



RIMA Relatório de Impacto Ambiental

Complexo Eólico Santa Angélica

TEMIS
ENGENHARIA E SUSTENTABILIDADE


ventosdesantaangelica
energias renováveis s.a.









Sumário

O Empreendedor e o Empreendimento **11**

19 **Alternativas Tecnológicas e Locacionais**

Diagnóstico Ambiental Meio Físico **27**

43 **Diagnóstico Ambiental Meio Biótico**

Diagnóstico Ambiental Meio Socioeconômico **55**

69 **Avaliação dos Impactos Ambientais**

Programas Socioambientais **89**

97 **Considerações Finais**

Anexos **105**





Apresentação

A presente publicação consiste no Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) do Complexo Eólico Ventos de Santa Angélica a ser implantado na Serra da Babilônia entre os municípios de Morro do Chapéu e Várzea Nova. O Complexo Eólico irá gerar 350 MW de energia limpa e renovável a partir do funcionamento de 140 aerogeradores, suficientes para atender 700 mil residências.

Este RIMA foi elaborado pela TÉMIS Engenharia e Sustentabilidade visando atender a legislação ambiental atual e traduz todas as informações técnicas do Estudo de Impacto Ambiental (EIA) apresentado ao Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (Inema) durante o processo de licenciamento ambiental.

Dentre as informações apresentadas nesta publicação estão: as características do empreendimento, o diagnóstico ambiental da área onde o projeto será construído, os impactos ambientais que ocorrerão durante a construção e funcionamento do Complexo Eólico, as medidas que serão adotadas para minimizar os impactos ambientais e os programas ambientais e sociais que serão desenvolvidos ao longo da implantação e operação do empreendimento.







Base Legal dos Estudos Ambientais

A Avaliação de Impacto Ambiental é um processo que visa gerar as informações necessárias à tomada de decisão pelo Poder Público quanto à viabilidade ambiental de um empreendimento ou atividade, comparando-se alternativas tecnológicas e de localização do projeto.

Para embasar a emissão da Licença Prévia foi elaborado o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e o Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) orientados por um Termo de Referência (Roteiro) fornecido pelo Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (Inema).

Os principais instrumentos legais que estabelecem os princípios e diretrizes para a manutenção da qualidade ambiental da área onde está prevista a implantação do Complexo Eólico Ventos de Santa Angélica são:

-  O artigo 23 da Constituição Federal, o qual determina que é competência da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas, preservar as florestas, a fauna e a flora, o que inclui a competência para o licenciamento ambiental.
-  A Lei Federal nº 6.938, de 1981, conhecida como a Política Nacional de Meio Ambiente, a qual estabelece a necessidade do licenciamento ambiental.
-  As Resoluções Conama nºs 001/86, 009/87 e 237/97, as quais definem os elementos básicos do estudo, as competências e responsabilidades dos envolvidos (Poder Público, empreendedor, equipe técnica de elaboração do EIA e sociedade civil) e ainda os procedimentos para dar publicidade aos estudos.
-  A Lei Estadual 10.431 de 20 de dezembro de 2006 que dispõe sobre a Política de Meio Ambiente e de Proteção à Biodiversidade do Estado da Bahia. De acordo com esta Lei, o licenciamento ambiental de empreendimentos e atividades suscetíveis de causar impacto no meio ambiente deve ser precedido da realização de estudos ambientais.

O licenciamento ambiental para novos empreendimentos e atividades, efetiva ou potencialmente causadoras de significativa degradação do meio ambiente, dependerá de prévio Estudo de Impacto Ambiental e respectivo Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA), ao qual se dará publicidade.

Nos casos de licenciamento de empreendimentos e atividades de significativo impacto para o meio ambiente, assim considerado pelo órgão ambiental competente, bem como empreendimentos licenciados mediante EIA/RIMA, será exigida, do empreendedor, a Compensação Ambiental cujo valor será utilizado para apoiar a criação, a implantação e a gestão de Unidades de Conservação.



O Decreto Estadual 16.963, de 17 de agosto de 2016 que aprova o Regulamento da Lei nº 10.431, de 20 de dezembro de 2006, que institui a Política de Meio Ambiente e de Proteção à Biodiversidade do Estado da Bahia. De acordo com este Decreto, empreendimentos eólicos são enquadrados na Divisão E: Serviços; Grupo E2: Geração, Transmissão e Distribuição de Energia; Subgrupo Geração de Energia por Fonte Eólica e para número de aerogeradores superior a 120 são considerados de Grande Porte.





