangendo a estação seca, e 28 a 31 de outubro de 2013, abrangendo a estação chuvosa. Na primeira campanha foram definidos 08 pontos de amostragem de acordo com as possibilidades logísticas e técnicas relevantes para este grupo. Na segunda campanha, além da investigação nos pontos pré-determinados foram incorporados 02 novos pontos, totalizando 10 áreas de amostragem na ADA e AID do Complexo Eólico Gouveia. Em todos os pontos de amostragem foi aplicado o método de Procura Ativa por encontro visual e/ou zoofonia. Os microambientes como estratos vegetais, abrigos, poças e riachos foram minuciosamente vistoriados, com auxílio de lanternas, em busca do registro de espécimes. As coletas se iniciaram durante o ocaso, com término entre 22:00h e 23:00h. Adicionalmente foram realizadas amostragens de estrada, método que consiste no registro de espécies da herpetofauna durante o deslocamento nas áreas de influência do empreendimento e entrevista com moradores locais em pequenas propriedades rurais nas proximidades do empreendimento em questão. Durante o dia, além do reconhecimento das condições de acesso a coleta noturna, as áreas de amostragem eram visitadas a fim de registrar qualquer ocorrência de répteis por encontro visual, ou ainda detectar indícios de atividade reprodutiva dos anfíbios tais como desovas e girinos dentro dos corpos d’água.

O estudo conduzido na ADA e AID do empreendimento em questão apontou a ocorrência de 16 espécies da herpetofauna para a área de interesse, com registros de 11 representantes para a classe amphibia e cinco para reptilia, distribuídos em seis famílias. Para os anfíbios foram constatados representantes de três famílias: Bufonidae, Leptodactylidae e Hylidae. Dentre as espécies registradas destaca-se *Bokermannohyla alvarengai* que apesar de presumir grandes populações dentro de sua distribuição, é considerada uma espécie



endêmica por ter seu centro de distribuição relacionado às Serras do Espinhaço e do Caraça entre o sul da Bahia e o centro-sul de Minas Gerais, *Bokermannohyla saxicola* que é considerada endêmica da porção mineira da Serra do Espinhaço e não é considerada uma espécie generalista, não se adaptando bem a ambientes antropogenicamente modificados, *Scinax duartei* que devido à problemas taxonômicos não é possível afirmar com precisão sua distribuição geográfica, sendo aparentemente restrita à Serra do espinhaço, no estado de Minas Gerais. Destaca-se no estudo *Hypsiboas cipoensis* que além de se tratar de uma espécie endêmica com centro de distribuição restrito a Serra do espinhaço é considerada como quase ameaçada segundo a Lista Vermelha da IUCN. Além disso, destaca-se também *Leptodactylus labyrinthicus* que merece destaque por ser uma espécie cinegética (apreciada para fins alimentares). Entre os répteis foram constatados cinco registros, três através de entrevistas com moradores locais e dois por encontro visual. Destaca-se as espécies de importância médica representadas pelos viperídeos *Bothrops sp.*, *Bothrops jararacussu* e *Crotalus durissus*, sendo 90,5% dos acidentes associados ao gênero *Bothrops* e 7,7% relacionado ao gênero *Crotalus*. Foi constatado um número representativo de táxons para o diagnóstico da herpetofauna, com registro de espécies que merecem grande atenção conservacionista, de hábitos especialistas e distribuição pontualmente restrita a região do futuro empreendimento.

Avifauna

Para diagnóstico da avifauna da ADA e AID do empreendimento foram realizadas coletas de dados primários, em duas campanhas de campo, realizadas no período de 29 de julho a 01 de agosto de 2013, que compreende a estação seca e de 28 a 31 de outubro de 2013, referente ao período chuvoso. O estudo de aves empregou métodos distintos e complementares visando a elaboração de uma listagem de espécies mais completa possível para a região do estudo. O método de pontos fixos se caracteriza pela coleta sistemática de dados, sendo utilizada por permitir a obtenção de estimativas de abundância relativamente precisas. A técnica consiste na realização de pontos de observação distantes pelo menos 200 metros entre si. Em cada ponto, os observadores permaneceram por 10 minutos registrando todos os indivíduos avistados e/ou identificados pela vocalização. As coletas realizadas nos pontos de amostragem foram iniciadas nas primeiras horas da manhã, por volta das 05:00h.



Os censos aleatórios foram utilizados como método complementar no período da tarde, quando a equipe percorria diferentes fisionomias presentes na área de estudo. Durante as amostragens vespertinas a equipe procurava permanecer em campo após o ocaso para verificar a presença de aves de hábitos noturnos. As observações foram realizadas com o auxílio de binóculos e quando possível, as espécies avistadas foram documentadas com câmeras fotográficas ou tiveram suas vocalizações gravadas com o auxílio de um gravador digital.

As amostragens realizadas durante as duas campanhas contribuíram para o registro de 79 espécies de aves distribuídas em 32 famílias. A maior parte das espécies registradas no presente estudo é independente de ambientes florestais para sua sobrevivência, ocorrendo predominantemente em vegetação campestre. Durante o estudo foram registradas cinco espécies endêmicas, sendo três destas endêmicas do bioma Cerrado tapaculo-de-colarinho (*Melanopareia torquata*), gralha-do-campo (*Cyanocorax cristatellus*) e a campanhia-azul (*Porphyrospiza caerulescens*). Uma espécie é restrita ao território brasileiro, o bico-de-veludo (*Schistochlamys ruficapillus*) e rabo-mole-da-serra (*Embernagra longicauda*) que é uma espécie endêmica dos topões de montanhas do leste brasileiro e do território brasileiro. Foi registrado o tico-tico-de-máscara-negra (*Coryphospiza melanotis*) que é uma espécie considerada “em perigo” de extinção para o estado de Minas Gerais e “vulnerável” a nível nacional e mundial e mais três espécies consideradas “quase ameaçadas” mundialmente sendo elas: a cigarra-do-campo (*Neothraupis fasciata*), a campanhia azul (*Porphyrospiza caerulescens*) e o rabo-mole-da-serra (*Embernagra longicauda*). Foram registradas cinco espécies cinegéticas: inhambu-chororó (*Crypturellus parvirostris*), a perdiz (*Rhynchotus rufescens*), a codorna-amarela (*Nothura maculosa*), o pombão (*Patagioenas cayennensis*) e 12 espécies de xerimbabos (usados como animal de estimação), com destaque para o periquito-rei (*Aratinga aurea*), o periquitão-maracanã (*Aratinga leucophthalma*), o periquito-de-encontro-amarelo (*Brotogeris chiriri*), o tucanuçu (*Ramphastos toco*), o sabiá-laranjeira (*Turdus rufiventris*) e o trinca-ferro-verdadeiro (*Saltator similis*), espécies muito visadas pelo tráfico de animais silvestres.



A implantação dos parques eólicos pode afetar espécies migratórias se o local de instalação coincidir com as rotas migratórias das mesmas, aumentando o risco de colisão. Na área de estudo foi observada uma espécie , o tesourinha (*Tyrannus savana*) , que é migrante do território nacional. Além disso, foi constatada a presença de um maçarico (família Scolopacidae) que são considerados, em sua maioria, espécies migratórias que podem se deslocar do hemisfério norte ou realizar movimentos migratórios no cone sul, parte mais meridional da América do Sul. O contato visual não permitiu a identificação precisa da espécie. Durante a execução do programa de monitoramento de avifauna sugere-se uma maior atenção para a presença de indivíduos migratórios na área de estudo, considerando a possibilidade de colisão com as estruturas do parque eólico.

Mastofauna (mamíferos não voadores)

Para diagnóstico da mastofauna da ADA e AID do empreendimento foram realizadas coletas de dados primários, em duas campanhas de campo, realizadas no período de 29 de julho a 01 de agosto de 2013, que compreende a estação seca e de 31 de outubro a 03 de novembro de 2013, referente à estação chuvosa. A amostragem de pequenos mamíferos foi realizada através do método de captura viva, que é considerado o mais adequado para investigações sobre comunidades de mamíferos desse porte. Para captura dos espécimes foram utilizadas 45 armadilhas de captura viva do tipo gaiola de arame galvanizado. Em cada área de amostragem foi determinado um transecto linear que continha 7 postos de captura separados por 15 metros de distância entre si e em cada posto foram dispostas 2 armadilhas, com exceção do último posto onde foram dispostas 3 armadilhas, totalizando 15 armadilhas por área amostral. Os indivíduos capturados foram identificados quanto à espécie, classe etária, sexo e condição reprodutiva. Após a triagem os animais foram fotografados e soltos no mesmo local.

Para amostragem de mamíferos de médio e grande porte foram empregados os métodos de procura ativa em transectos lineares, entrevistas e registros por meio de encontros ocasionais. O método de procura ativa em transecto linear consiste no caminhamento por trilhas, realizado lentamente e em silêncio, registrando-se os indivíduos avistados. Durante as caminhadas são considerados tanto os registros diretos quanto indiretos. Além disso



foram realizadas entrevistas com moradores da região utilizando-se um questionário previamente elaborado.

Através de todas as metodologias utilizadas durante as duas campanhas de campo, foram registradas 14 espécies distribuídas em 11 famílias e 7 ordens diferentes. Foram registradas quatro espécies consideradas ameaçadas de extinção a nível estadual e nacional, sendo elas: *Leopardus pardalis* (jaguatirica), *Leopardus tigrinus* (gato-do-mato), *Chrysocyon brachyurus* (lobo-guará), *kerodon rupestris* (mocó), todas enquadradas na categoria vulnerável. *kerodon rupestris* (mocó) é uma espécie que sofre intensa pressão de caça devido a qualidade de sua carne.

Mamíferos voadores

Para diagnóstico da mastofauna voadora da ADA e AID do empreendimento foram realizadas coletas de dados primários, em duas campanhas de campo, realizadas no período de 29 de julho a 01 de agosto de 2013, que compreende a estação seca e de 28 de outubro a 31 de outubro de 2013, referente à estação chuvosa. A amostragem de morcegos foi realizada através do método de captura com redes de neblina e de maneira complementar foram realizadas buscas por morcegos em abrigos diurnos, que consiste na vistoria de abrigos potenciais localizados nas áreas de influência do empreendimento. Em cada campanha, cada área foi amostrada durante uma noite com 10 (estação seca) e nove (estação chuvosa) redes de neblina.

As amostragens realizadas durante as duas campanhas contribuíram para o registro de quatro espécies de quirópteros pertencentes a uma família (Phyllostomidae). Foram capturados cinco indivíduos através da amostragem com redes-de-neblina e um indivíduo em uma bananeira utilizando-a como abrigo noturno.

Devido ao baixo número de registros para quirópteros foi solicitada ao empreendedor uma complementação ao levantamento, realizando pelo menos mais uma campanha para este grupo. Em atendimento à solicitação foi realizada uma campanha no período de 24 a 29 de setembro de 2015 com utilização de dois métodos: busca ativa e monitoramento acústico

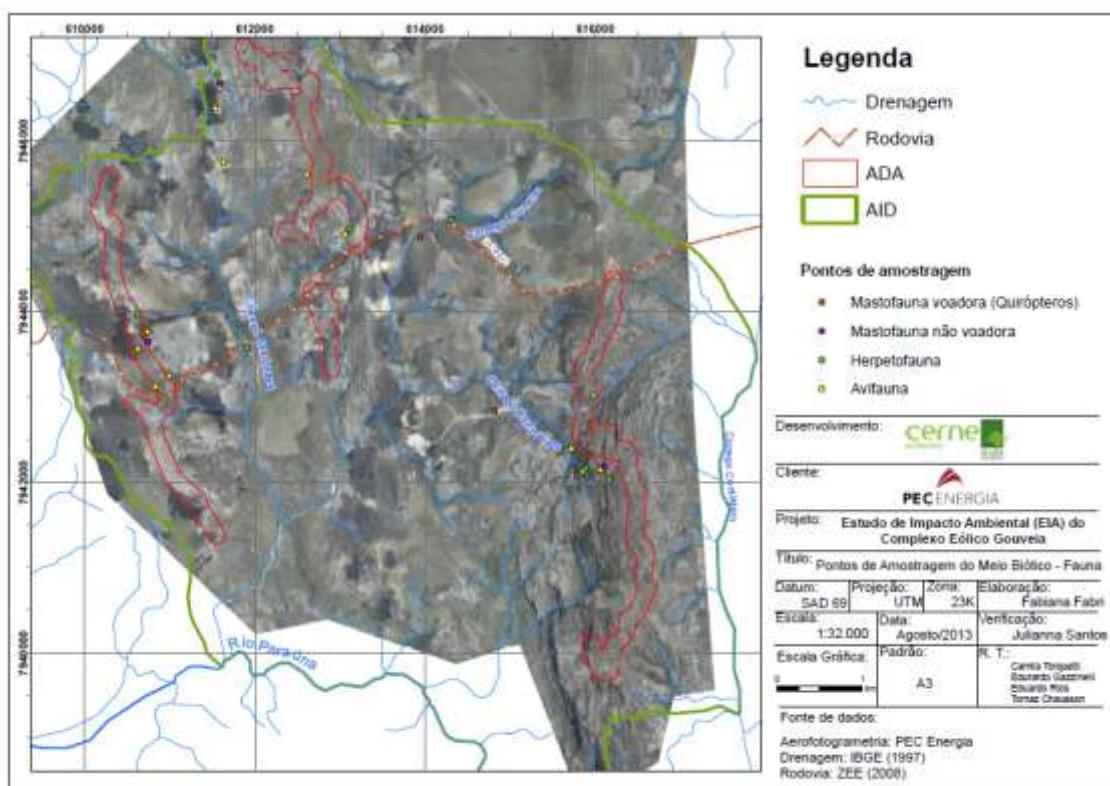


com o uso de aparelho detector de ultrassons. O uso de ultrassons possibilita a medição dos níveis de atividade da assembléia de morcegos no decorrer da noite por meio de registro dos sinais de ecolocalização emitidos por eles. Foram realizadas quatro noites de monitoramento acústico durante o período de amostragem, com o aparelho sincronizado de modo a iniciar as gravações a partir do crepúsculo até o nascer do sol. Além do monitoramento acústico, também foram feitas buscas ativas para localização de abrigos diurnos e sítios de reprodução usados pelas espécies de morcegos da área amostrada. Foram avistados alguns espécimes que estavam forrageando em árvores e corpos d'água. Os dados da quiropterofauna obtidos com o monitoramento acústico e as buscas ativas foram complementados com dados secundários e com os registros de espécies obtidos em outros estudos na região do empreendimento.

Durante a 3ª campanha de levantamento foram registradas somente seis espécies distribuídas em três famílias. A curva do coletor tendeu à estabilidade e o limite teórico de espécies possíveis para a localidade foi atingido. Todas as seis espécies registradas neste levantamento possuem ampla distribuição geográfica e são consideradas comuns. Não estão incluídas em nenhuma lista de espécies ameaçadas.

Em relação ao risco de colisão com aerogeradores, as espécies que merecem maiores cuidados são os insetívoros aéreos, porque são morcegos que voam e caçam insetos em áreas abertas, por sobre a vegetação e a grandes alturas. Dos insetívoros aéreos registrados neste estudo, existem casos registrados de mortalidades em parques eólicos para *Lasiurus ega* em pequena quantidade e existe uma série de relatos sobre mortandade de indivíduos de *L. cinereus* em diversos parques eólicos. Acredita-se que fatores comportamentais específicos durante a migração, forrageio e acasalamento tornem *L. cinereus* uma espécie mais suscetível às colisões e como esta espécie foi registrada na região de inserção do empreendimento faz-se necessário maior atenção durante a fase de operação do empreendimento.

Segue abaixo o mapa com os pontos de amostragem da fauna na região do empreendimento.



12.3. Meio Físico

O clima da região de Gouveia caracteriza-se por apresentar estações bem definidas, sendo uma estação seca entre maio e setembro, onde as temperaturas são baixas, e uma estação chuvosa entre outubro e abril, apresentando temperaturas mais elevadas. A temperatura varia entre 22° e 28° C no verão e no inverno entre 10° e 15° C. A pluviosidade máxima ocorre nos meses de novembro a janeiro, podendo chegar a índices superiores a 1.000 mm/mês.

Quadro 01 - Resumo das condições climáticas na área de inserção do Complexo Eólico Gouveia.

Número de dias do ano com temporais, trovões (nível isoceráunico)	100
Temperaturas externas	0° e + 50°C
Máxima temperatura média diária	30°C
Velocidade máxima do vento a uma altura de 30m	130 km/h
Altitude relativa ao nível do mar	1.000 a 1.300 m
Umidade relativa	até 100%
Máxima radiação solar	520 W/m ²



A área onde o empreendimento pretende se instalar está localizada na porção oeste da Serra do Espinhaço Meridional, onde, durante os estudos, foram definidas duas unidades correlacionáveis ao Grupo Conselheiro Mata, sendo uma a Formação Córrego dos Borges (Parque Eólico I, II e IV), que é caracterizada por uma sequência de camadas de quartzitos de cor branca com espessura variada (centímetros a metros) e a outra a Formação Córrego da Bandeira (Parque I e III) com quartzitos avermelhados.