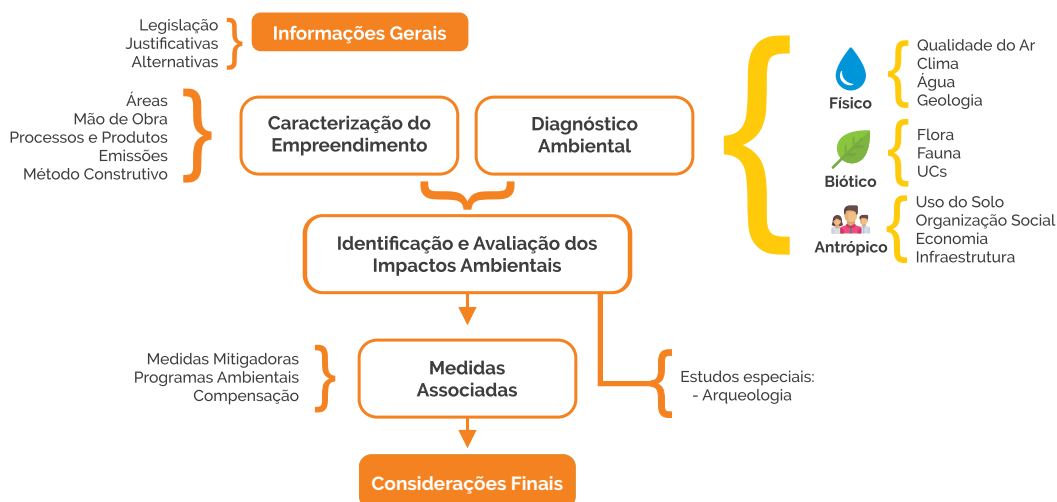
O que significa Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA)

O Estudo de Impacto Ambiental (EIA) é um relatório técnico que reúne profissionais de diferentes áreas do conhecimento, onde são apresentadas informações aprofundadas sobre as características do empreendimento, local onde se pretende a sua instalação, apresentando os impactos ambientais e indicando as ações que devem ser realizadas para que a existência do empreendimento interfira de forma menos significativa no meio ambiente e na sociedade.

Para se fazer um EIA é necessário que os profissionais realizem o diagnóstico das condições socioambientais da região, analisando o Meio Físico (ar, água, solo, etc.), o Meio Biótico (fauna e flora) e o Meio Socioeconômico (populações, economia, geração de emprego, entre outros.).

Como resultado do diagnóstico ambiental e das características do empreendimento, são listados os possíveis impactos que podem ocorrer ao meio ambiente e sociedade atribuindo-lhes valor, definindo assim quais impactos são mais importantes e críticos.

Conhecidos os impactos ambientais, o EIA é concluído definindo as ações e estratégias para reduzir ou compensar os impactos ambientais identificados, propondo planos e programas socioambientais para serem desenvolvidos na etapa de construção e operação. A figura abaixo representa a composição de um Estudo de Impacto Ambiental.



O Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) é o resumo do Estudo de Impacto Ambiental, abordando de forma clara e objetiva os resultados do EIA, oferecendo à população informações qualificadas sobre o empreendimento.



O que é Licenciamento Ambiental

Licenciamento Ambiental é um instrumento da Política Nacional do Meio Ambiente, estabelecido pela Lei 6.938 de 31 de agosto de 1981. A partir desta lei, ficou definido que todo empreendimento a ser construído, ampliado, que funcione utilizando recursos naturais, causando poluição ou degradação ambiental de forma efetiva ou potencial, deve passar por um processo de Licenciamento Ambiental.

Cada empreendimento que é submetido ao processo de Licenciamento Ambiental é classificado em função das suas características, e assim são definidos os documentos que vão compor o Licenciamento Prévio como o

Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e o Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) estabelecidos para empreendimentos mais representativos.

Na Bahia o processo de Licenciamento Ambiental é conduzido pelo Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (Inema), órgão que executa a política ambiental do Estado.

Em geral, o processo de Licenciamento Ambiental é dividido em três fases: Licença Prévia (LP), Licença de Instalação (LI) e Licença de Operação (LO). As características dessas fases estão apresentadas abaixo.

| 11 |

FASE	CARACTERÍSTICAS
LICENÇA PRÉVIA (LP)	<ul style="list-style-type: none">• Concedida na fase preliminar do projeto• Aprova a localização e a concepção do empreendimento• Atesta a viabilidade ambiental• Determina requisitos para as etapas seguintes
LICENÇA DE INSTALAÇÃO (LI)	<ul style="list-style-type: none">• Autoriza a instalação do empreendimento
LICENÇA DE OPERAÇÃO	<ul style="list-style-type: none">• Autoriza a operação do empreendimento

Ao longo do processo de obtenção de Licença Prévia, também ocorre a Audiência Pública.



Para que serve a Audiência Pública?

A Audiência Pública visa reunir todos os interessados na implantação do Complexo Eólico Ventos de Santa Angélica (empreendedor, população, órgãos públicos e outros), apresentando os resultados do Estudo de Impacto Ambiental, esclarecendo dúvidas e ouvindo sugestões dos participantes.



O Empreendedor e o Empreendimento





Quem é a empresa responsável pelo Complexo Eólico Ventos de Santa Angélica

O Complexo Eólico Ventos de Santa Angélica é de responsabilidade da VENTOS DE SANTA ANGÉLICA ENERGIAS RENOVÁVEIS S.A, empresa do Grupo Casa dos Ventos Energias Renováveis S.A.

A Casa dos Ventos Energias Renováveis é uma das pioneiras e principais investidoras no mercado de energia eólica do Brasil. A Companhia desenvolve empreendimentos no Nordeste brasileiro desde 2007, e atualmente é referência no setor, identificando os principais recursos eólicos disponíveis para a geração elétrica e extraindo a energia dos ventos.

A Casa dos Ventos atua na prospecção e desenvolvimento dos projetos e, posteriormente, na implantação e operação das centrais geradoras. Hoje, é detentor do maior portfólio de projetos em desenvolvimento no Brasil, localizados no Ceará, Rio Grande do Norte, Piauí, Pernambuco, Paraíba e Bahia, totalizando 15,5 GW de capacidade instalada.

Nos últimos anos a Casa dos Ventos Energias Renováveis entregou 1 GW de capacidade instalada em cinco complexos eólicos localizados nos estados da Bahia, Pernambuco, Ceará e Piauí.

A Casa dos Ventos vê a responsabilidade socioambiental como prioridade, pois impacta diretamente na vida das pessoas que convivem com um projeto.

Dentre os princípios norteadores da Companhia, está o estímulo à educação socioambiental da comunidade, conservação do meio ambiente, controle dos riscos socioambientais decorrentes de suas atividades e a construção de uma relação de respeito nas comunidades que atua por meio de engajamento em iniciativas de interesse da coletividade.





Empresa responsável pela elaboração do EIA/RIMA

A elaboração do EIA/RIMA do Complexo Eólico Ventos de Santa Angélica é de responsabilidade da TÊMIS ENGENHARIA E SUSTENTABILIDADE, empresa que possui ampla experiência na condução de estudos e projetos ambientais, com sede em Salvador, BA.

A TÊMIS ENGENHARIA E SUSTENTABILIDADE, pertence uma organização empresarial fundada em 2005 que presta serviços de desenvolvimento de projetos e consultoria técnica especializada nas áreas de engenharia e consultoria ambiental. Durante seu tempo de atuação no mercado nacional e internacional, tornou-se uma das empresas mais qualificadas na sua área, contando com uma equipe formada por conceituados profissionais do mercado.

TÊMIS
ENGENHARIA E SUSTENTABILIDADE



contato@temis-es.com.br



www.temis-es.com.br



71 3357-3979

O que é um Parque Eólico

Parque Eólico é o local onde estão instalados aerogeradores, que são grandes equipamentos que tem a função de transformar a energia dos ventos em energia elétrica.

O Complexo Eólico Ventos de Santa Angélica terá 07 Parques Eólicos e será instalado em três propriedades rurais: Fazendas Brejões, Fazenda Juá e Fazenda Bom Jesus, que somadas possuem uma área de 4.610,8 hectares. Entretanto, a área a ser utilizada pelo Complexo Eólico Ventos de Santa Angélica será de 3.436,2 hectares.

Estas propriedades rurais estão localizadas na Serra da Babilônia, na zona Rural dos Municípios de Morro do Chapéu e Várzea Nova, a uma altitude que varia entre 840 e 990 metros acima do nível do mar.

No anexo deste RIMA é apresentado o mapa de localização do Complexo Eólico Ventos de Santa Angélica.



Parque Eólico do Grupo Casa dos Ventos



O Complexo Eólico Ventos de Santa Angélica é formado por 07 parques eólicos, possuindo cada um 20 aerogeradores que totalizam 140 turbinas eólicas, com potência unitária de 2,5 MW, fornecendo uma potência instalada de 350 MW. O Complexo Eólico contará com as seguintes estruturas básicas:

- **Aerogeradores;**
- **Vias de acessos;**
- **Linha de média tensão**
- **Sala de comando e controle integrando a subestação;**
- **Linha de Transmissão (licenciada separadamente).**