A área de influência direta do empreendimento apresenta solos do tipo Neossolo Litólico, Neossolo Regolítico, Neossolo Quartzênico, Neossolo Flúvico, Cambissolos e Latossolo vermelho.

O relevo da área estudada foi modelado sobre diferentes litologias do Grupo Conselheiro mata, com diferentes graus de resistência ao intemperismo. As áreas poucos suscetíveis a erosão apresentam relevo plano a suave ondulado e predominância de solos Neossolos Litólicos. Já as áreas menos propensas à erosão são áreas onde quase não se observa a presença de afloramentos e os solos predominantes são os Cambissolos.

O Complexo Eólico Gouveia está localizado na bacia do Rio Cipó, sub-bacia do Rio das Velhas. A área é drenada por um trecho situado no baixo curso do rio Paraúna e seus afluentes da margem direita.

12.4. Espeleologia

O estudo espeleológico apresentado foi realizado entre os dias 11 e 15 de novembro de 2013 e complementado em outubro de 2015 (adensamento realizado entre os dias 21 de setembro e 02 de outubro) e foi elaborado sob a responsabilidade da empresa Spelayon Consultoria, cujo coordenador geral do projeto é o Engenheiro Ambiental/Espeleólogo Frederico Augusto Ribeiro (CREA MG 107.395/D).

A prospecção espeleológica foi realizada na área diretamente afetada (ADA) dos aerogeradores, subestação, linha de transmissão e no entorno de 250 metros destas áreas. A ADA apresenta uma área de 47,56 ha e o entorno de 250 metros uma área de 1.275,31 ha,



totalizando 1.322,87 ha. O percurso caminhado pelas equipes de prospecção foi de 467.431,38 metros, após adensamento. Foi informado nos estudos que 97,20 % da área da ADA e 94,01 % da AID foram prospectadas.

Para a classificação do potencial espeleológico foi utilizado o material disponibilizado pelo Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas – CECAV. De acordo com o mapa de potencial espeleológico na região de inserção do empreendimento apresenta médio potencial de ocorrência de cavernas.

Foram marcados pontos de controle durante a prospecção que tiveram como finalidade auxiliar a caracterização do potencial espeleológico e das formações rochosas da área, além de auxiliar na demarcação da malha de caminhamento.

Ao fim da prospecção foram cadastradas 157 feições cársticas/pseudocársticas, sendo 76 abrigos, 43 cavidades e 38 reentrâncias. Por um erro de *datum* foi prospectada uma área além do entorno de 250 metros da ADA, na qual se encontram 26 destas feições. Na ADA não foi identificada nenhuma cavidade, apenas um abrigo, denominado S3_PEC_016. No raio de 250 metros ao redor da ADA foram registradas 31 feições classificadas como cavernas.

Foi realizado levantamento topográfico das cavidades com grau de precisão BCRA – 4C, para construção de mapas e elaboração de croquis. A delimitação da área de influência considerou os seguintes aspectos: a microbacia de cada cavidade, a área de infiltração, os processos espeleogenéticos, o transporte de sedimentos, a integridade física, o aporte de recursos tróficos e a fauna subterrânea associada.

De acordo com os estudos apresentados a instalação do empreendimento confrontaria com os limites de área de influência propostos para três cavidades (S2_PEC_011, S3_PEC_065 e S4_PEC_002).

Em vistoria objetivou-se validar o caminhamento espeleológico, a delimitação das áreas de influência e a elaboração de croquis por meio do levantamento topográfico das feições. O

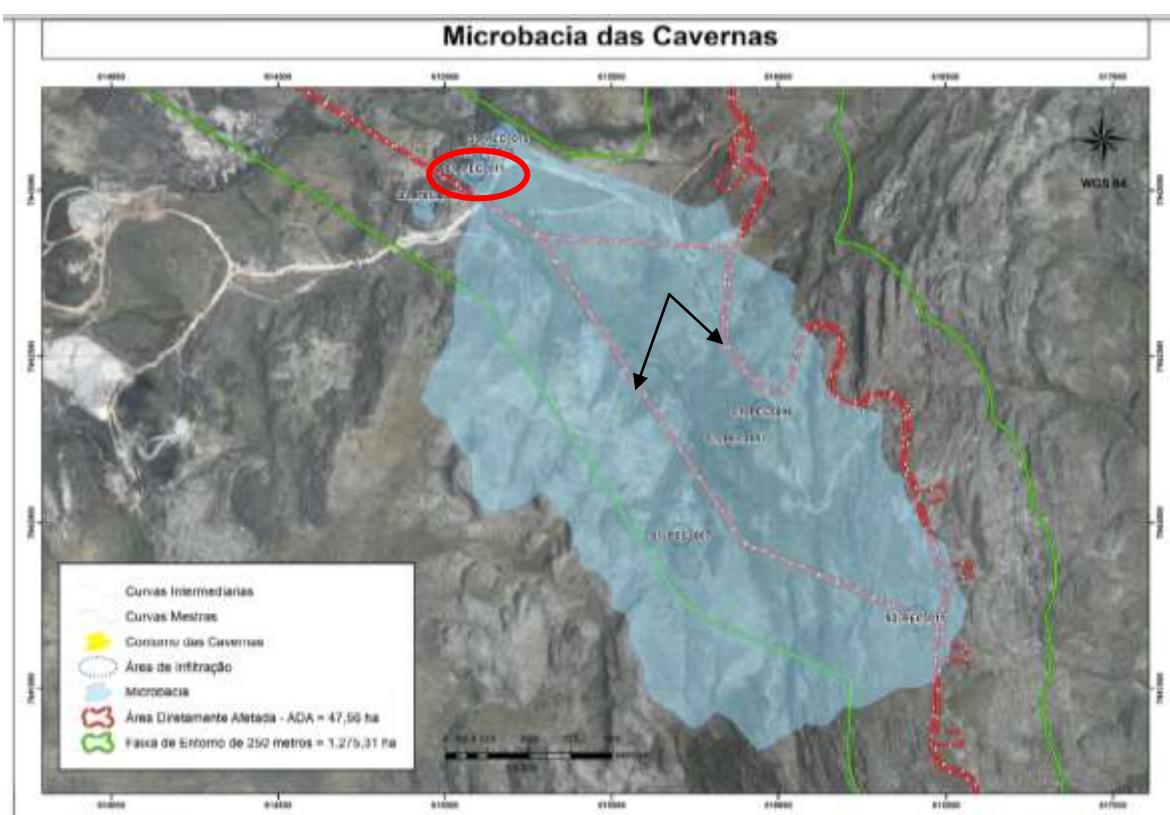


caminhamento e os croquis foram considerados satisfatórios, inclusive com adoção de métodos restritivos na diferenciação de cavidades subterrâneas em relação às outras feições e de um bom detalhamento no levantamento topográfico.

No tocante à delimitação das áreas de influência foram solicitadas algumas alterações após avaliação *in loco*. A área de influência das cavidades S5_PEC_007 e S_PEC_046 e S2_PEC_044, que é comum para as três foi estendida de modo a abranger a microbacia até o topo da vertente. Para a S4_PEC_003 foi solicitado o mesmo, já que a área anteriormente proposta estava abrangendo apenas a primeira curva do topo. A alteração nos limites das referidas áreas de influência não levou a implicações ou interferências no projeto atual.

Na área de influência proposta para as cavernas S4_PEC_002 e S3_PEC_065 está prevista a implantação de um aerogerador e acesso correspondentes ao Parque Eólico II. A área de influência delimitada para a cavidade S2_PEC_11, seria atravessada pela linha de transmissão aérea no Projeto do Parque Eólico IV. Diante disso, foi solicitada a revisão do projeto para que não haja intervenção nas referidas áreas de influência. Será condicionada a apresentação de novo Projeto Executivo que considere a não interferência das estruturas citadas com a área de influência destas cavernas (condicionante 09).

Na cavidade S1_PEC_011 foi verificada uma drenagem que corta seu interior, levando à indicação que sua área de influência, em comum com as cavidades S1_PEC_010, S2_PEC_028 e S5_PEC_015, deve abranger toda área de contribuição da microbacia à montante da caverna, como pode ser observado na figura abaixo.



Área de influência da cavidade S1_PEC_011 considerando a microbacia de contribuição da drenagem que a corta.

Anteriormente havia sido proposta uma área de influência de tamanho bem inferior, que segundo informado havia considerado os impactos já consolidados à montante da cavidade, tais como estrada de acesso para a Mineração City Car, estrada de acesso para as torres de comunicação, as próprias torres de comunicação, uma residência com uso permanente e linha de distribuição de pequeno porte. Como pode ser observado na figura abaixo, a área de influência (pontilhado verde) com os limites propostos não interfeririam na ADA do projeto.



Área de influência proposta para a cavidade S1_PEC_011 (nº12) pelo empreendedor.



Em observação à imagem referente à microbacia da drenagem que corta a cavidade S1_PEC_011 nota-se que a ampliação da área de influência da cavidade impactaria sobremaneira o projeto atual, comprometendo sua viabilidade, segundo o empreendedor, sendo necessária sua revisão.

Conforme a Instrução de Serviço SEMAD nº 03 de 2014, no conceito de Área de Influência “(...) A Área de Influência não deve ser entendida como um espaço territorial onde os impactos não são permitidos. Os estudos para licenciamento e a avaliação de impactos ambientais é que deverão analisar a relação entre os impactos do empreendimento e o patrimônio espeleológico e, sendo necessário, propor medidas de mitigação.

As intervenções em área de influência das cavidades naturais subterrâneas são possíveis, desde que não promovam impactos irreversíveis no ambiente cavernícola ou no patrimônio espeleológico”.

Nesse contexto, podemos considerar que os impactos da implantação da rede de média tensão, dos aerogeradores e acessos são reversíveis, uma vez que os postes podem ser retirados e implementadas medidas de recuperação na área. De acordo com os estudos do empreendedor são também impactos de baixa magnitude.

Foi proposta pelo empreendedor, e será condicionado pela equipe técnica (Condicionante 10), a apresentação de Programas de Monitoramento da Integridade das Matas Ciliares e Qualidade da Água daquela microbacia, como forma de garantir a integridade da caverna atravessada pelo curso d’água, de forma a garantir que não haverão impactos no curso d’água que importem em alterações no patrimônio espeleológico. Além disso, sugere-se que a área denominada como “área de influência” no primeiro estudo seja tratada como perímetro de proteção da cavidade S1_PEC_011, limitada pela área em que já existe antropização.

12.5. Meio Socioeconômico



A caracterização do meio socioeconômico foi realizada para a área de influência indireta (Gouveia) e para a área diretamente afetada e área de influencia direta. Foram localizadas e cadastradas seis propriedades rurais localizadas na ADA (áreas de instalação dos aerogeradores, subestação e estruturas necessárias ao empreendimento) e AID (todas as propriedades rurais confrontantes com a área do empreendimento). As propriedades que fazem parte do meio socioeconômico do empreendimento estão caracterizadas a seguir:

Quadro 61 – Relação Das Propriedades / Proprietários Da AID

Nº	Nome do Proprietário	Nome da Propriedade	Área Declarada (ha)	Localização
01	Paulo Ribeiro Melo	Fazenda Santos Melo	1.100	AID do Complexo Eólico Gouveia
02	Antônio Carlos Alves e Geraldo Márcio Alves da Silva	Sítio Água Potável	48	AID do Complexo Eólico
03	Liasa Mineradora	Fazenda Barro Preto	SI*	ADA do Complexo Eólico
04	João de Almeida	Sítio Contagem	432	ADA do Complexo Eólico
05	Kleuber Jesus Lima e José Maria de Lima	-	376	AID do Complexo Eólico
06	Marcelino Soares Gonzaga	Sítio Pingo D'Água	56,3	AID do Complexo Eólico

FONTE: Cerne Ambiental, 2013.

*Sem informação

Paulo Ribeiro Melo – Propriedade 01 – Fazenda Santos Melo

A propriedade possui área total de 1.100 hectares e não possui uso agropecuário. Apenas uma pessoa reside no local e por não haver qualquer exploração agropecuária na propriedade, não há trabalhadores, permanentes ou temporários, nem parceiros agrícolas. A casa sede desta propriedade está inserida na ADA do empreendimento, e deverá ser relocada.

A escolha do local de relocação da moradia dentro da propriedade é prerrogativa do proprietário e do morador, sendo que a nova moradia deverá ter padrão construtivo preferencialmente superior ao atual e dispor de toda a infraestrutura necessária: acesso, abastecimento de água, energia elétrica e destinação adequada de esgoto.



Antônio Carlos Alves e Geraldo Márcio Alves da Silva – Propriedade 02 – Sítio Água Potável

As informações sobre o Sítio Água Potável foram coletadas por meio de entrevista com o Sr. Antônio Carlos Alves, 39 anos, um dos 12 herdeiros da propriedade, que reside com a família, esposa e dois filhos na propriedade, além de um irmão, Geraldo Márcio Alves da Silva, que também reside na propriedade, porém em outra residência.

Não há na propriedade trabalhadores permanentes ou temporários, nem parceiros agrícolas, já que o uso da terra se dá pela mão de obra familiar e somente para subsistência, por meio de pomar (laranja, banana, mandioca, etc) e horta, em aproximadamente 0,5 ha, inexistindo plantel pecuário.

Liasa Mineradora – Propriedade 03 – Fazenda Barro Preto

As informações coletadas foram obtidas por meio de entrevista com o Sr. Walmir Dutra de Andrade, caseiro da propriedade, que mora juntamente com a esposa em uma das casas existentes. Trata-se de uma propriedade rural em nome de pessoa jurídica, que conta com um funcionário permanente – caseiro. O entrevistado não soube informar o tamanho da propriedade e disse que a negociação entre os donos da empresa e o empreendedor está em processo. Serão instalados nesta propriedade 12 aerogeradores.

João de Almeida – Propriedade 04 – Sítio Contagem

O proprietário reside na propriedade, que possui 432 hectares, sendo acessada por pequeno trecho de estrada de terra, na margem direita da BR-259, sentido Diamantina. Na propriedade há a produção de alguns produtos que são comercializados na feira de Gouveia e compõem, também, a pauta alimentar de sua família. Moram na propriedade oito pessoas, sendo que quatro delas trabalham como mão de obra familiar. Serão instalados nesta propriedade 16 aerogeradores.

Kleuber Jesus Lima e José Maria de Lima – Propriedade 05

A propriedade possui 376 hectares, fica na margem direita da BR-259 (sentido Diamantina), distante 25 km da sede municipal de Gouveia. O Sr. José Maria trabalha na propriedade, de



onde tira leite para comercialização e alguns produtos para consumo familiar. Moram na propriedade quatro pessoas, sendo três familiares (ele, a esposa e o pai) e um funcionário.

Marcelino Soares Gonzaga – Propriedade 06 – Sítio Pingo D’Áqua

O estabelecimento possui 56,3 hectares, e pode ser acessado por pequeno trecho de estrada de terra, na margem direita da BR-259, sentido Diamantina. A entrevistada mora sozinha e trabalha na propriedade, de onde tira alguns produtos que são comercializados na feira de Gouveia e compõem a sua pauta alimentar. A principal atividade desenvolvida na propriedade é a lavoura de feijão de várzea, para a qual, na época da colheita, a proprietária necessita de apoio para a mão de obra. Foi estimado que são utilizados 2 hectares para lavoura de feijão, milho e mandioca, além das áreas que circundam as casas com quintais e horta.

13. Intervenção em Recurso Hídrico

O empreendimento irá realizar uma captação de água superficial nas coordenadas UTM (SAD 69) X: 612875 / Y:7941831 – Fuso 23K com a finalidade de “Construção Civil”. O volume captado será de 1 l/s, pelo período de 24 horas e durante 12 meses/ano. O volume total a ser captado diariamente será de 86.400 litros. Essa vazão, 1l/s é considerada passível de “Certidão de Registro de Usuário de Água – Uso Insignificante”, de acordo com Deliberação Normativa CERH - MG nº 09, de 16 de junho de 2004. A água para consumo humano (consumo dos funcionários) será adquirida em galões de 20 litros.

Caso seja necessário um volume maior de água para atender às necessidades do empreendimento a empreiteira contratada ficará responsável por regularizar as futuras intervenções em recursos hídricos.

14. Autorização para Intervenção Ambiental (AIA)

14.1. Das áreas requeridas para intervenção ambiental

O empreendedor formalizou o processo de Autorização Intervenção Ambiental - AIA nº 15043/2013 requerendo autorização para intervenção em área de vegetação nativa, em



área de preservação permanente e em área de reserva legal florestal com objetivo de implantar a Linha de Transmissão de Energia Elétrica, Subestação de Energia Elétrica, Usinas Eólicas e demais estruturas pertinentes ao empreendimento. Conforme dados do quadro abaixo, verifica-se que para a implantação do empreendimento será necessário intervir em 03 propriedades rurais.

Nome da Propriedade	Proprietário (s)	Área Declarada (ha)	Matrícula/Posse	Área requerida ao empreendimento (ha)	Município
Fazenda Barro Preto	Liasa Mineradora	1163,86	549, 1305, 1434	12,178	Gouveia
Fazenda Santos Melo	Maria Violeta Xavier Mendes	1132,2	1782	20,708	Gouveia
Sítio Contagem	João de Almeida	432	2702	14,666	Gouveia

Informações referentes às propriedades diretamente afetadas pelas estruturas do empreendimento.