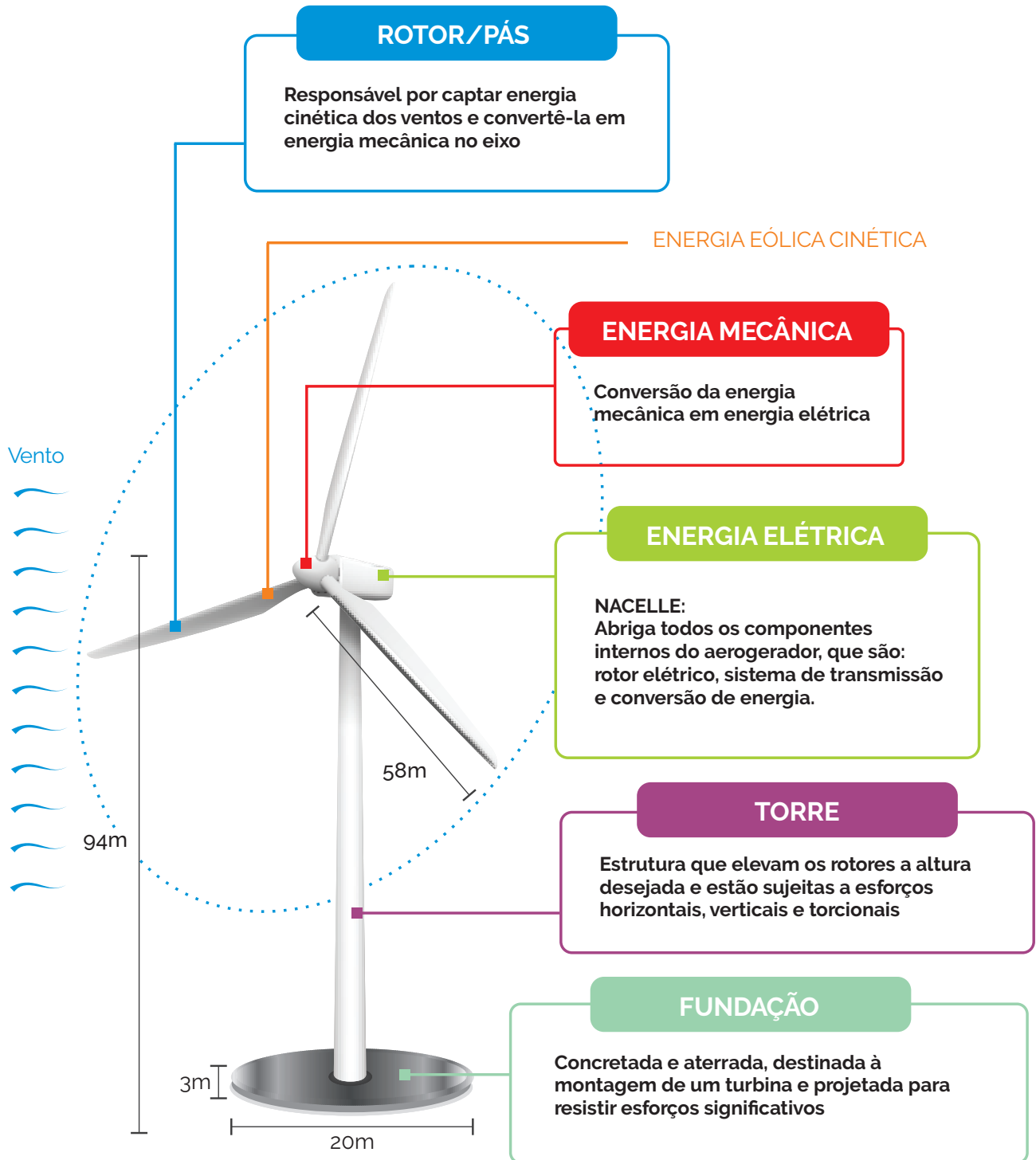
Além dessas estruturas citadas, há também as estruturas de drenagem, rede de fibra ótica, e outras estruturas que serão de grande importância para a manutenção e operação do empreendimento.

A Tabela a seguir apresenta as áreas que serão utilizadas no Complexo Eólico Ventos de Santa Angélica.

Estrutura	Extensão	Largura útil ou número de plataformas	Área ocupada
Acesso Externo Existente	37 km	8 m	-
Acesso Interno a ser construído	32,1 km	6 m	19,26 ha
Praça dos aerogeradores ¹	1.600 m ²	140 plataformas	22,40 ha
Canteiro de Obras	3.500 m ²	02 unidades	0,70 ha
Usina de Concreto	10.000 m ²	01 unidade	1,0 ha
Subestação Coletora	14.500 m ²	01 unidade	1,45 ha
Pátio de Estocagem	50.750 m ²	01 unidade	5,08 ha
Linha de Transmissão (aérea)	31,5 km	-	-



Aerogerador





Quais são os benefícios do Complexo Eólico Ventos de Santa Angélica

Um complexo eólico tem a finalidade de produzir energia elétrica a partir de uma tecnologia não poluente e de uma fonte renovável: o vento. Adicionalmente, contribui para a diversificação das fontes energéticas do país, reduzindo a dependência da produção de energia com base em combustíveis fósseis, tais como o petróleo, o gás e o carvão, justificando, dessa forma, os esforços para a utilização crescente dessa matriz energética, em lugar de outras mais agressivas ao meio ambiente.

A energia gerada no Complexo Eólico Ventos de Santa Angélica contribuirá no atendimento ao aumento da demanda por energia elétrica no país, prevista pela Empresa de Pesquisa Energética (EPE) para os próximos anos.

A geração de energia através do Complexo Eólico também permitirá o melhor aproveitamento da água (hoje também utilizada para geração de energia hidrelétrica), para outras atividades como irrigação e abastecimento público, que são de fundamental importância para o desenvolvimento do Nordeste.

A importância do Complexo Eólico Ventos de Santa Angélica para os municípios, região adjacente e todo o estado será materializada pelos grandes benefícios socioeconômicos e ambientais advindos da instalação do empreendimento.

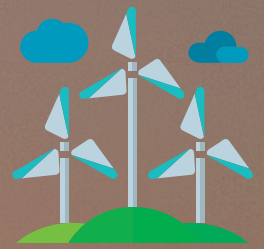


Além dos aspectos já descritos, podem-se enumerar os seguintes benefícios:

- 👍 A instalação do Complexo Eólico Ventos de Santa Angélica deve ser considerada como fonte de energia complementar à energia hidrelétrica, favorecida no nordeste brasileiro por um regime adequado de ventos;
- 👍 O Complexo Eólico Ventos de Santa Angélica irá fomentar o desenvolvimento da Área de Influência Direta que tem baixo desenvolvimento socioeconômico;
- 👍 Permitirá um aumento significativo na oferta de trabalho, mesmo que temporário, durante a fase de implantação do empreendimento, à população da área diretamente afetada;
- 👍 Haverá um aumento de renda da população, aumentando, conseqüentemente, o comércio local;
- 👍 Haverá um incremento significativo na arrecadação de impostos, os quais poderão ser revertidos, mesmo que em parte, ao município e região, melhorando as condições de vida da população estabelecida nesses locais;
- 👍 Permitirá a implantação de novos empreendimentos, negócios e fomento do comércio local, à exemplo de restaurantes, hotelaria, serviços gerais, etc. gerando novos efeitos em termos socioeconômicos, com mais oferta de empregos, aumento de renda, aumento do consumo, aumento de arrecadação, dentre outros;
- 👍 Favorecerá o surgimento de novos arranjos produtivos, como o turismo, possibilitando os efeitos socioeconômicos citados anteriormente;
- 👍 Dará uma nova visibilidade ao município;
- 👍 Evitará a emissão de dezenas de toneladas de CO₂, anualmente;



Alternativas Tecnológicas e Locacionais





Alternativas Tecnológicas e Locacionais

A obtenção da energia eólica pressupõe a existência de condições naturais específicas e favoráveis e a avaliação destas condições – ou do potencial eólico de determinada região – requer trabalhos sistemáticos de coleta e análise de dados sobre a velocidade e o regime dos ventos.

Nos estudos para locação de turbinas eólicas o fator mais importante a ser considerado é a disponibilidade do recurso eólico, entretanto, outros fatores podem ser determinantes na viabilidade técnica, econômica e socioambiental do projeto, entre eles a proximidade de linhas de transmissão, a disponibilidade de infraestrutura de estradas de acesso e condições adequadas de instalação das estruturas nas áreas mais elevadas.

A instalação de usinas eólicas requer disponibilidade de áreas com regimes adequados de ventos: frequência e intensidade. Os regimes de ventos são bastante específicos em escala local, sensível principalmente a parâmetros meteorológicos e a condições locais de relevo e rugosidade da superfície.

O local definido para a implantação do Complexo Eólico Ventos de Santa Angélica apresenta um conjunto de condições favoráveis ao aproveitamento do vento ali disponível por conta de suas características naturais.

Os critérios para avaliação de locacional do empreendimento levam em consideração os riscos socioambientais potenciais do projeto, identificados por meio de análise interna do Grupo Casa dos Ventos Casa dos Ventos Energias Renováveis e subsidiaram também tecnologias dos aerogeradores e transmissão de energia elétrica a ser gerada pelo empreendimento.

Os riscos socioambientais considerados pela empresa podem estar associados, mas não se limitam, a:

- Interferência em habitat natural crítico;
- Ocorrência de espécies endêmicas;
- Ocorrência de espécies migratórias;
- Interferência na bacia hidrográfica;
- Ocorrência de unidades de conservação;
- Ocorrência de terras indígenas, quilombolas e demais comunidades tradicionais;
- Ocorrência de comunidades diretamente afetadas;
- Ocorrência de patrimônio arqueológico, cultural, histórico e paleontológico;
- Ocorrência de indústrias e de instalações de infraestrutura;
- Interferência em direitos minerários ou outros direitos comerciais e extrativistas;
- Análise de impactos cumulativos;
- Complexidade da situação fundiária;



O desenvolvimento de projetos leva em consideração o risco socioambiental dos mesmos, e a análise conjunta com a viabilidade técnica e econômica. A análise de risco socioambiental deve ser realizada através de visitas a campo, levantamentos e estudos ambientais, realizados de acordo com a complexidade do projeto.