A linha terá uma extensão de aproximadamente 12,06 km e uma faixa de servidão de largura total de 5 metros, ocupando uma área de 6,39 ha. Serão instalados 49 aerogeradores, com uma plataforma de 0,3271 ha para cada aerogerador, totalizando uma área de 16,03 ha. Para construção de vias internas será necessário uma área de 20,51 hectares, considerando uma extensão de 17,092 Km e 12 metros de largura. Para as demais estruturas imprescindíveis à instalação do empreendimento (Pátio de estocagem, Bota-fora, Usina de concreto, Canteiro de obras e Subestação) será necessária uma área de 4,62 ha. Na tabela abaixo, estão discriminados as estruturas do Complexo Eólico Gouveia com as respectivas dimensões e áreas a serem suprimidas.

Estrutura	Dimensões		Área a ser suprimida (ha)
	Extensão (Km)	Largura (m)	
Vias internas (acessos construtivos)	17,092	12	20,51
Linhas de transmissão de média			
Tensão (incluindo faixa de servidão)	12,78	5	6,39
Plataforma Aerogeradores (49 unidades)**	-	-	16,03
Pátio de estocagem	-	-	1,60
Bota-fora	-	-	1,92
Usina de concreto	-	-	0,46



Canteiro de obras	-	-	0,18
Subestação	-	-	0,46
Área total de Supressão			47,55
% da área total a ser arrendada			1,5 %

** Área de supressão unitária de cada aerogerador é de 0,3271 ha.

14.2. Caracterização da vegetação nativa a ser suprimida

Para caracterização da flora, determinação do rendimento lenhoso e definição do estágio de regeneração natural, o empreendedor elaborou dois inventários florestais, um para Campo Rupestre e outro para Cerrado Rupestre.

Os inventários realizados para o Campo Rupestre e para o Cerrado Rupestre foram conferidos durante a vistoria realizada no empreendimento, conforme determina o Art. 31 da Resolução Conjunta SEMAD/IEF nº. 1905/2013, os dados levantados em campo foram comparados e processados em escritório, sendo considerados satisfatórios.

Foram encontrados 3068 indivíduos pertencentes a 131 espécies nas áreas de Campo Rupestre presentes na Área Diretamente Afetada pelo Complexo Eólico Gouveia. Do total de indivíduos amostrados, a família que apresentou maior número de indivíduos foi a Velloziaceae com 849 indivíduos (28% do total) seguida por Poaceae com 584 indivíduos (19% do total), presente em 60 parcelas amostradas de 16 m².

Foram encontrados 2625 indivíduos pertencentes a 129 espécies nas áreas de Campo Rupestre presentes na ADA da Linha de Transmissão. Tais espécies pertencem a 38 famílias botânicas e distribuem-se em 39 unidades amostrais de 16 m².

No levantamento realizado em Cerrado Rupestre (CAP >15 cm), foram lançadas cinco parcelas de 300 m² cada, nas quais foram amostrados 96 indivíduos, identificados em 13 espécies distribuídas em 9 famílias botânicas. Na análise de estrutura horizontal, verificou-se que *Eremanthus sp.* apresentou o maior índice de IVI, seguida de *Vochysia thyrsoides*. A área de Cerrado Rupestre amostrado apresentou médias de altura de 3,30 metros e diâmetro (DAP) de 7,36 cm.



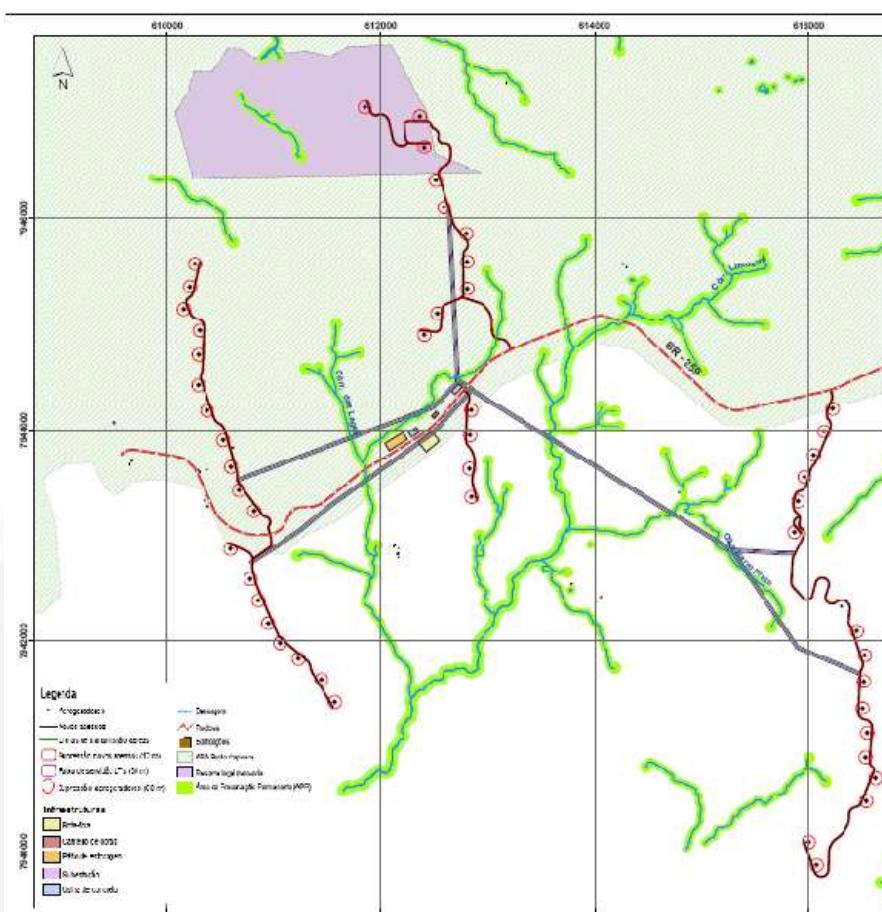
A determinação dos estágios sucessionais da cobertura vegetal presente na ADA do Complexo Eólico Gouveia foi realizada com base nos parâmetros estabelecidos na Resolução CONAMA nº. 423/2010, tais como, histórico de uso, índice de cobertura viva do solo, diversidade e dominância de espécies vegetais indicadoras e a presença de fisionomias características. Os resultados da análise demonstraram que a vegetação de campo rupestre presente nas áreas de implantação do Complexo Eólico Gouveia são secundárias e se enquadram em estágios avançado, médio e inicial de regeneração. No abaixo, estão discriminadas as fitofisionomias, o estágio sucessional e o tamanho das áreas a serem suprimidas considerando o projeto otimizado.

Tipologia	Estágio Sucessional	Área (ha)
Campo Rupestre	Inicial	15,3310
	Médio	18,7900
	Avançado	12,2200
Cerrado rupestre	Médio	0,7380
Floresta Ciliar	Médio	0,4106
Uso antrópico (pomar)	-	0,0628
TOTAL		47,5524

14.3. Das Intervenções em Área de Preservação Permanente (APP)

Conforme estudos apresentados, para implantação do Complexo Eólico Gouveia haverá intervenção em 0,625 ha de Áreas de Preservação Permanente (APP). Não serão instalados aerogeradores ou torres para a Linha de Transmissão de Energia em áreas de APP, portanto a intervenção está relacionada à faixa de servidão da Linha de Transmissão de Energia. As áreas de intervenção em APP estão delimitadas na abaixo, extraída dos estudos apresentados.

A atividade em questão é considerada de utilidade pública, nos termos do art. 3º, I, alínea "b" da Lei Estadual nº 20.922/2013, sendo, autorizada, portanto, a intervenção em APP, conforme art. 12 da norma citada. Igualmente é considerada de utilidade pública pela Lei Federal 12.651/2012, art. 3º, Inciso VII, b, e sua supressão está prevista no art. 8º.



Áreas de Preservação Permanente ao longo do empreendimento.

14.4. Do rendimento e da destinação do material lenhoso

Para a maioria das áreas onde será instalado o empreendimento, não há rendimento lenhoso, sendo áreas de Campo rupestre herbáceo arbustivo, Campo rupestre de Vellozia, Campo rupestre diversificado e Campo hidromórfico. O volume de madeira total amostrado no inventário realizado na área de Cerrado rupestre é de 2,134 m³, o que resultou em uma estimativa de rendimento lenhoso equivalente a 17,781 m³ por hectare. Considerando que a área de intervenção em cerrado rupestre é de 0,738 ha, tem-se um volume total estimado de 13,122 m³, o equivalente a 19,683 metros estéreo (mst – 1,5:1).

As espécies amostradas concentram-se nas classes diamétricas inferiores (DAP<30 cm). Conforme informado nos estudos apresentados, 13,122 m³ do material lenhoso proveniente da supressão de vegetação nativa serão destinados como lenha.



14.5. Considerações sobre o Art. 11 da Lei 11.428/2006

Espécies da flora ameaçadas de extinção

Nas Áreas Diretamente Afetadas pelo empreendimento ocorrem espécies da flora na categoria de ameaçadas de extinção de acordo com a Portaria MMA nº. 443/2014 (*Lychnophora syncephala*, *Lychnophora villosissima*, *Cipocereus minensis*, *Pilosocereus aurisetus*, *Sinningia rupicola*, *Hoffmannseggella caulescens* e *Vellozia gigantea*). As espécies, apresentadas no quadro abaixo, não são de ocorrência restrita à área de intervenção do empreendimento, portanto, a supressão destes indivíduos não colocará as respectivas espécies em risco de extinção na região.

Nos casos de corte de exemplares da flora ameaçada de extinção, o Art. 3º da Resolução CONAMA 300/2002, condiciona, além da autorização ambiental, a reposição obrigatória da espécie ameaçada. As espécies vegetais ameaçadas de extinção identificadas na área prevista para instalação do empreendimento é típica de Campo Rupestre, não havendo comercialização de suas sementes e mudas. Portanto, a empresa apresentou o Plano de Resgate da Flora e o Projeto de Recomposição da Flora, descritos no Plano de Controle Ambiental do Complexo Eólico Gouveia, que visam o resgate e a relocação de indivíduos durante as atividades de supressão, com foco nas espécies endêmicas, ameaçadas de extinção e de importância ecológica.

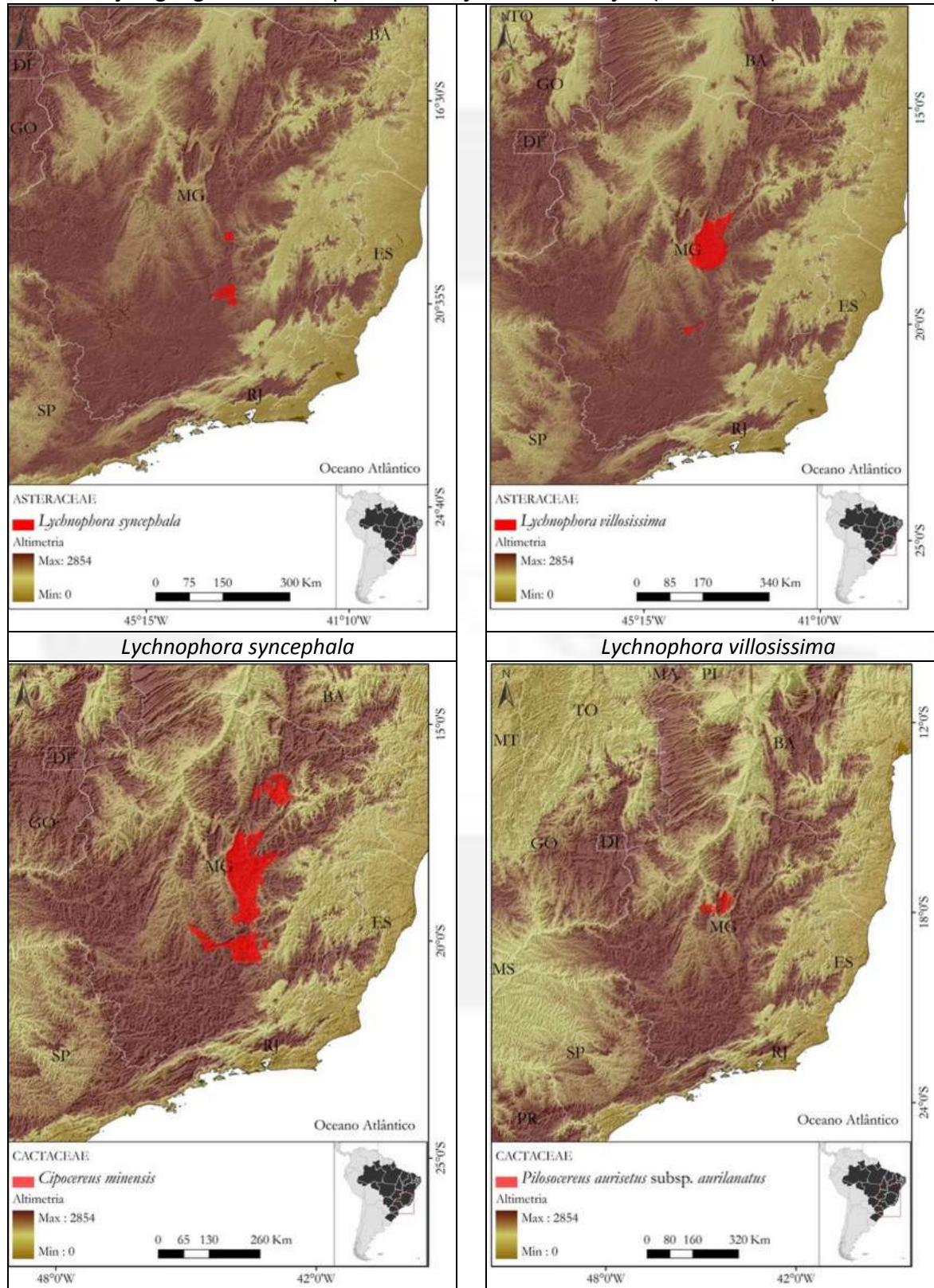
Local de ocorrência das espécies ameaçadas de extinção (CNCFLORA)

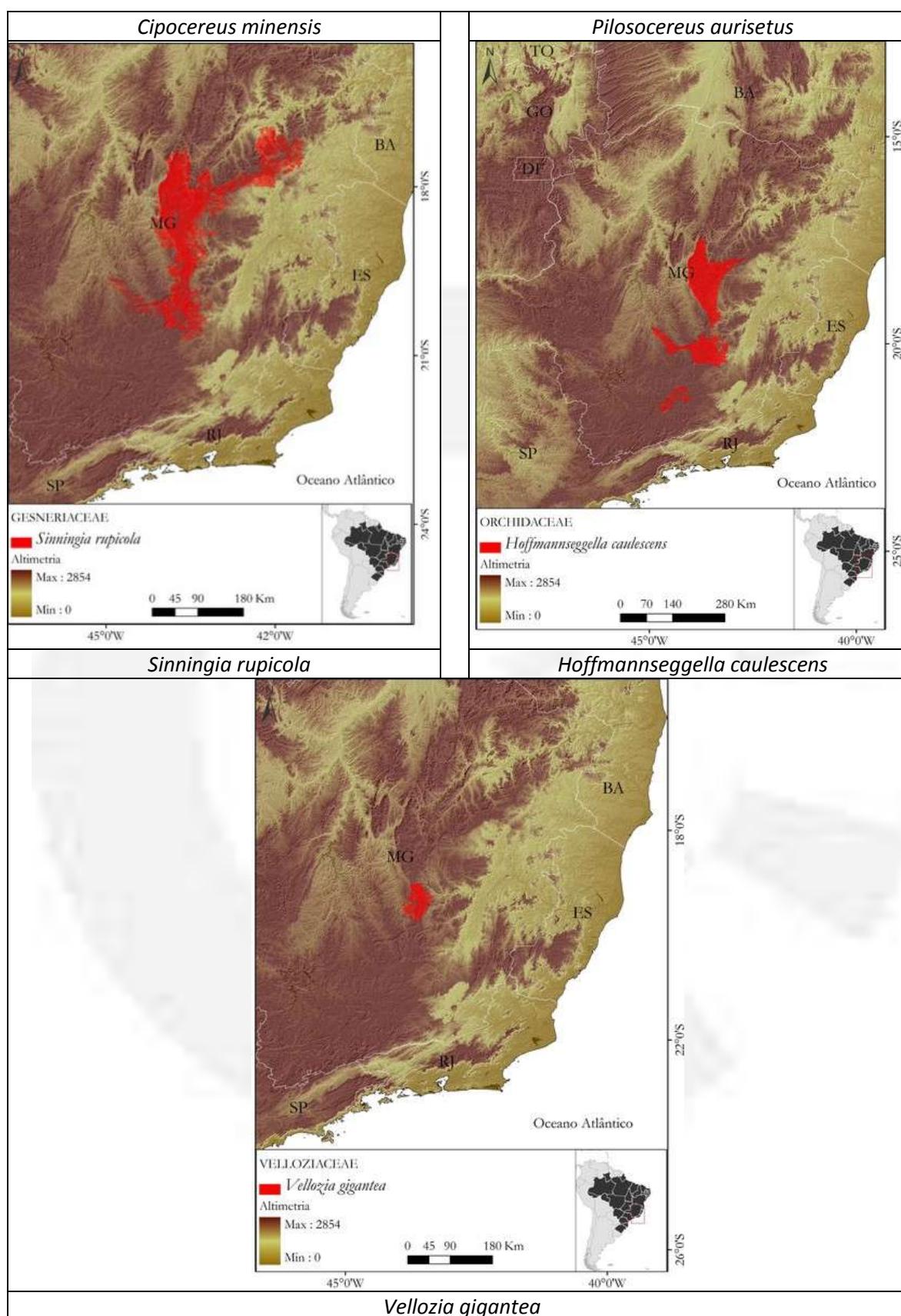
Espécie	Distribuição	Unidade de Conservação
<i>Lychnophora syncephala</i>	Minas Gerais, porção sul da Cadeia do Espinhaço	Parque Nacional da Serra do Cipó
<i>Lychnophora villosissima</i>	Porção central do Espinhaço, na região de Diamantina e nas serras do entorno de Belo Horizonte	Parque Nacional Sempre Vivas
<i>Cipocereus minensis</i>	Minas Gerais	Parque Nacional da Serra do Cipó
<i>Pilosocereus aurisetus</i>	Minas Gerais	Parque Estadual da Serra do Cabral
<i>Sinningia rupicola</i>	Minas Gerais, encontrada em áreas de canga na Serra da Calçada	
<i>Hoffmannseggella caulescens</i>	Minas Gerais, encontrada em	Parque Estadual do Ibitipoca



	campos ferruginosos no quadrilátero ferrífero	
<i>Vellozia gigantea</i>	Minas Gerais, endêmica da Serra do Cipó	Parque Nacional da Serra do Cipó e a APA Morro da Pedreira

Distribuição geográfica das espécies ameaçadas de extinção (CNCFLORA)





Proteção de mananciais e prevenção e controle de erosão



Não haverá supressão de vegetação situada as margens de cursos de água (APP). O empreendedor propõe nos estudos apresentados a adoção de medidas preventivas para a contenção da formação de processos erosivos e a revegetação de todas as áreas alteradas pelo empreendimento através de planos, programas e projetos, tais como Plano de Controle dos Processos Erosivos e Assoreamento, Projeto de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD), Programa de Controle Ambiental das Obras.