O risco socioambiental é considerado na análise de viabilidade do projeto, de modo que os custos para mitigação, minimização ou compensação dos riscos sejam incorporados ao orçamento do mesmo. A análise de viabilidade deve ser realizada em conjunto com o a área de Engenharia.

A análise de alternativas pode ser necessária para reduzir o risco socioambiental, as barreiras de engenharia e, conseqüentemente, os custos do projeto. Esta análise deve ser realizada em conjunto com a área de Engenharia, de modo a verificar a viabilidade das alternativas de modo integrado.

No decorrer do desenvolvimento do projeto, novas informações socioambientais podem ser identificadas, de modo que o risco socioambiental do projeto pode ser alterado.

Foram considerados alguns fatores técnicos para escolha da área do projeto, conforme listados a seguir:

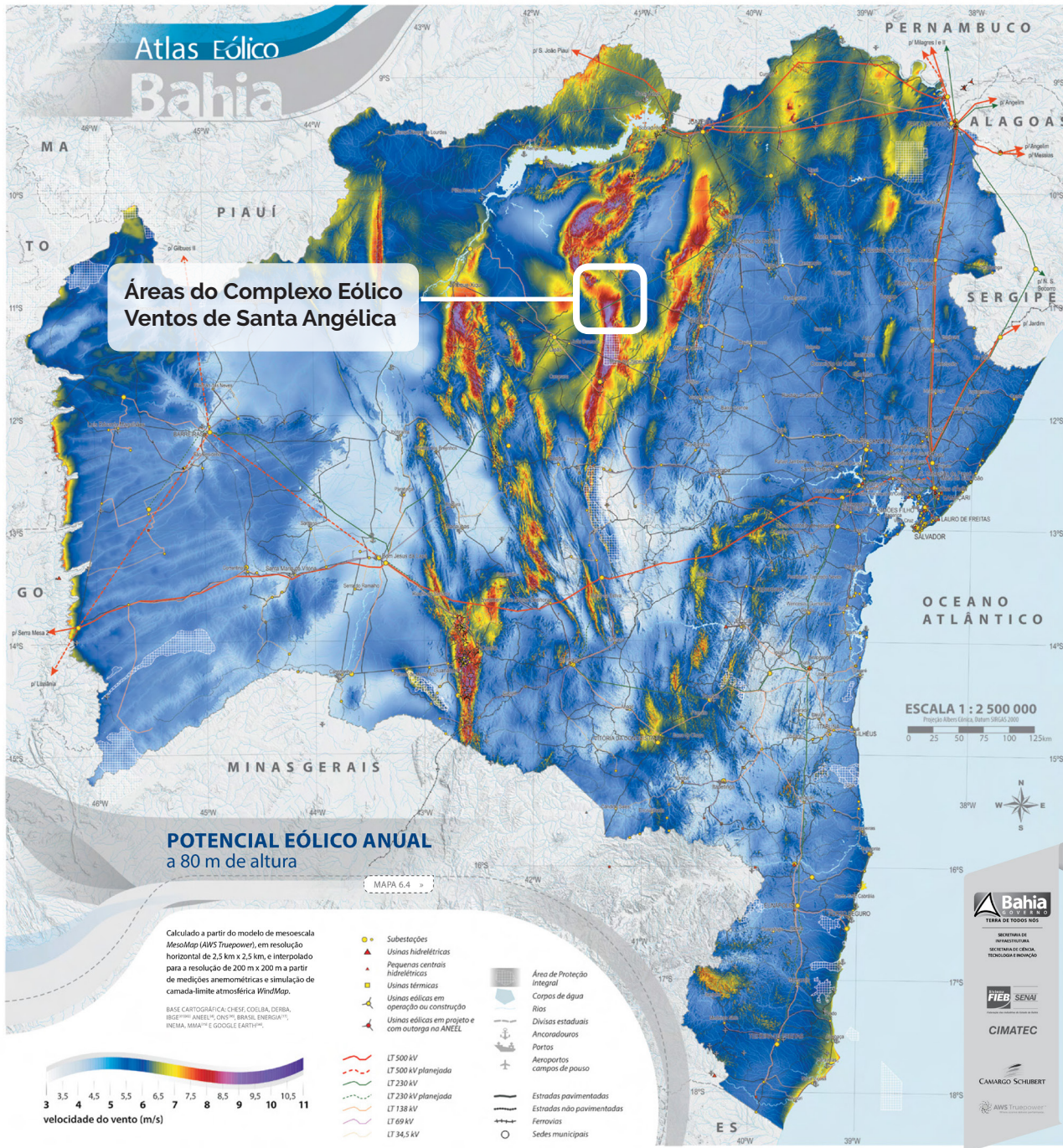
Situação geográfica ideal, que correspondem aos locais de maior elevação do relevo, favorecidos pelas correntes eólicas.

Existência de infraestrutura satisfatória na região de entorno para dar suporte a implantação e operação do empreendimento.

Disponibilidade de terrenos, que ofereçam grandes extensões de áreas sem ocupação urbana e que sejam livres de barreiras que atrapalhem o fluxo das correntes dos ventos.

Existência de levantamentos e estudos técnicos preliminares quanto ao potencial eólico da região.

Localização em zona rural distante de habitações e áreas residenciais.



Potencial eólico anual a 80 metros de altura





Áreas de influência do empreendimento

A área de influência refere-se ao espaço geográfico afetado direta ou indiretamente pelo empreendimento, em todas as suas fases. Normalmente, a abrangência dos impactos é diferenciada, devido às características próprias dos meios físico, biológico e socioeconômico. As áreas de influência definidas para o Complexo Eólico Santa Angélica são apresentadas na Tabela a seguir.

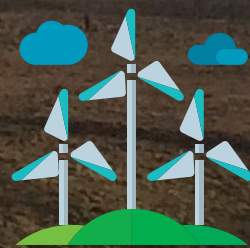
Áreas de Influência do Empreendimento

	Área Diretamente Afetada (ADA)	Área de Influência Direta (AID)	Área de Influência Indireta (AII)
Meio Físico e Biótico	<p>Locais diretamente afetados por conta das infraestruturas previstas para implantação e funcionamento do empreendimento, sendo:</p> <p>Para os Acessos: 25 metros para cada lado a partir das margens</p> <p>Para os aerogeradores: 150m de raio no entorno de cada turbina</p> <p>Demais estruturas: faixa de segurança de 15 metros</p>	Corresponde a uma extrapolação de 3 km contados a partir do limite das Propriedades Rurais onde será instalado o empreendimento	Faixa de 2 km contados a partir da Área de Influência Direta (AID).
Meio Socio-econômico	Compreende o limite patrimonial das propriedades rurais (Fazenda Juá, Fazenda Bom Jesus e Fazenda Brejões).	A AID do empreendimento envolve a sede municipal de Ourolândia, e as comunidades de São Bento e Tabua.	Extensão territorial dos municípios Morro do Chapéu e Várzea Nova e Ourolândia.





Diagnóstico Ambiental Meio Físico







Clima

Os estudos de clima foram elaborados a partir da consulta de dados de estações meteorológicas localizadas nas regiões de Jaguaraci (Irecê), Várzea Nova e Morro do Chapéu, especialmente esta última que, apesar de mais distante, apresenta condições de altitude compatíveis com a região do Complexo Eólico.

A Classificação Climática de Köppen define o clima da região como sendo o BSw_h – Clima quente de caatinga, chuvas de verão e período seco bem definido de inverno, temperatura média superior a 18 °C e ausência de excedente hídrico.

A Classificação Climática pelo método do Balanço Hídrico Climatológico define o tipo C1dB'3a' - clima subúmido a seco, com pequeno ou nenhum excedente hídrico, mesotérmico, chuvas de primavera/verão – característico de áreas de topografia elevada de topo da região serrana que compõe a Chapada Diamantina.

A precipitação média na região é de 764,7 mm/ano com 76,3% das precipitações no semestre novembro-abril. O período chuvoso principal ocorre entre os meses de novembro e janeiro e as chuvas nesse

período são causadas, principalmente, pela passagem das frentes frias vindas do sul do País; o segundo período chuvoso ocorre entre os meses de fevereiro e abril, onde o principal sistema meteorológico responsável pelas chuvas é a Zona de Convergência Intertropical (ZCIT).

A região onde será instalado o Complexo Eólico está localizada no topo de uma região serrana, em altitude elevada, condicionando um clima mais ameno. A temperatura média anual é de 19,5°C com maiores temperaturas médias ocorrendo no trimestre janeiro-março e as menores entre junho-agosto, sendo julho o mês mais frio.

A taxa anual de evaporação é de 1.386,1 mm. Trata-se de uma região árida, sujeita a períodos de estiagens, onde a principal característica é o baixo volume precipitado durante alguns meses do ano, sobretudo entre maio e setembro.

A velocidade média dos Ventos ao nível do solo varia de 2,9 a 4,2 m/s com direção preferencial Leste. Os maiores valores de velocidade ocorrem entre junho e setembro.