Corredores entre remanescentes de vegetação

A área de intervenção ambiental para a implantação do Complexo Eólico Gouveia é constituída por um mosaico vegetacional, composto principalmente por formações campestres. Conforme dados do inventário apresentado a maior parte da área encontra-se em estágio avançado, médio e inicial de regeneração natural. A intervenção pretendida não está situada em um corredor entre remanescentes de vegetação primária ou secundária em estágio avançado de regeneração, portanto, não causará o isolamento (desconexão) florestal, pois ainda existirá na área do entorno do empreendimento continuidade/conectividade vegetal.

Unidades de conservação

O empreendimento afetará uma unidade de conservação de uso sustentável, denominada de APA Barão e Capivara, pertencente ao município de Gouveia/MG, o qual já possui manifestação favorável do Órgão Gestor da APA Barão e Capivara, sendo essa a única Unidade de Conservação que sofrerá interferência direta pelo empreendimento, nos termos do disposto no § 3º do art.36 da Lei nº. 9.985, de 18 de julho de 2000 (Lei do SNUC).

Valor Paisagístico

A área de intervenção do empreendimento, assim como o seu entorno, é coberta por vegetação nativa típica da região. Portanto, a alteração de uso do solo para implantação do empreendimento causará um impacto visual, devido ao contraste a ser formado pela alteração física da paisagem. Entretanto, não se tem conhecimento de norma específica, reconhecida pelos órgãos executivos do Sistema Nacional do Meio Ambiente, declarando que a vegetação de ocorrência no local possui excepcional valor paisagístico.



15. Reserva Legal

Nos termos do § 2º do art.25, inciso II da Lei Estadual nº 20.922 de 2013 não está mais sujeita à constituição de Reserva Legal as áreas adquiridas, desapropriadas e objetos de servidão, por detentor de concessão, permissão ou autorização para exploração de potencial de energia, nas quais funcionem empreendimentos de geração de energia elétrica, subestações, linhas de transmissão e de distribuição de energia elétrica.

A área envolvida pelo empreendimento Complexo Eólico Gouveia compreende 5 propriedades e/ou imóveis rurais. Das matrículas referentes às propriedades envolvidas, 4 possuem Cadastro Ambiental Rural – CAR com as suas respectivas áreas de reservas legais devidamente regularizadas por meio deste instrumento. Para matrícula 2702 ainda não foi apresentado o Cadastro Ambiental Rural – CAR da propriedade. Portanto, a intervenção ambiental na matricula 2702 ficará condicionada a apresentação do Cadastro Ambiental Rural – CAR da propriedade. As áreas de reserva legal das propriedades envolvidas pelo projeto em questão foram vistoriadas pela equipe técnica da SUPRAM Jequitinhonha, e encontram-se conservadas, com ocupação por vegetação nativa de fitofisionomias dos biomas Cerrado.

16. Impactos Ambientais e Medidas Mitigadoras

O impacto previsto para a fase de planejamento refere-se à geração de expectativa na população local. Em geral, esta expectativa é positiva e favorável ao empreendimento, principalmente pela possibilidade de desenvolvimento econômico (geração de emprego, renda, etc) da região.

Já na fase de instalação os impactos serão mais evidentes pois estarão relacionados à poluição do ar, alterações topográficas, supressão de vegetação, entre outros que serão descritos em seguida.

Por fim, na fase de operação os impactos irão incidir principalmente sobre a avifauna, impacto visual e impacto positivos sobre a população local, como o aumento da arrecadação



de impostos, valorização das propriedades rurais da AID, criação de postos de trabalho permanentes, entre outros.

Poluição do Ar: Durante as obras de instalação haverá aumento do fluxo de máquinas e veículos na região e com isso irá ocorrer o aumento nos níveis de poeira em suspensão, principalmente durante as atividades de terraplanagem. Paralelamente a isto haverá aumento das emissões gases oriundos do funcionamento de máquinas, veículos e equipamentos.

Medida Mitigadora: Plano de Gestão Ambiental, Plano de Adequação da Infraestrutura do Canteiro de Obras e Controle Ambiental junto às Empreiteiras e Subplano de Controle de Emissão de Material Particulado.

Alterações topográficas: As alterações topográficas são necessárias para a implantação dos parques eólicos e linha de transmissão. Serão necessárias a abertura de valas e acessos, melhoria em acessos existentes, área de bota fora, material de empréstimo, sistemas de aterramentos e outras ações que irão modificar a topografia atual.

Medida Mitigadora: Plano de controle dos processos erosivos e assoreamento e Programa de recuperação de áreas degradadas (PRAD).

Degradação dos solos e Assoreamento dos rios: Com todas essas atividades desenvolvidas pela empresa para instalar os parques eólicos a possibilidade de degradação dos solos é grande, portanto, medidas de mitigação devem ser implantadas com o intuito de proteger recursos hídricos contra o assoreamento e o solo contra erosão.

Medida Mitigadora: Plano de controle dos processos erosivos e assoreamento e o Programa de recuperação de áreas degradadas (PRAD).

Supressão da Vegetação: Para a implantação de todas as estruturas necessárias ao empreendimento será preciso suprimir a vegetação nativa, eliminando áreas de campo rupestre e cerrado rupestre. Com isto haverá vários impactos negativos na área, como a perda da biodiversidade, afugentamento da fauna, perda de habitats da fauna e alteração da paisagem.



Medida Mitigadora: Plano de Resgate de espécies da Flora, Plano de Supressão da Cobertura Vegetal e o Plano de Compensação Ambiental.

Emissão de Ruídos: A poluição sonora irá ocorrer desde a instalação, através do funcionamento de máquinas, veículos e equipamentos, permanecendo pelo período de operação, pois o funcionamento dos aerogeradores produz ruídos que podem afetar tanto os moradores que estejam próximos deles e também a fauna local. Os ruídos poderão ocasionar não só o afugentamento da fauna silvestre como um todo, mas também provocar alterações nas rotas de pássaros e morcegos.

Medida Mitigadora: Plano de Monitoramento e Controle de Ruídos e Plano de Gestão Ambiental.

Acidentes com a fauna: Um impacto inerente aos empreendimentos de geração de energia eólica é a colisão de aves com os aerogeradores. Esse efeito vai depender de vários fatores, sendo, a topografia local, o comportamento das espécies de aves presentes na região, as condições de tempo e iluminação do parque eólico. O risco de colisão aumenta se o parque eólico estiver localizado próximo a sítios de alimentação, dormitórios ou rotas migratórias. São muitas as variáveis envolvidas para se detectar quais as aves mais suscetíveis aos impactos causados por colisões com os aerogeradores. Os acidentes com aves podem ser causados também pelas torres e estruturas associadas, tais como cabos e linha de transmissão.

Medida Mitigadora: Programas de Monitoramento da Fauna e Programa de Educação Ambiental.

Afluxo populacional: O afluxo populacional direta e indiretamente atraído pelo empreendimento pode ocorrer, porém será de pequena magnitude considerando que o número de empregos gerados é relativamente pequeno (220 no pico de obras e deste total, aproximadamente 176 deverão ser contratados na região), o curto período de obras (18 meses) e a priorização da mão de obra local. Na fase de operação está prevista a criação de 35 postos de trabalho permanentes associados às atividades de servidão, manutenção dos



equipamentos e execução de programas de monitoramento ambiental. E também poderá haver necessidade de mão de obra temporária durante a operação do empreendimento.

Medida Mitigadora: Plano de Mobilização de Mão de Obra Local e Plano de Comunicação Social.

Uso das infra-estruturas de serviço público: Poderá ocorrer, quando da implantação do empreendimento uma sobrecarga sobre a infraestrutura de serviços do município, porém este impacto depende diretamente da atração populacional para a região de Gouveia, o que de acordo com os estudos, poderá não ocorrer.

Medida Mitigadora: Plano de Mobilização de Mão de Obra Local e Plano de Comunicação Social.

Propriedades rurais que serão atingidas pelo empreendimento: Para a implantação das estruturas do complexo eólico será necessário utilizar parcelas de terras de propriedades rurais com uso agropecuário intensivo e com predomínio de pastagem. Os proprietários rurais que tiverem suas propriedades atingidas diretamente pela instalação dos aerogeradores terão um incremento na renda familiar devido ao arrendamento dessas áreas.

Medida Mitigadora: Plano de Negociação, Aquisição e/ou Arredamento das Terras e Plano de Comunicação Social.

Geração de ruídos causados pelos aerogeradores: O funcionamento dos aerogeradores provocará a geração de ruídos e efeito estroboscópico ou sombreamento intermitente, decorrente da rotação das pás e pode causar incômodo às pessoas. Considerando a baixa densidade demográfica e que qualquer morador que esteja dentro de um raio de 300 metros da torre será relocado obrigatoriamente, considera-se pouco provável que este efeito incomode a população da área de influencia direta.

Medida Mitigadora: Plano de Negociação, Aquisição e/ou Arredamento das Terras Plano de Comunicação Social e Programa de Monitoramento de Ruídos.



Alteração da paisagem: O impacto visual causados pelos aerogeradores de aproximadamente 80 metros de altura atingirá não só a população ali residente, mas também os usuários da BR 259.

Medida Mitigadora: Controles intrínsecos de engenharia, por exemplo: tamanho e tipo das turbinas; seleção de design das estruturas (cor neutra, pintura anti-reflexo, etc.); estratégia de distribuição das turbinas em linha, entre outros.

Ocorrência de atropelamento com perdas de indivíduos da fauna: Indivíduos, principalmente da mastofauna, são encontrados cruzando vias de acesso a procura de alimentos ou dispersando de suas populações originais. Espera-se que com a intensificação do tráfego ocorra um aumento da mortalidade destes animais ao longo das vias. Este impacto foi classificado como de natureza negativa, incidência direta, temporário, de curto prazo, reversível, de abrangência local, de magnitude média e de ocorrência provável.

Medida mitigadora: Plano de Educação Ambiental, Plano de Segurança, Sinalização e Alerta

Perseguição e extermínio de quiropterofauna: Impacto apontado como de provável ocorrência de maneira indireta em decorrência das obras de implantação do Complexo Eólico. De acordo com o estudo apresentado, a movimentação durante a implantação do empreendimento poderá dispersar indivíduos da quiropterofauna para residências próximas e estes poderão sofrer ameaça em decorrência da falta de informação da população. Este impacto foi classificado como de natureza negativa, de incidência indireta, permanente, de longo prazo, reversível, de abrangência local, de média magnitude e ocorrência certa. Do ponto de vista técnico este é um impacto de ocorrência pouco provável e não deverá ocorrer em longo prazo visto que está relacionado apenas com a fase de implantação do empreendimento e por isso também deveria ser considerado temporário.

Medida mitigadora: Programa de Educação Ambiental

Poluição Luminosa: Os morcegos estão mais expostos à este tipo de impacto. Algumas espécies forrageiam em áreas mais iluminadas em busca de insetos que são atraídos pela luminosidade podendo ficar mais expostos à predação. Como consequência têm-se alteração na dinâmica e distribuição das comunidades. Este impacto foi classificado como de



natureza negativa, de incidência direta, permanente, de longo prazo, reversível, de abrangência local, de média magnitude e ocorrência certa. Considera-se também um impacto com ocorrência pouco provável do ponto de vista técnico, não é um empreendimento que terá um grande impacto luminoso e acredita-se que este estaria mais relacionado a um impacto visual do que um impacto sobre a fauna. Mesmo que esta situação venha a ocorrer é pouco provável que ocasionará em alteração na dinâmica e distribuição da comunidade de morcegos, considerando que é um grupo com poucos predadores naturais (corujas e cobras) podendo levar em consideração apenas este primeiro para a situação descrita acima.

Medida mitigadora: Plano de Pesquisa e Monitoramento de Quirópteros.

Alteração na dinâmica das populações da Fauna: Impacto previsto tanto para a fase de instalação quanto para a fase de operação do empreendimento. Está relacionado com a supressão de vegetação com consequente perda de habitat e dispersão da fauna para outras áreas. Esta dispersão pode ocasionar em competição e dificuldade de estabelecimento dos indivíduos que abandonaram suas áreas de vida pré-estabelecidas. A tolerância aos impactos difere entre as espécies, sendo algumas mais tolerantes e outras mais sensíveis esta diferença pode ocasionar em declínio e até mesmo extinção localmente destas últimas. Este impacto foi classificado como de natureza negativa, de incidência direta, permanente, de médio prazo, irreversível, de abrangência regional, de alta magnitude e ocorrência certa.

Medida mitigadora: Programa de Monitoramento da Herpetofauna, Programa de Monitoramento da Avifauna, Programa de Monitoramento da Mastofauna Voadora e Não Voadora, Plano de Resgate e Afugentamento da Fauna e Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD)

Redução e fragmentação do habitat para a fauna: A supressão vegetal durante as obras de implantação do Complexo Eólico de Gouveia acarretará em destruição e consequentemente redução de habitat para a fauna. As ações de desmate removerão as fontes de alimentos e os locais de abrigo e de nidificação da avifauna, que deverá buscar refúgio em ambientes semelhantes no entorno. Este impacto incidirá de maneira significativa sobre a mastofauna local, em especial os morcegos, que ao perderem seus habitats serão forçados a ocupar



manchas de habitats adjacentes, cujas condições podem não ser favoráveis. Este mesmo impacto do ponto de vista do grupo faunístico herpetofauna poderá ocasionar em perda da biodiversidade local, ocasionada por extinções de grupos que utilizam os ambientes como sítio reprodutivo e alimentar e que em decorrência de suas especificidades ambientais não conseguem se adaptar às novas condições e são substituídas por espécies generalistas. Este impacto foi classificado como de natureza negativa, de incidência direta, permanente, de curto prazo, irreversível, de abrangência regional, de média magnitude e ocorrência certa.

Medida Mitigadora: Programa de Monitoramento da Herpetofauna, Programa de Monitoramento da Avifauna, Programa de Monitoramento da Mastofauna Voadora e Não Voadora, Plano de Resgate e Afugentamento da Fauna e Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD)

Afugentamento de Morcegos: Impacto mais associado à fase de implantação do Complexo Eólico não somente em decorrência da supressão da vegetação, ocasionando em perda de habitat, conforme impacto descrito acima, mas também em decorrência dos ruídos e vibrações advindos da instalação do empreendimento. Além disso, o afluxo de pessoas e o uso de iluminação artificial noturna também podem afugentar os mamíferos voadores, porém em menor escala. Este impacto foi classificado como de natureza negativa, de incidência direta, permanente, de longo prazo, irreversível, de abrangência regional, de alta magnitude e ocorrência certa.

Medida Mitigadora: Plano de Educação Ambiental e Programa de Recuperação de Áreas degradadas

Aumento da pressão de caça sob a Fauna: Os estudos apontam para este impacto em decorrência da supressão da vegetação e consequente dispersão dos indivíduos para áreas próximas a área impactada ficando propensos às ações de captura e morte. A pressão de caça ocorre devido ao medo e desconhecimento da importância destes indivíduos. Este impacto foi classificado como de natureza negativa, de incidência direta, permanente, de longo prazo, reversível, de abrangência regional, de média magnitude e ocorrência certa.

Medida Mitigadora: Plano de Educação Ambiental. Do ponto de vista técnico deve ser considerado como medida mitigadora para este impacto, o Plano de Resgate e



afugentamento da Fauna. Considerando-se que as atividades de supressão deverão ser direcionadas e os animais resgatados deverão ser encaminhados para áreas de soltura pré-definidas acredita-se que estas medidas evitarão que animais sejam dispersos para residências próximas e sejam mortos por desconhecimento ou medo. Acredita-se que este impacto não ocorrerá de forma permanente e tampouco em longo prazo pelo fato de estar mais relacionado às atividades de supressão que ocorrerão apenas na fase de instalação do empreendimento. Além disso, a ocorrência poderia ser considerada como provável e não certa.

Aumento da poluição sonora: Impacto que decorre do aumento do fluxo de veículos e pessoas durante a implantação do empreendimento e dos aerogeradores durante a fase de operação. Este impacto afetará negativamente principalmente aves que dependem de sinais acústicos para defender territórios e atrair parceiros. Além disso, pode impactar morcegos interferindo na comunicação e orientação dos mesmos através da atração pelos ruídos. Este impacto foi classificado como de natureza negativa, de incidência direta, permanente, de curto prazo, reversível, de abrangência local, de média magnitude e ocorrência certa. O aumento da poluição sonora deve ser considerado como de longo prazo, visto que também ocorrerá durante toda a fase de implantação do empreendimento.

Medida Mitigadora: Monitoramento de ruídos

Colisão de aves com as estruturas do Complexo Eólico: Os efeitos de um parque eólico sobre a comunidade de aves dependem da topografia do terreno, habitats afetados, comportamento das espécies registradas na área do empreendimento, condições do tempo e uso do parque eólico. É importante que a instalação do parque não seja feita nas proximidades de sítios de alimentação, dormitórios ou em rotas migratórias. Aves com menor capacidade de manobrabilidade, são mais suscetíveis à colisões com as estruturas do parque. Este impacto não está apenas relacionado aos aerogeradores, mas também às outras estruturas tais como torres, cabos e linhas de transmissão. Existem evidências de que as aves podem ser empurradas para o solo como resultado da atração ocasionada pelos rotores em movimento. Este fenômeno pode afetar, principalmente, espécies raras, ameaçadas e mais vulneráveis. Durante o levantamento realizado na área do



empreendimento foi registrado o tico-tico-de-máscara-negra (*Coryphaspiza melanotis*) que é uma espécie considerada “em perigo” de extinção para o estado de Minas Gerais e “vulnerável” a nível nacional e mundial e mais três espécies consideradas “quase ameaçadas” mundialmente sendo elas: a cigarra-do-campo (*Neothraupis fasciata*), a campanha azul (*Porphyrospiza caerulescens*) e o rabo-mole-da-serra (*Embernagra longicauda*). Além disso, foi registrado a tesourinha (*Tyrannus savana*), que é migrante do território nacional e um maçarico (família Scolopacidae) que apesar da impossibilidade de classificação precisa da espécies, são considerados em sua maioria, espécies migratórias. Diante disso, sugere-se um monitoramento focado, principalmente, nestas espécies que podem ser as mais impactadas pelas estruturas do empreendimento. Este impacto foi classificado como de natureza negativa, de incidência direta, permanente, de curto prazo, irreversível, de abrangência regional, de alta magnitude e ocorrência certa. Considerando-se que este é um impacto que ocorrerá durante toda a operação do empreendimento e é de ocorrência certa, este deveria ser enquadrado como de longo prazo e não curto prazo.

Medida mitigadora: Monitoramento de Colisões de Aves com o Complexo Eólico

Morte de morcegos por Colisão e Barotrauma: Os aerogeradores influenciam negativamente a fauna, devido a possibilidade de colisões com as estruturas do parque. Existem várias hipóteses para explicar as fatalidades que ocorrem com este grupo relacionadas a este tipo de empreendimento, entre elas a atração acústica, utilização da ecolocalização (emissão de sons ou ultrassons na mesma freqüência dos sinais de ecolocalização) e além disso, o uso dos aerogeradores como abrigos. Não somente a colisão oferece risco para os morcegos, mas também o barotrauma que ocorre devido à súbita queda de pressão atmosférica quando os indivíduos aproximam das pás. Como consequência deste trauma ocorrem lesões pulmonares e hemorragia interna, levando a morte dos animais. Este impacto foi classificado como de natureza negativa, de incidência direta, permanente, de longo prazo, reversível, de abrangência regional, de alta magnitude e ocorrência certa.

Medida Mitigadora: Plano de Pesquisa e Monitoramento de Quirópteros



Os principais impactos positivos causados pelo empreendimento são a criação de postos de trabalho temporários, aumento da arrecadação de impostos para o município (ISSQN, IRRF e ICMS), o aquecimento na economia municipal, a contribuição como indutor de desenvolvimento sustentável e o aumento da disponibilidade de energia elétrica.

Os principais impactos positivos causados pelo empreendimento são a criação de postos de trabalho temporários, aumento da arrecadação de impostos para o município (ISSQN, IRRF e ICMS), o aquecimento na economia municipal, a contribuição como indutor de desenvolvimento sustentável e o aumento da disponibilidade de energia elétrica.

16. Programas e/ou Projetos

16.1. Programa de Controle Ambiental das Obras

Plano de Gestão Ambiental

Este plano visa garantir a execução e o controle das ações propostas e orientar para que as obras ocorram de forma adequada quanto às questões socioambientais. AO empreendimento prevê a contratação de uma equipe especializada para acompanhar e supervisionar o desenvolvimento dos projetos e programas propostos.

Algumas das linhas de ação apontadas para o desenvolvimento do Plano de Gestão Ambiental são as seguintes: Discussão com agentes envolvidos no desenvolvimento dos programas ambientais; Contratação de equipes especializadas para a implantação das ações associadas ao desenvolvimento dos programas; organização do desenvolvimento das atividades na implantação dos programas; Avaliação e monitoramento do desenvolvimento dos programas; Emissão de relatório de inspeção ambiental; Manter interlocução com os órgãos ambientais; Coordenar o atendimento a todas as condicionantes das licenças ambientais; Disponibilizar canais de fácil acesso a população, promovendo a inserção do empreendimento no local de forma a integrar a população ao novo cenário que se apresenta; etc. Este plano terá interface com todos os programas e planos propostos pelo empreendedor.



O Plano de Gestão Ambiental será implantado quando da contratação das empresas que executarão as obras do CE (a previsão do período de instalação é de 18 meses) e terá continuidade na fase de operação do empreendimento.

Plano de Adequação da Infraestrutura do Canteiro de Obras e Controle Ambiental junto às Empreiteiras

Este plano apresenta medidas a serem implementadas com o objetivo de minimizar os possíveis impactos causados pela implantação do canteiro de obras, além de ser responsável pela criação de um ambiente de trabalho adequado para os operários. As linhas de ação previstas são: Adequação da infraestrutura do canteiro de obras; Medidas de controle de ruídos durante as obras e Treinamento de funcionários. A equipe responsável pelo Plano de Gestão Ambiental fará o monitoramento e avaliação dessas ações. Este plano apresenta interface com o Plano de Gestão Ambiental e com os Planos de Comunicação Social e de Educação Ambiental.

A execução do Plano de Adequação da Infraestrutura do Canteiro de Obras e Controle Ambiental junto às Empreiteiras será ocorrerá durante o período de instalação do empreendimento.

Subplano de Controle de Emissão de Material Particulado

Devido à movimentação de máquinas, veículos, equipamentos e diante da necessidade de limpar e preparar o terreno para a implantação das estruturas do empreendimento haverá geração de material particulado (poeira).

Sendo assim, para manter a qualidade do ar dentro dos níveis determinados, foram propostas algumas ações, são elas: imposição de limite de velocidade e monitoramento do mesmo, umectação de vias, itinerários que priorizem vias pavimentadas e manutenção periódica de máquinas e veículos.



Subplano de Saúde do Trabalhador e Adequação da Infraestrutura dos Serviços de Saúde

Este subplano foi proposto para promover treinamentos periódicos de saúde ocupacional, segurança do trabalho e meio ambiente, com o objetivo de prevenir acidentes.

Algumas das metas propostas foram: manter estrutura ambulatorial capaz de sustentar mais de 90% dos casos médicos, evitar problemas de saúde ocupacional, reduzir ao mínimo os casos de acidente de trabalho e o uso de EPI's em todas as atividades executadas na obra.

O programa terá inicio 30 dias antes do início das obras e ocorrerá durante toda a fase de instalação.

Plano de Monitoramento e Controle de Ruídos

Visando a saúde ocupacional dos trabalhadores foi proposto o Plano de Monitoramento e Controle de Ruídos que tem como principal objetivo monitorar os níveis de ruídos decorrentes das atividades das obras de implantação do empreendimento. Os níveis de ruídos deverão atender ao que determina a NBR nº 10.151/2000. Algumas das medidas de controle de ruídos que foram propostas nesse plano são: adoção de período de trabalho em turno diurno; Obediência aos limites de máxima exposição diária estabelecidos pelas normas vigentes e programa permanente de manutenção de máquinas e veículos.

Durante a operação do empreendimento a principal fonte de ruídos será circulação do vento e movimento das turbinas. De acordo com o EIA das 38 edificações localizadas na área de influência do empreendimento, 27 se encontram em áreas onde os ruídos estarão acima dos 35 dB, no entanto, a maioria foi caracterizada como celeiro, armazéns e antenas de comunicação.

Todas as edificações próximas ao empreendimento serão, a priori, pontos de monitoramento. Apenas serão desconsideradas como pontos de monitoramento aquelas edificações em que não se tratar de residência, mas sim celeiro, construção abandonada etc.



O cronograma do Programa de Monitoramento e Controle de Ruídos inicia-se na fase de instalação, estendendo-se durante a operação.

Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos

Em diversas atividades de manutenção e funcionamento das instalações do complexo eólico haverá geração de resíduos sólidos domésticos e industriais. As ações propostas visam o controle da geração dos resíduos, a disposição e a destinação adequadas, sempre atendendo a legislação vigente.

Este subplano apresenta interface com o Plano de Gestão Ambiental, Educação Ambiental e com o Plano de Adequação da Infraestrutura do canteiro de Obras. O Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos ocorrerá durante a instalação e operação do empreendimento.

Plano de Sinalização, Segurança e Alerta

A implementação de projetos em áreas rurais constitui-se em condição de alerta em função da modificação do cotidiano da população local. O alerta se faz importante no sentido de prevenir possíveis problemas até que a população de adapte ao período de obras. A implantação do empreendimento poderá potencializar o risco de acidentes com as comunidades próximas, trabalhadores da obra e também a fauna local e dessa forma este programa será implantado com o objetivo de prevenir a ocorrência de acidentes durante as fases de implantação e operação do empreendimento em questão, através do desenvolvimento de atividades em conformidade com as normas reguladoras de sinalização e segurança do trabalho. O público alvo deste plano são os proprietários rurais, famílias e pessoas que transitam na ADA e AID definidas para o meio socioeconômico, motoristas que transitam na região e todos os trabalhadores e prestadores de serviço envolvidos nas obras do empreendimento. A execução deste programa será realizada através de divulgação do início das obras, distribuição de folhetos, sinalização de acessos, visita aos proprietários e inspeções. Será realizado um monitoramento para verificar o cumprimento das medidas de



segurança por parte dos trabalhadores e funcionários do Complexo Eólico e moradores da região. Espera-se com este programa reduzir a probabilidade de ocorrência de acidentes durante os eventos de implantação e operação do empreendimento e manter as populações e pessoas envolvidas nas obras permanentemente informadas.

16.2. Plano de Controle de Processos Erosivos e Assoreamentos

O Plano de Controle e Monitoramento de Processos Erosivos e Assoreamento visa mitigar os impactos prognosticados no EIA referentes à indução e/ou aceleração de processos erosivos e movimentos de massa, indução e/ou intensificação do assoreamento, bem como a alteração da morfologia do relevo.

O objetivo principal desse programa é zelar pela estabilidade geotécnica do terreno sobre a área de influência do empreendimento, promovendo, através dos procedimentos metodológicos aqui indicados, a minimização das perdas de solo e vegetação, bem como do assoreamento de drenagens situadas nas áreas potencialmente impactadas por atividades do empreendimento.

As principais metas desse programa são: minimizar a possibilidade de ocorrências erosivas desencadeadas pelas atividades do empreendimento; manter ou melhorar os níveis de assoreamento das drenagens diretamente influenciadas pelo empreendimento; e manter o sistema de drenagem pluvial e contenção de sólidos em perfeito funcionamento.

Constituem público alvo: a empresa PEC ENERGIA e terceirizados, principalmente os empregados que operam e fazem a manutenção do sistema de drenagem e a contenção de sólidos e os que executam e/ou gerenciam o monitoramento hídrico; os órgãos ambientais que fiscalizam a atividade; as populações que vivem na área de influência do empreendimento; a prefeitura local; as entidades de classe representativas no local. A área de abrangência desse Plano compreende a Área Indiretamente Afetada do Complexo Eólico Gouveia.



Os procedimentos para o controle dos processos erosivos e do carreamento de sólidos serão iniciados concomitantemente com às obras para implantação dos aerogeradores e da linha de transmissão, bem como abertura de novos acessos ou alargamento dos acessos existentes. Os procedimentos fundamentais que deverão ser executados por esse plano são os seguintes: monitoramento sistemático e sucessivo de toda a área do empreendimento para mapeamento de focos erosivos intensos e significativos e/ou áreas suscetíveis a erosões; elaboração do relatório técnico de monitoramento erosivo, definição das medidas de controle a serem aplicadas e dos índices de prioridade; monitoramento especial da evolução das áreas que sofreram intervenções de controle erosivo; inspeção de todos os dispositivos provisórios e definitivos do sistema de drenagem de águas pluviais do empreendimento; elaboração de relatório técnico de inspeção, indicação das não conformidades e das possíveis soluções; inspeção da eficácia das soluções aplicadas aos dispositivos de drenagem pluvial. O revestimento vegetal, executado sobre o solo devidamente conformado, oferece a proteção e o controle de caráter extensivo contra os processos erosivos, pois aumenta a taxa de infiltração, reduz a velocidade do escoamento superficial e incorpora ácidos orgânicos ao solo, acelerando a taxa de pedogênese.

O empreendedor deverá monitorar a qualidade da água nos locais indicados nesse programa, para o controle do assoreamento dos cursos d'água.

O monitoramento deverá ser realizado nos pontos de coordenadas UTM (23K): Ponto 1 - X: 612335 / Y: 7941551, Ponto 2 - X: 614945 / Y: 7940161 e Ponto 3 - X: 617653 / Y: 7939347. Os parâmetros a serem avaliados serão óleos e graxas, cor, pH, sólidos em suspensão, sólidos dissolvidos, sólidos sedimentáveis, Sólidos totais fixos, turbidez, coliformes fecais e coliformes totais. As análises deverão ser realizadas semestralmente, durante a validade da licença, sendo que a primeira análise deverá ser realizada antes de qualquer intervenção. Deverão ser enviados anualmente o relatório conclusivo referente ao monitoramento da qualidade da água a Supram- Jequitinhonha com os resultados das análises efetuadas. Porém, caso hajam alterações significativas na qualidade da água a Supram-Jequitinhonha deverá ser imediatamente comunicada e o empreendedor deverá apresentar as medidas para sanar tais alterações.



16.3. Programa de Conservação da Flora

Plano de Supressão da Cobertura Vegetal

As medidas apresentadas neste plano estão orientadas para: realizar a supressão de maneira planejada em consonância com o cronograma das obras; prevenir acidentes com a fauna; manter o desmatamento restrito à faixa de supressão; realizar a supressão da vegetação acompanhada pelas ações de resgate; garantir a devida manutenção do material lenhoso.

O objetivo do Plano de Supressão da Vegetação é detalhar as diretrizes e ações para direcionar a supressão da vegetação na área de inserção do Complexo Eólico Gouveia e acessos, visando minimizar as interferências no entorno e sobre a flora e fauna, além de garantir o aproveitamento da biomassa lenhosa, restringindo a área a ser impactada ao mínimo necessário para implantação das estruturas necessárias à construção.

O público-alvo deste plano serão os trabalhadores da empresa contratada para executar a supressão, com acompanhamento de um Engenheiro Florestal para coordenar o planejamento.

A exploração florestal destinada à supressão de vegetação pode ser dividida em etapas, sendo que antes do início dos trabalhos a área deverá ser percorrida em campo, verificando-se e sendo delimitadas as áreas efetivas de intervenção. Após essa etapa inicial, deverão ser seguidas as etapas apresentadas e caracterizadas a seguir: derrubada da vegetação ou desmate; desgalhamento e traçamento; empilhamento das toras e extração; limpeza da área. Foram apresentados os cronogramas executivo e financeiro para as atividades previstas e os ART's dos profissionais envolvidos. O programa é considerado satisfatório para a manutenção da qualidade ambiental e segurança na execução das atividades.



Plano de Resgate de Espécies da Flora

A implantação deste plano é importante para minimizar os impactos negativos sofridos pela vegetação nativa, especificamente nas áreas de campo rupestre que sofrerão supressão com a implantação do Complexo Eólico Gouveia, visando o resgate de indivíduos da flora, especialmente espécies raras, endêmicas e ameaçadas de extinção.

As ações a serem executadas para cumprir o objetivo do Plano de Salvamento de Espécies da Flora do Complexo Eólico Gouveia são: demarcação das áreas a serem suprimidas, definição das espécies da flora prioritárias para o salvamento, definição da área destinada à relocação das espécies, estratégias gerais para o resgate e materiais de suporte. Durante as atividades de resgate serão priorizadas espécies herbáceas, principalmente as pertencentes às famílias Bromeliaceae, Velloziaceae, Poaceae e Orchidaceae. As espécies alvo de resgate durante a implantação do Complexo Eólico Gouveia são: *Syagrus glaucescens*, *Laelia rupestris*, *Lychnophora ericoides*, *Lychnophora pinaster*, *Lychnophora syncephala*, *Eremanthus incanus*, *Eremanthus glomerulus*, *Cryptanthus schwacheanus*, *Paliavana sericiflora*, *Sinningia rupicola*, *Neomarica rupestris*, *Actinocephalus bongardii*, *Actinocephalus polyanthus*, *Eriocaulon ligulatum*, *Paepalanthus acanthophyllus*, *Paepalanthus aequallis*, *Paepalanthus aff. Nigrescens*, *Paepalanthus elongates*, *Vellozia tenella*, *Barbacenia hilairei*, *Vellozia gigantea*, *Vellozia sp.*, *Vellozia caruncularis*, *Vellozia compacta*, *Vellozia crassicaulis* e *Vellozia gramínea*.

O empreendedor deverá apresentar relatório anual de acompanhamento do programa de resgate da flora e fazer a reintrodução de indivíduos das espécies *Lychnophora syncephala*, *Lychnophora villosissima*, *Cipocereus minensis*, *Pilosocereus aurisetus*, *Sinningia rupicola*, *Hoffmannseggella caulescens* e *Vellozia gigantea* consideradas ameaçadas de extinção de acordo com a Portaria MMA nº. 443/2014. Foram apresentados os cronogramas executivo e financeiro para as atividades previstas e os ART's dos profissionais envolvidos. O programa é considerado satisfatório para a manutenção da qualidade ambiental e conservação da flora.



16.4. Programa de Conservação da Fauna

Plano de Afugentamento e Resgate da Fauna

Este programa será executado no decorrer do processo de instalação do empreendimento, especialmente durante a retirada da vegetação. A vegetação da área do empreendimento é constituída por um mosaico vegetacional, composto principalmente por formações campestres. A instalação do Complexo Eólico Gouveia implicará na supressão de vegetação e consequente perda de habitat da fauna. Além disso, leva-se em consideração os impactos vindos da movimentação e operação de maquinário pesado, veículos e equipamentos (aumento dos níveis de ruído e vibração na área), que aliado ao aumento da presença humana no local, poderá causar o afugentamento ou mesmo o ferimento e morte de espécies da fauna. Populações de mamíferos, aves, répteis, anfíbios e invertebrados serão desalojadas total ou parcialmente de seu habitat, e tenderão a se afastar gradativamente para as áreas semelhantes adjacentes. As populações de mamíferos, aves, répteis, anfíbios e invertebrados poderão perder o habitat e afastar para as áreas próximas.

O afugentamento irá orientar o deslocamento dos indivíduos para áreas melhor preservadas e/ou mais semelhantes ao seu habitat natural e que serão preservadas. O resgate consistirá na captura e manejo dos indivíduos que não conseguirem se locomover da área afetada, em geral, ocorre com representantes da herpetofauna e algumas aves e seus ninhos. Além disso, auxilia animais machucados que necessitam de acompanhamento veterinário e animais ilhados.

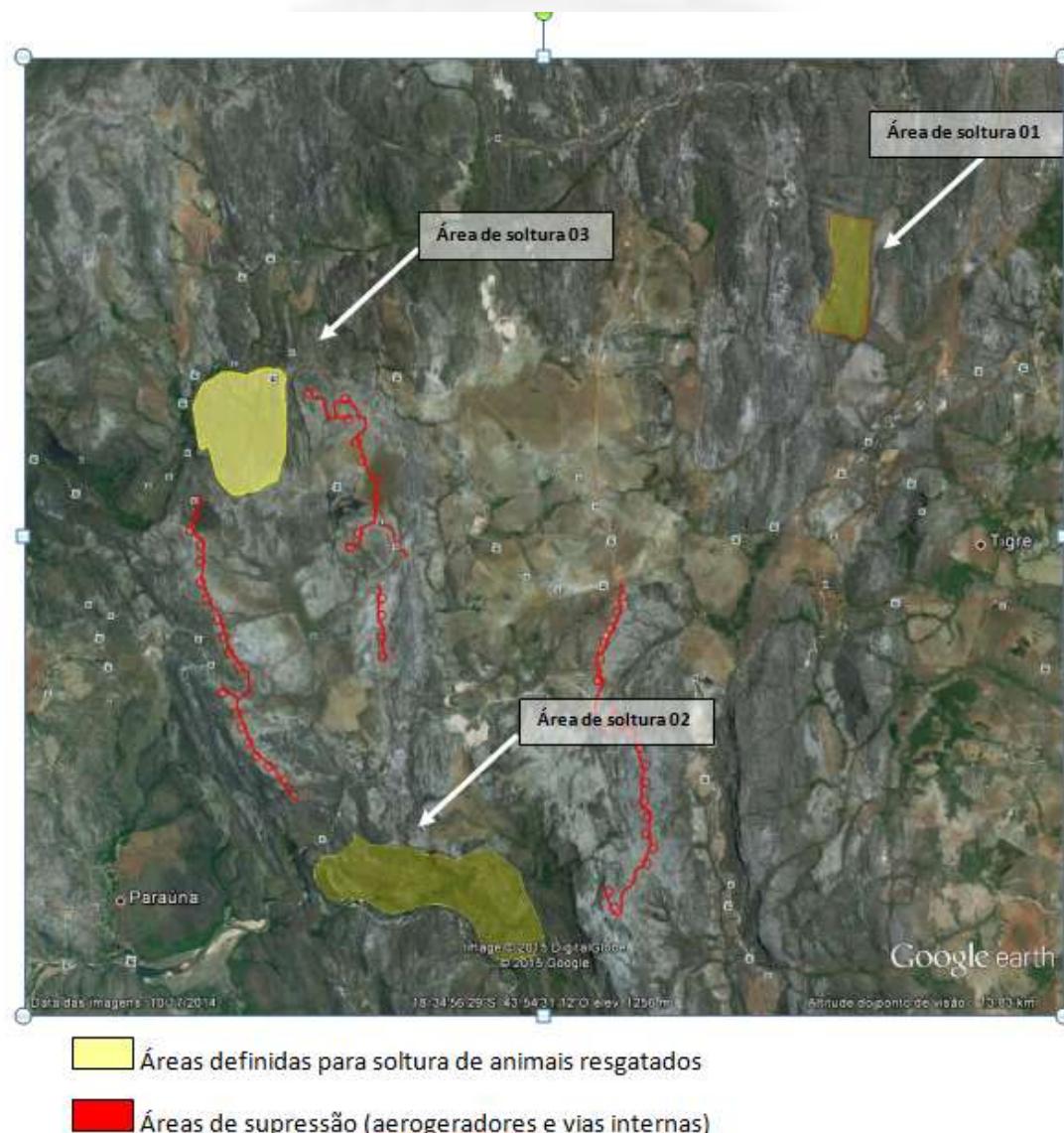
O plano dará prioridade ao emprego da técnica de afugentamento da fauna, e é um procedimento mais indicado por não envolver manuseio dos animais. A maior parte da área do empreendimento é composta por vegetação aberta, e isto facilita o deslocamento dos indivíduos e visualização por parte dos profissionais.

A captura/resgate só ocorrerá quando for realmente necessário (indivíduos com dificuldade de locomoção). Nestes casos, o animal será resgatado e avaliado e se necessário, o animal



poderá permanecer no Centro de Triagem-CT que será instalado na área do empreendimento.

O CT terá infraestrutura mínima para o atendimento aos animais resgatados e será equipado com recintos de contenção de animais dos variados grupos, conforme descrito no Plano de Controle Ambiental – PCA do empreendimento em questão. A soltura dos animais resgatados será realizada em três áreas pré-definidas, conforme imagem abaixo.



As áreas poderão sofrer pequenas alterações tendo em vista a freqüência constante de queimadas na região, dessa forma, as áreas indicadas serão novamente avaliadas antes do início do resgate de fauna. Em caso de óbito, os animais serão encaminhados para



instituições que deverão ser contatadas anteriormente com apresentação de carta de aceite das mesmas.

Para a execução do programa haverá treinamento da equipe antes da execução de qualquer etapa do programa. Durante toda a execução do programa em questão, os responsáveis manterão uma planilha de dados atualizada e elaborarão relatórios contendo informações relacionadas ao número de animais resgatados, condições de saúde e procedimento (relocação, soltura, encaminhamento a instituições). Espera-se com este programa a mitigação dos impactos negativos sobre a fauna durante as atividades de supressão, garantindo o deslocamento ou transporte seguro para áreas preservadas e protegidas.

Plano de Monitoramento da Herpetofauna

A instalação do empreendimento poderá resultar em alterações sobre a composição das comunidades de anfíbios e répteis inseridas na região do empreendimento. Os anfíbios apresentam forte sensibilidade às alterações nos parâmetros físico-químicos da água e na estrutura da vegetação ciliar e são tidos como indicadores de qualidade ambiental. O monitoramento da herpetofauna servirá para obter informações acerca da biologia do grupo com vistas à indicação de medidas de manejo adequadas para a manutenção e conservação da biodiversidade local.

O monitoramento utilizará diferentes metodologias para a amostragem de anfíbios e répteis inseridos na região do Complexo Eólico. A coleta de dados envolverá o emprego da captura de espécies por meio da montagem de armadilhas de contenção e queda (*Pitfall Traps*), registro de espécies por observação direta através da metodologia de procura ativa e amostragem de estrada e ocasional. O monitoramento irá abranger o maior número de fisionomias distintas presentes na área de estudo(campos, matas, matas de galeria, afloramentos rochosos, rios, riachos, açudes, lagoas, brejos, alagadiços). A amostragem por procura ativa ocorrerá em dois horários ao longo do dia, entre as 16hs e 19hs pela tarde e entre as 20hs e 24hs no período noturno, procurando registrar espécies que possuem atividades diurnas e noturnas. O período da manhã será utilizado para verificação das



armadilhas (*pitfalls*). O método de procura ativa é eficiente tanto para o registro de anfíbios quanto répteis e poderá ser elaborada na forma de pontos ou transectos (percurso em uma trilha pré-definida). O método de coleta consiste na investigação de uma área previamente selecionada para a identificação de exemplares que utilizam os ambientes presentes na área de interesse. Durante as amostragens vespertinas será dada ênfase na procura por répteis, priorizando-se os ambientes potencialmente utilizados como abrigos, sob troncos, pedras, afloramentos rochosos e cupinzeiros. Serão verificados indícios de desovas de anuros ou girinos dentro de corpos d'água, assim como procura por mudas ou ovos de répteis. As armadilhas de interceptação e queda consistem em transectos de baldes de 60 litros totalmente enterrados e interligados por lona plástica fixada por estacas, de modo que a lona passe exatamente pelo centro da abertura do balde, e sua parte inferior fique enterrada. As armadilhas ficarão abertas por, no mínimo, cinco noites de amostragens para cada campanha e serão vistoriadas diariamente para a coleta ou retirada dos animais e serão instaladas em três áreas distintas espalhadas pela área de influência do empreendimento, sendo empregado de 08 a 12 baldes por *Pitfall*, totalizando 24 a 36 baldes para captura de exemplares por campanha. Os indivíduos cuja identificação seja duvidosa serão sacrificados e fixados em formalina 10%, conservados em álcool 70% e depositados como material testemunho em coleção científica de referência, de instituição a ser previamente contatada mediante apresentação de carta de aceite. O Plano de Monitoramento será elaborado na forma de duas etapas, devendo a primeira delas ocorrer antes do início da instalação do empreendimento e a segunda após a instalação do empreendimento. Para a coleta sistemática de dados, deverão ser realizadas campanhas trimestrais, com 06 dias de duração, ao longo de dois anos. Relatórios periódicos sobre as atividades de campo deverão ser elaborados após cada campanha e um relatório final consolidado dos resultados e conclusões sobre os impactos causados na comunidade Herpetofaunística deverão ser entregues à Supram.

Plano de Monitoramento da Avifauna e de Colisões de Aves com o Complexo Eólico

A colisão de espécies de aves com estruturas do parque é um impacto previsto em decorrência do tipo de empreendimento. Para mitigar este impacto será adotado o



Monitoramento de Colisões de Aves com o Parque Eólico. O foco do presente monitoramento será dado às espécies de aves migratórias, gregárias, de grande porte e baixa manobrabilidade e ainda aquelas que se deslocam em períodos de baixa visibilidade e/ou pouca luz, que apresentam maiores chances de colidirem com as estruturas do parque eólico. O monitoramento de colisões de aves com o parque eólico terá início na fase de operação do empreendimento e ocorrerá a partir do estabelecimento de zonas de 100 metros de raio ao redor de cada aerogerador, onde será efetuada a busca por carcaças de aves ou espécimes acidentados que tenham colidido com as estruturas. Deverá ser observado também, se as demais estruturas do parque eólico estão sendo utilizadas por espécies de aves para pouso, nidificação ou outros. Todas as informações serão registradas para posterior análise e verificação se os acidentes estão relacionados com alguma época específica (migração de espécies, início da estação reprodutiva) ou se são mais frequentes em aerogeradores localizados próximos a alguma fitofisionomia. E a partir daí propor medidas mais eficientes para mitigar os impactos. Deverão ser emitidos relatórios parciais e relatório final consolidado analisando as atividades desenvolvidas ao longo do monitoramento e avaliando se os objetivos propostos foram atingidos.

Plano de Monitoramento de Mamíferos Não Voadores

Programa que será implantado tendo em vista a importância biológica e de conservação dos mamíferos não voadores para o ecossistema da região do empreendimento. A ocorrência de espécies endêmicas e ameaçadas de extinção e os potenciais impactos sobre as comunidades tornam necessária a implantação deste programa com o objetivo de avaliar a resposta da comunidade de mamíferos não voadores aos impactos causados pelo empreendimento. O monitoramento será realizado através de coleta de dados em campo, com campanhas trimestrais com duração de seis dias efetivos de campo. Serão aplicados métodos específicos para os grupos de pequenos mamíferos não voadores (captura-marcção-recaptura) e mamíferos de médio e grande porte (métodos sem captura). Para captura de pequeno mamíferos será utilizada armadilhas de captura viva (*live traps*) do tipo gaiola ou metal fechado. As armadilhas serão dispostas em transecções isoladas, aos pares e com um espaçamento médio de 10 metros entre cada uma delas. Como iscas serão



utilizados pasta de amendoim, canjiquinha, sardinha e bananas. As armadilhas permanecerão acionadas durante no mínimo 5 noites de amostragem, sendo vistoriadas todas as manhãs. Cada espécime capturado será identificado e marcado com um brinco numerado. De maneira complementar poderão ser incluídos indivíduos deste grupo nas armadilhas de interceptação e queda (*pitfalls*) instaladas para o monitoramento da herpetofauna. Para mamíferos de médio e grande porte, considerando a diversidade de hábitos comportamentais, a amostragem será realizada com diferentes métodos como: Busca ativa diurna e noturna, armadilhas fotográficas e entrevistas. O método de busca ativa diurna consiste em caminhadas realizadas em busca de registros de espécies, preferencialmente em transectos lineares durante uma hora consecutiva em cada área de amostragem pré determinada. Também serão verificadas áreas com substrato passível de formação de pegadas. Para este método serão considerados os registros diretos (visualização, vocalização e carcaças) e indiretos (pegadas, fezes, arranhões e pelos). Na busca ativa noturna serão realizados censos nas estradas entre 19h e 22h, sobre veículo automotor a uma velocidade constante. Este método consistirá apenas em observação e registro fotográfico, quando possível. Já o método de armadilhas fotográficas consiste no registro de espécies através de um equipamento composto por câmera fotográfica e sensor passivo para detecção de calor e movimento. As armadilhas serão instaladas em locais favoráveis à ocorrência de mamíferos como margens de curso d'água, locais com presença de espécimes vegetais em frutificação, trilhas utilizadas para deslocamento presença de rastros ou outros vestígios. As câmeras serão programadas para funcionar até 24 horas por dia, permanecendo instaladas durante todo o período das campanhas. Também foram realizadas entrevistas com moradores locais com auxílio de guias de identificação, fotografias e desenhos das espécies de provável ocorrência para a região, de forma a confirmar através da identificação visual os relatos fornecidos pelos entrevistados. Deverão ser emitidos relatórios parciais e relatório final consolidado analisando as atividades desenvolvidas ao longo do monitoramento e avaliando se os objetivos propostos foram atingidos.



Plano de Pesquisa e Monitoramento de Quirópteros

Plano que visa obter informações em médio ou longo prazo dos morcegos da região, para permitir melhor compreensão deste grupo. Além disso, será necessário compreender de maneira mais aprofundada como o empreendimento e a atividades das torres eólicas influenciam os aspectos ecológicos e comportamentais desses animais. O Plano de pesquisa e monitoramento de quirópteros não constitui, por si só, medida mitigadora, mas identifica as tendências populacionais da comunidade analisada. De posse dessas informações, deverão ser feitas recomendações de medidas mitigadoras mais eficientes e direcionadas para controlar os impactos responsáveis pelas alterações observadas.

O monitoramento da comunidade de morcegos na área de influência do Complexo Eólico deverá ser realizado através de campanhas de campo, com duração mínima de seis noites efetivas de amostragem. Será utilizado o método de captura, marcação e recaptura com o uso de redes de neblina (*mist nets*) e serão utilizados métodos complementares, como detector de ultrassom e busca ativa por abrigos. As redes de neblina deverão ser instaladas em pontos estratégicos de acesso ao Complexo Eólico e permanecerão abertas por no mínimo seis horas por noite. Os morcegos capturados serão identificados, marcados com anilhas numeradas, medidos, pesados e soltos em seguida. A busca ativa por abrigos e o uso de detectores de ultrassons são métodos que serão utilizados de maneira complementar com o objetivo de registrar espécies não capturadas por meio de redes-de-neblina. O monitoramento da quiropterofauna deverá ter início antes das obras de implantação do Complexo Eólico se estendendo durante a operação do empreendimento por dois anos, com campanhas com periodicidade trimestral. Deverão ser emitidos relatórios parciais e relatório final consolidado contendo os resultados e conclusões sobre os impactos causados na comunidade de morcegos.

16.5. Programa do Meio Socioeconômico

Plano de Negociação e Relocação de Residências e Benfeitorias



As obras relacionadas à implantação do Complexo Eólico Gouveia envolvem a instalação dos aerogeradores, a adequação e a abertura de acessos e a implantação do canteiro de obras. O plano de negociação e relocação de residências e benfeitorias visa nortear os procedimentos que balizarão esses processos.

Primeiramente ocorrerá a avaliação dos imóveis frente às áreas a serem ocupadas pelo empreendimento e posteriormente será realizado o enquadramento do imóvel de acordo com as seguintes condições: Parcialmente atingido; Propriedade com moradores na área a ser ocupada pelo empreendimento; Propriedade sem moradores na área a ser ocupada pelo empreendimento; Propriedade com benfeitorias na área a ser ocupada pelo empreendimento e Propriedade sem benfeitorias na área a ser ocupada pelo empreendimento. Após enquadrar o imóvel em alguma das condições citadas acima será definido o critério de negociação a ser adotado: Arrendamento de terras; Aquisição de Terras e Benfeitorias e Relocação ou adequação de benfeitorias dentro da propriedade.

As ações previstas são a delimitação das áreas a serem requeridas para a implantação do projeto, relocação de residências localizadas em um raio de 300 metros dos aerogeradores e a avaliação e adequação de residências que estejam dentro das áreas sob a influência do efeito estroboscópico e/ou alto níveis de ruídos.

Todas as negociações das terras necessárias à implantação do empreendimento já foi realizada e firmada pro meio de arrendamento. O arrendamento se dá através do pagamento mensal ou anual, referente a cada aerogerador instalado na propriedade. Neste caso não há aquisição do imóvel e o proprietário pode continuar a exercer as atividades produtivas no estabelecimento, mas deverá obedecer às restrições de segurança relacionadas ao uso do solo na área do aerogerador e seu entorno imediato.

O cronograma executivo deste plano prevê que as atividades se iniciarão na fase de planejamento e se estenderão até a fase de instalação.



Plano de Comunicação Social

O programa tem como objetivo estabelecer um canal de relacionamento direto e oficial com os diversos segmentos relacionados ao empreendimento ou que sofrerão algum impacto decorrente das obras e da operação do mesmo, criando condições para que sejam discutidas e esclarecidas quaisquer dúvidas que venham a surgir. As ações de comunicação social carregam a responsabilidade de manter a sociedade civil e a opinião pública informados sobre as questões ambientais associadas ao empreendimento, principalmente no que se refere ao licenciamento ambiental e à execução dos programas ambientais previstos.

Algumas ações propostas estão relacionadas à produção de informação por meio áudio-visual (vídeos, veiculação em rádios, etc) e meio impresso (cartilhas, boletins, folders, cartas e releases, etc).

O cronograma apresentado informa que as ações previstas neste plano serão desenvolvidas a partir do planejamento e enquanto houver operação do mesmo.

Plano de Educação Ambiental

O Plano de Educação Ambiental tem como objetivo contribuir para a sensibilização da coletividade sobre as questões ambientais e para a conscientização do seu papel em defesa da preservação, melhoria e conservação do meio ambiente.

As principais metas desse plano são: Difundir os conhecimentos adquiridos sobre a região como estratégia para estimular a formação de novos valores que contribuam na melhoria da relação entre o homem e o Meio Ambiente; Orientar o público interno; Capacitar e qualificar os profissionais da área educacional das escolas públicas de Gouveia; Estabelecer parcerias com os setores da administração municipal de Gouveia; Conscientizar a população sobre sua responsabilidade na conservação da sub-bacia do rio Paraúna; Criar um centro de referência de educação ambiental da APAM Barão e Capivara e Cadeia do Espinhaço; Incrementar a rota turística da Trilha da Maria Fumaça; Promover ações educativas orientadas aos usuários



e moradores da Área de Preservação Ambiental Municipal – APAM Barão da Capivara na área de entorno do empreendimento e outras metas que constam no PCA.

Algumas linhas de ações previstas são: Realização de reuniões com representantes do poder público do município de Gouveia; Realização de campanhas educativas, através de palestras, cartilhas e vídeos, para os trabalhadores da obra, de forma a conscientizá-los para a preservação dos recursos naturais (corte de árvores, caça predatória, destinação de resíduos sólidos, saneamento ambiental, etc) e para o respeito aos costumes da população residente na região de inserção do empreendimento; Desenvolvimento de atividades educativas junto aos proprietários e famílias residentes nas propriedades rurais da AID e da área de entorno do projeto na região da APAM Barão da Capivara, voltadas para a conscientização dos mesmos em relação à utilização dos recursos naturais de forma sustentável e preservação do meio ambiente, bem como elaboração de materiais pedagógicos abordando a temática do vento, seus usos, importância, etc; Educação ambiental para prevenção de incêndios na AI do Complexo Eólico Gouveia; Criação de um roteiro para visitação das instalações do Complexo Eólico Gouveia; etc.

O cronograma apresentado informa que as ações previstas neste plano serão desenvolvidas a partir do planejamento, se estendendo por toda a instalação e operação do empreendimento.

Plano de Mobilização de Mão de Obra Local

O objetivo principal do Plano de Mobilização de Mão de Obra Local consiste em garantir a maior absorção possível de mão de obra residente no município de Gouveia, visando a geração de emprego e renda para a população local durante as etapas de implantação e operação, bem como a minimização da atração populacional para a região.

As obras para a implantação do Parque Eólico Gouveia ocorrerão durante um período previsto para 24 meses. Estima-se que serão gerados 220 postos de trabalho durante as



obras. Desse contingente total, prevê-se que cerca de 80% será recrutado prioritariamente no município de Gouveia e, secundariamente, em municípios limítrofes.

A seleção de trabalhadores locais para as obras focará, principalmente, a mão de obra voltada ao setor de construção civil em função das características da implantação. Para montagem das torres, dos aerogeradores e dos cabeamentos serão requisitados trabalhadores especializados, sendo que parte desse pessoal será encaminhada pelo fabricante dos equipamentos.

Durante a operação do Complexo Eólico também serão gerados postos de trabalho, permanentes, que deverão ser preenchidos preferencialmente por trabalhadores oriundos do município de Gouveia. As principais atividades a serem desenvolvidas durante a fase de operação são as de supervisão, manutenção dos equipamentos e execução de programas de monitoramento ambiental, abrangendo uma equipe de aproximadamente 15 pessoas. Além disso, aproximadamente 10 trabalhadores suplementares poderão ser requeridos de forma temporária para a manutenção regular dos equipamentos, a ser executada duas vezes por ano, com duração de dois a três meses.

Para maximizar o aproveitamento da mão de obra local também durante a operação do empreendimento deverão ser previstos e realizados treinamentos técnicos para operários locais para que os mesmos possam vir a operar o Complexo Eólico.

O cronograma apresentado informa que as ações previstas neste plano serão desenvolvidas a partir do planejamento, se estendendo por toda a instalação e operação do empreendimento.

17. Compensações

17.1. Compensação por Intervenção no Bioma Mata Atlântica

Conforme descrito nos estudos apresentados, está prevista a supressão de vegetação nativa localizada em área de Refúgio Vegetacional em estágio avançado, médio e inicial de



regeneração natural. O empreendedor PEC Energia Ltda. protocolizou junto ao IEF – Escritório Regional Alto Jequitinhonha, proposta de Compensação Florestal (Projeto Executivo de Compensação Florestal - PECEF), em atendimento ao disposto na Portaria IEF Nº 30/2015, referente à supressão de remanescentes de fitofisionomias associadas ao Bioma Mata Atlântica.

Portanto, foi elaborado o Parecer Único ERAJ/GCA Nº 0005/2015, baseado nas vistorias de campo e análise da proposta de compensação florestal apresentada pelo empreendedor. A proposta de Compensação Florestal foi aprovada na 62ª Reunião Ordinária da Câmara Temática de Proteção à Biodiversidade e de Áreas Protegidas - CPB do Conselho Estadual de Política Ambiental – COPAM.

17.2. Compensação da Lei do SNUC (Art.36 da Lei Federal nº 9.985/2000)

Caracterizado como empreendimento causador de significativo impacto ambiental, com fundamento no EIA apresentado, incidirá a compensação ambiental prevista no art.36 da Lei Federal nº. 9.985/2000 (Lei do SNUC). Caso aprovada a licença ambiental, deverá ser protocolado pelo empreendedor na Gerência de Compensação Ambiental do Instituto Estadual de Florestas – GCA/IEF, solicitação para abertura de processo para cumprimento da referida compensação.

18. Controle Processual

Trata-se da análise de pedido de Licença Prévia concomitante com a Licença de Instalação do empreendimento PEC Energia Ltda., Complexo Eólico Gouveia, localizado no município de Gouveia/MG. O licenciamento concomitante decorre do enquadramento do empreendimento em Classe 4, sendo assim, permitido nos termos do Art. 1º, § 1º da Deliberação Normativa COPAM nº 74 / 2004.

A presente análise também se baseia na Resolução CONAMA nº462/2014. Assim, passamos a analisar os principais tópicos que compõem o presente licenciamento.



Da Publicidade do Requerimento de Licença

A Deliberação Normativa COPAM nº 13, de 1995, exige em seu art.2º e art.4º, que o pedido de licença ambiental deverá ser publicado no “ Minas Gerais” (Diário Oficial) e em jornal regional de grande circulação, o que ficou demonstrado, visto que o requerimento foi publicado no “Minas Gerais” do dia 15/10/2013 no caderno 1 do Diário do Executivo pág. 23 e conforme a publicação em jornal de grande circulação, conforme documento acostado à fl.880 dos autos do processo.

Da Audiência Pública

Em atendimento ao disposto no inciso IV do § 1º do art.225 da CF/88 veio o procedimento de licenciamento ambiental instruído com EIA/RIMA, ao qual foi dado publicidade, nos termos das Deliberações Normativas COPAM nº. 12, de 1994 e 13, de 1995.

Diante da publicidade dada ao EIA/RIMA foi realizada no dia 18/12/2013, audiência pública no município de Gouveia - MG, conforme demonstra documentos acostados às fls. 1384 a 1405 do processo.

Da Declaração de Conformidade do Município

Foi apresentada a declaração de conformidade do município de Gouveia (fls.19/20), local do empreendimento, nos termos do disposto no § 1º do art.10 da Resolução CONAMA nº. 237/1997. Tal declaração também contemplou a anuência do município como gestora da APA Barão Capivara, conforme exigência do § 3º do Art. 36 da Lei Federal nº 9985/2000 (Lei do SNUC).

Do Cadastro Técnico Federal - CTF

Foi apresentado pelo empreendedor à fl. 878 dos autos, Certificado de Regularidade – CR, junto ao Cadastrado Técnico Federal – CTF. O Cadastro Técnico Federal é registro



obrigatório de pessoas físicas ou jurídicas que se dedicam a atividades potencialmente poluidoras, e é um dos instrumentos da Política Nacional de Meio Ambiente, instituído pela Lei Federal nº 6.938, de 1981.

Do Patrimônio Cultural Arqueológico e Imaterial – IPHAN

Foi apresentado pelo empreendedor cópia do OFÍCIO/GAB/IPHAN/MG nº. 0939/2014, datado de 10 de junho de 2014 (fl.1615), com a anuência para emissão da LP concomitante com LI em relação ao patrimônio de natureza arqueológica. No referido ofício ficou registrado que não foi solicitado pelo IPHAN pesquisa sobre o patrimônio cultural, diante das características do empreendimento.

Da Intervenção no Bioma Mata Atlântica

Nota-se que o empreendimento intervirá no Bioma Mata Atlântica, em área classificada como Refúgios Vegetacionais (Comunidades Relíquias), o que traz a incidência da Lei Federal nº 11428/2006 e do Decreto Federal nº 6660/2008.

Nota-se no presente parecer que a vegetação a ser suprimida foi classificada como em estágios avançado, médio e inicial de regeneração. Para os estágios médio e avançado de regeneração incide a compensação prevista no Art. 17 da Lei Federal nº 11428/2006 e regulamentada no Art. 26 do Decreto Federal nº 6660/2008.

Observa-se ainda, que houve no presente parecer manifestação quanto às vedações dispostas no art.11 da Lei Federal nº 11.428, de 2006.

Da Compensação por intervenção no Bioma Atlântica / Refúgio Vegetacional

A compensação prevista pelo Art.17 da Lei Federal nº 11.428, de 2006 c/c art.26 do Decreto Federal nº 6.660, de 2008 foi aprovada pela Câmara Temática de Proteção à Biodiversidade e Áreas Protegidas – CPB, conforme competência disposta pelo art.18, inciso IX do Decreto



Estadual nº 44.667, de 2007, quando da realização da 62ª Reunião Ordinária, ocorrida no dia 06/11/2015.

A decisão foi publicada no “Minas Gerais” do dia 10/11/2015, no Diário do Executivo, na página 34.

Da Anuênciā do IBAMA

Dispensada a anuênciā do IBAMA vez que a área de vegetação secundaria em estágio médio ou avançado de regeneração não ultrapassou os limites estabelecido no Art. 19 da Lei Federal nº 11428/2006.

Da Intervenção em APP

O empreendimento também intervirá em Área de Preservação Permanente – APP, intervenção esta passível de ser autorizada, nos termos do art. 3º, I, alínea “b” da Lei Estadual nº 20.922/2013 c/c Art. 12 da norma citada. Igualmente é considerada de utilidade pública pela Lei Federal 12.651/2012, art. 3º, Inciso VII, b.

Cumpre salientar, que conforme consta do presente parecer a APP está localizada em faixa de servidão da linha de transmissão não havendo a necessidade de intervenção com ou sem supressão de vegetação nativa.

Da Inscrição dos Imóveis Rurais no CAR

Conforme consta do presente parecer, o empreendimento interferirá em 5 (cinco) propriedades e/ou imóveis rurais, tendo sido apresentados em relação a 4 (quatro) imóveis rurais o CAR, ficando pendente a apresentação de um imóvel de matrícula 2702. Dessa forma pertinente a condicionante nº 06 do presente parecer, vez que a intervenção na cobertura vegetal nativa no Estado para uso alternativo do solo, tanto de domínio público como de domínio privado, dependerá do cadastramento do imóvel no CAR e de autorização



prévia do órgão estadual competente, conforme disposto no Art.63 da Lei Estadual nº 20.922, de 2013.

Cumpre destacar que foram acostados aos autos do processo, contratos de arrendamento referente a quatro imóveis rurais, restando negociação em relação a matrícula 2702. A Resolução SEMAD 723/2008 permite que seja apreciado o mérito do licenciamento e se condicione a intervenção à negociação com o proprietário/possuidor do imóvel afetado.

Da Espeleologia

Quanto a este tema, com a revogação expressa do § 1º do art. 4º Resolução CONAMA nº 347/2004 (que previa a necessidade de anuência prévia no tocante ao patrimônio espeleológico pelo IBAMA) pela Resolução CONAMA nº 428/2010 e o disposto no art.5-A do Decreto Federal nº 99.556/1990, acrescido pelo Decreto Federal nº 6.640/2008, resta claro que a competência para a classificação quanto ao grau de relevância das cavidades, conforme critérios estabelecidos pela Instrução Normativa MMA nº 02, de 2009, é do órgão ambiental licenciador, no caso, desta Supram – Jequitinhonha.

Por serem as cavidades naturais subterrâneas patrimônio natural e cultural de grande valor, devem ser estabelecidas medidas concretas para a sua conservação, nos casos estabelecidos na legislação, e ao mesmo tempo, que sejam garantidas condições para que o desenvolvimento econômico nas áreas de ocorrências de cavidades possa ocorrer dentro de critérios seguros de sustentabilidade ambiental, o que a princípio ficou caracterizado no presente parecer.

Dos Recursos Hídricos

No item 13 do presente parecer está exposto o uso do recurso hídrico, caracterizado por Certidão de Registro de Usuário de Água – Uso Insignificante. Dessa forma, atende-se ao disposto na Lei Estadual nº 13.199, de 1999 e Portaria IGAM nº 49, de 2010.



Da Compensação Ambiental – Art.36 da Lei do SNUC

Caracterizado o significativo impacto ambiental do empreendimento, com base no EIA/RIMA apresentado, ensejará a incidência da compensação ambiental prevista no art.36 da Lei Federal nº. 9.985/2000 (Lei do SNUC), que deverá ser julgada pela URC/COPAM/Jequitinhonha, conforme disposto no art.11, VI do Decreto Estadual nº. 44.667/2007.

Dos Custos de análise

Os custos de análise deverão ser integralmente quitados, conforme exigência contida no art. 7º da Deliberação Normativa COPAM nº. 74, de 2004, e conforme Resolução Conjunta SEMAD/IEF/FEAM nº 2.125, de 2014.

Dessa forma, encerra-se o presente controle processual.

19. Conclusão

A equipe interdisciplinar da Supram Jequitinhonha sugere o deferimento desta Licença Ambiental na fase de Licença Prévia e de Instalação – LP+LI, para o empreendimento Complexo Eólico Gouveia para a atividade de “Usina Eólica”, no município de Gouveia, MG, pelo prazo de 4 anos, vinculada ao cumprimento das condicionantes e programas propostos.

As orientações descritas em estudos e as recomendações técnicas e jurídicas descritas neste parecer, em seu corpo principal ou através das condicionantes listadas em Anexo, devem ser apreciadas pela Unidade Regional Colegiada do Copam Jequitinhonha.

Oportuno advertir ao empreendedor que o descumprimento de todas ou quaisquer condicionantes previstas ao final deste parecer único (Anexo I) e qualquer alteração, modificação e ampliação sem a devida e prévia comunicação a Supram Jequitinhonha, tornam o empreendimento em questão passível de autuação.



Cabe esclarecer que a Superintendência Regional de Regularização Ambiental do Jequitinhonha não possui responsabilidade técnica e jurídica sobre os estudos ambientais apresentados nesta licença, sendo a elaboração, instalação e operação, assim como a comprovação quanto a eficiência destes de inteira responsabilidade da(s) empresa(s) responsável(is) e/ou seu(s) responsável(is) técnico(s).

Ressalta-se que a Licença Ambiental em apreço não dispensa nem substitui a obtenção, pelo requerente, de outras licenças legalmente exigíveis. Opina-se que a observação acima conste do certificado de licenciamento a ser emitido.

20. Anexos

Anexo I. Condicionantes para Licença Prévia e de Instalação (LP+LI) do Complexo Eólico Gouveia.

Anexo II. Programa de Automonitoramento da Licença Prévia e de Instalação (LP+LI) do Complexo Eólico Gouveia.

Anexo III. Autorização para Intervenção Ambiental.

Anexo IV. Relatório Fotográfico do Complexo Eólico Gouveia.



ANEXO I

Condicionantes para Licença Prévia e de Instalação (LP+LI) do Complexo Eólico Gouveia

Empreendedor: PEC ENERGIA LTDA

Empreendimento: Complexo Eólico Gouveia

CNPJ: 07.157.459/0001-42

Município: Gouveia

Atividades: Usina Eólica, Subestação de Energia Elétrica e Linha de Transmissão de Energia.

Códigos DN 74/04: E-02-05-4, E-02-04-6 e E-02-03-8.

Processo: 20153/2012/001/2013

Validade: 4 anos

Item	Descrição da Condicionante	Prazo*
01	Executar o Programa de Automonitoramento, conforme definido no Anexo II.	Durante a vigência da Licença de Instalação
02	Apresentar comprovante de quitação da Taxa Florestal.	Antes do início da supressão.
03	Apresentar Termo de Compromisso de Compensação Florestal (TCCF) firmado junto ao IEF/ERAJ.	60 dias após aprovação da LP+LI.
04	Protocolar na Gerência de Compensação Ambiental do Instituto Estadual de Florestas – GCA/IEF, solicitação para abertura de processo para cumprimento da compensação ambiental prevista no art.36 da Lei Federal nº. 9.985/2000 (Lei do SNUC).	60 dias após aprovação da LP+PI.
05	Apresentar relatório anual de acompanhamento do programa de resgate de espécies da flora desenvolvido pelo empreendimento. O empreendedor deverá fazer a reintrodução de indivíduos das espécies <i>Lychnophora syncephala</i> , <i>Lychnophora villosissima</i> , <i>Cipocereus minensis</i> , <i>Pilosocereus aurisetus</i> , <i>Sinningia rupicola</i> , <i>Hoffmannseggella caulescens</i> e <i>Vellozia gigantea</i> consideradas ameaçadas de extinção de acordo com a Portaria MMA nº. 443/2014.	Durante a vigência da LP+LI
06	Apresentar o Cadastro Ambiental Rural – CAR referente a	Antes do início da



	matrícula 2702 da propriedade Sítio Contagem.	supressão na propriedade.
07	Apresentar contrato de arrendamento referente à matrícula 2702 da propriedade Sítio Contagem.	Antes de qualquer intervenção.
08	Apresentar contrato e com as oficinas mecânicas, lava jatos e posto de abastecimento que irão atender à demanda do empreendimento, bem como as licenças ambientais desses estabelecimentos.	Antes de qualquer intervenção.
09	Apresentar novo Projeto Executivo com a revisão do traçado de forma a não interferir na área de influência das cavidades S4_PEC_002, S3_PEC_065 e S2_PEC_11.	60 dias após aprovação da LP+PI.
10	Apresentar Programa de Monitoramento da Integridade das Matas Ciliares e Programa de Qualidade da Água referente à microbacia do curso d'água que intercepta a cavidade S1_PEC_011.	30 dias após aprovação da LP +LI.
11	Apresentar projeto de relocação da residência do Sr. <u>Paulo Ribeiro Melo – Propriedade 01 – Fazenda Santos Melo.</u>	Antes de qualquer intervenção.
12	Apresentar os pontos de monitoramento de ruídos, que deverá ser realizado durante a fase de obras.	Antes de qualquer intervenção.
13	Apresentar os pontos de monitoramento de efluentes líquidos, visto que os mesmos serão definidos após a contratação da empreiteira que executará as obras.	Antes de qualquer intervenção.
14	Apresentar anuênciam das instituições onde o material biológico a ser coletado será depositado.	30 dias após aprovação da LP+PI.
15	Encaminhar à Supram Jequitinhonha relatórios parciais com os resultados do monitoramento da herpetofauna, avifauna e mastofauna voadora e não voadora, conforme metodologia descrita no Programa de Monitoramento da Fauna. Os relatórios deverão conter os tratamentos	Anualmente, durante o período de execução do programa



	estatísticos para cada grupo, análise técnica feita por profissional habilitado, discussão e conclusão acerca dos impactos gerados pelo empreendimento na fauna.	
16	Encaminhar à Supram Jequitinhonha relatório final consolidado, com os resultados do monitoramento/resgate da fauna, conforme metodologia descrita no Programa de Controle Ambiental. Caso seja identificado algum impacto na fauna, propor medidas de conservação e preservação da mesma.	60 dias após a última campanha de monitoramento da fauna
17	Apresentar relatório fotográfico comprovando a instalação do Centro de Triagem na área do empreendimento, em conformidade com o descrito no Plano de Controle Ambiental – PCA, para a recepção dos animais capturados durante a atividade de desmate.	Antes do início da supressão
18	Apresentar cronograma atualizado para o monitoramento da herpetofauna, avifauna e mastofauna voadora e não-voadora, considerando as campanhas prévias à instalação do empreendimento, contemplando período seco e período chuvoso e periodicidade trimestral entre todas as campanhas, conforme previsto na nota orientativa vigente.	60 dias após a concessão da LP+LI

* Salvo especificações, os prazos são contados a partir da data de publicação da Licença na Imprensa Oficial do Estado.

Obs. Eventuais pedidos de alteração nos prazos de cumprimento das condicionantes estabelecidas nos anexos deste parecer poderão ser resolvidos junto à própria Supram, mediante análise técnica e jurídica, desde que não altere o seu mérito/conteúdo.



ANEXO II

Programa de Automonitoramento da Licença Prévia Concomitante com Licença de Instalação do Complexo Eólico Gouveia

Empreendedor: PEC ENERGIA LTDA

Empreendimento: Complexo Eólico Gouveia

CNPJ: 07.157.459/0001-42

Município: Gouveia

Atividades: Usina Eólica, Subestação de Energia Elétrica e Linha de Transmissão de Energia.

Códigos DN 74/04: E-02-05-4, E-02-04-6 e E-02-03-8.

Processo: 20153/2012/001/2013

Validade: 4 anos

1. Efluentes Líquidos

Local de amostragem	Parâmetro	Freqüência de Análise
A ser definido quando da contratação da empreiteira	DBO, DQO, pH, óleos e graxas, detergentes, vazão média, sólidos sedimentáveis e sólidos em suspensão	Trimestralmente

Relatórios: Enviar trimestralmente à Supram-Jequitinhonha os resultados das análises efetuadas. O relatório deverá ser de laboratórios em conformidade com a DN COPAM n.º 167/2011 e deve conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas análises.

Na ocorrência de qualquer anormalidade nos resultados nas análises realizadas durante o ano, o órgão ambiental deverá ser imediatamente informado.

Método de análise: Normas aprovadas pelo INMETRO ou, na ausência delas no Standard Methods for Examination of Water and Wastewater, APHA-AWWA, última edição.

2. Resíduos Sólidos e Oleosos

Enviar trimestralmente à Supram-Jequitinhonha, os relatórios de controle e disposição dos resíduos sólidos gerados contendo, no mínimo os dados do modelo abaixo, bem como a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas informações.

Resíduo				Transportador		Disposição final			Obs. (**)	
Denominação	Origem	Classe NBR 10.004 (*)	Taxa de geração kg/mês	Razão social	Endereço completo	Forma (*)	Empresa responsável			
							Razão social	Endereço completo		

(*) Conforme NBR 10.004 ou a que sucedê-la.



(**) Tabela de códigos para formas de disposição final de resíduos de origem industrial

- 1- Reutilização
- 2 - Reciclagem
- 3 - Aterro sanitário
- 4 - Aterro industrial
- 5 - Incineração
- 6 - Co-processamento
- 7 - Aplicação no solo
- 8 - Estocagem temporária (informar quantidade estocada)
- 9 - Outras (especificar)

Em caso de alterações na forma de disposição final de resíduos, a empresa deverá comunicar previamente à Supram-Jequitinhonha, para verificação da necessidade de licenciamento específico.

As doações de resíduos deverão ser devidamente identificadas e documentadas pelo empreendedor. Fica proibida a destinação dos resíduos Classe I, considerados como Resíduos Perigosos segundo a NBR 10.004/04, em lixões, bota-fora e/ou aterros sanitários, devendo o empreendedor cumprir as diretrizes fixadas pela legislação vigente.

Comprovar a destinação adequada dos resíduos sólidos de construção civil que deverão ser gerenciados em conformidade com as Resoluções CONAMA n.º 307/2002 e 348/2004.

As notas fiscais de vendas e/ou movimentação e os documentos identificando as doações de resíduos, que poderão ser solicitadas a qualquer momento para fins de fiscalização, deverão ser mantidos disponíveis pelo empreendedor.

3. Ruídos

Local de amostragem	Parâmetros	Freqüência de análise
Na área de implantação do empreendimento	Pressão sonora – dB (A)	<u>Trimestralmente</u>

Enviar trimestralmente à Supram-Jequitinhonha relatório contendo os resultados das medições efetuadas; neste deverá conter a identificação, registro profissional e assinatura do responsável técnico pelas amostragens.

As amostragens deverão verificar o atendimento às condições da Lei Estadual nº 10.100/1990 e Resolução CONAMA n.º 01/1990.

O relatório deverá ser de laboratórios em conformidade com a DN COPAM n.º 167/2011 e deve conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas análises, acompanhado da respectiva anotação de responsabilidade técnica – ART.

IMPORTANTE

- Os parâmetros e frequências especificadas para o programa de Automonitoramento poderão sofrer alterações a critério da área técnica da Supram-Jequitinhonha, face ao desempenho apresentado;



- A comprovação do atendimento aos itens deste programa deverá estar acompanhada da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), emitida pelo(s) responsável(eis) técnico(s), devidamente habilitado(s);

Qualquer mudança promovida no empreendimento que venha a alterar a condição original do projeto das instalações e causar interferência neste programa deverá ser previamente informada e aprovada pelo órgão ambiental.

5. Qualidade da Água

Local de amostragem	Parâmetros	Freqüência
Cursos d'água localizados nas proximidades dos pontos de coordenadas UTM abaixo: X: 612335 / Y: 7941551 X: 614945 / Y: 7940161 X: 617653 / Y: 7939347	Óleos e graxas; cor; pH; sólidos em suspensão; sólidos dissolvidos; sólidos sedimentáveis; Sólidos totais fixos; turbidez; coliformes fecais; coliformes totais.	Semestral, durante a validade da licença, sendo que a primeira análise deverá ser realizada antes de qualquer intervenção.

Relatórios: Enviar anualmente o relatório conclusivo referente ao monitoramento da qualidade da água a Supram- Jequitinhonha com os resultados das análises efetuadas. O relatório deverá ser de laboratórios em conformidade com a DN COPAM n.º 167/2011 e deve conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas análises.

Na ocorrência de qualquer anormalidade nos resultados nas análises realizadas durante o ano, o órgão ambiental deverá ser imediatamente informado.



ANEXO III
Autorização para Intervenção Ambiental

Empreendedor: PEC ENERGIA LTDA

Empreendimento: Complexo Eólico Gouveia

CNPJ: 07.157.459/0001-42

Município: Gouveia

Atividades: Usina Eólica, Subestação de Energia Elétrica e Linha de Transmissão de Energia.

Códigos DN 74/04: E-02-05-4, E-02-04-6 e E-02-03-8.

Processo: 20153/2012/001/2013

Validade: 4 anos

SITUAÇÃO DO IMÓVEL

ÁREA TOTAL DA PROPRIEDADE (ha): **3.164,06**

Fazenda barro Preto – 1.163,86 ha

Fazenda Santos Melo – 1.132,2 ha

Sítio Contagem – 868 ha

	NATIVA	PLANTADA	TOTAL
ÁREA DE COBERTURA VEGETAL TOTAL	***	***	***
ÁREA REQUERIDA	***	***	***
ÁREA LIBERADA	47,5524	***	47,5524
COBERTURA VEGETAL REMANESCENTE	***	***	***
ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE	***	***	***
ÁREA DE RESERVA LEGAL	***	***	***
TIPOLOGIA FLORESTAL A SER SUPRIMIDA			ÁREA (ha)
Campo Rupestre			46,3410
Cerrado Rupestre			0,7380
Floresta Ciliar			0,4106
Uso antrópico (pomar)			0,0628

TIPO DE EXPLORAÇÃO

	NATIVA	PLANTADA		NATIVA	PLANTADA
Corte raso com destoca	47,55	***	Corte de árvores	***	***
Corte raso sem destoca	***	***	Limpeza de área	***	***
Corte seletivo em manejo	***	***	Intervenção em APP com supressão	***	***
Corte seletivo/ outros	***	***	Intervenção em APP sem supressão	***	***
Uso de Máquina (X) Sim () Não			Uso de Fogo () Sim (X) Não		

RENDIMENTO PREVISTO POR PRODUTO/SUBPRODUTO

PRODUTO/SUBPRODUTO	UNIDADE	QUANTIDADE
Lenha	m³	13,122
Madeira em tora	m³	***
Mourões	Dúzias	***

DESTINAÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DO MATERIAL LENHOSO (m³)

	NATIVA	PLANTADA		NATIVA	PLANTADA
Lenha para carvão	***	***	Madeira para serraria	***	***
Lenha uso doméstico	13,122	***	Madeira para celulose	***	***
Lenha para outros fins	***	***	Madeira para outros fins	***	***



ANEXO IV

Relatório Fotográfico da área de intervenção do Complexo Eólico Gouveia

Empreendedor: PEC ENERGIA LTDA

Empreendimento: Complexo Eólico Gouveia

CNPJ: 07.157.459/0001-42

Município: Gouveia

Atividades: Usina Eólica, Subestação de Energia Elétrica e Linha de Transmissão de Energia.

Códigos DN 74/04: E-02-05-4, E-02-04-6 e E-02-03-8.

Processo: 20153/2012/001/2013

Validade: 4 anos