Geomorfologia e Relevo


O Complexo Eólico está situado em uma área montanhosa, no topo de Serra da Babilônia, divisor de água entre as bacias do rio Jacaré, a Oeste, e a bacia do rio Salitre, a Leste.

A região montanhosa da Serra da Babilônia pertence a unidade geomorfológica da Chapada de Morro do Chapéu que se estende para sul, fazendo parte da Chapada Diamantina. Se caracteriza por um relevo serrano de topografia movimentada, com altimetria elevada, topo plano e vertentes íngremes com exposição frequente de rochas, relacionada às áreas de ocorrência dos arenitos silicificados da Formação Morro do Chapéu.

A topografia da área onde será instalado o Complexo Eólico apresenta cotas

altimétricas que variam de 1.050 metros nos terrenos mais elevados da Serra da Babilônia, região central do Complexo, até cotas de 825 metros no setor mais a sul, com uma amplitude total de 220 metros. Os terrenos de maior declividade estão situados nas vertentes da Serra da Babilônia. A declividade varia entre 0 e 3% no topo da região serrana e entre 3 e 15 % ao longo das vertentes mais declivosas, que predominam na porção sul e sudoeste do Complexo Eólico.

No topo da Serra da Babilônia, na porção central e norte da área do Complexo Eólico, ocorrem terrenos planos, de topografia suave, relacionado a ocorrência de rochas da Formação Morro do Chapéu sobreposta por coberturas arenosas de pouca espessura.



Região de topo plano da Chapada de Morro do Chapéu por onde será feito o acesso principal ao Complexo Eólico.



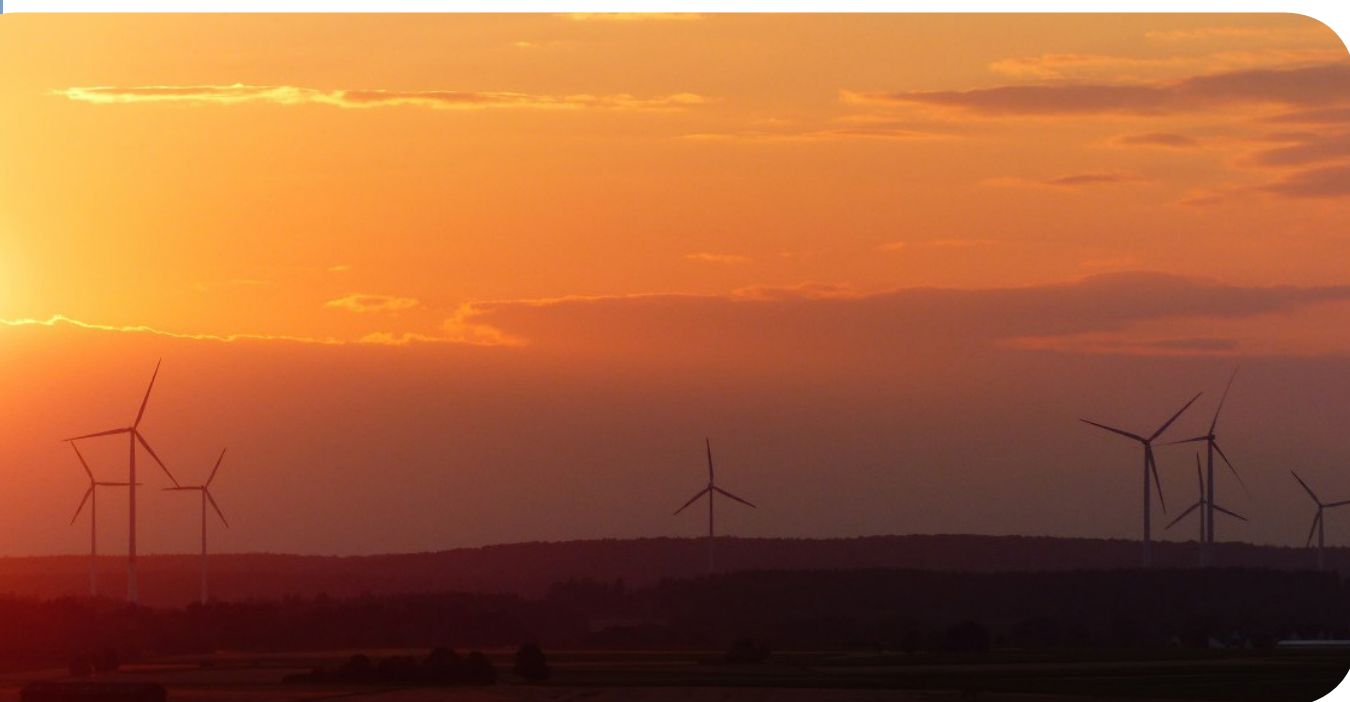
Nas áreas elevadas de topo, onde predominam terrenos planos, ocorrem predominantemente solos rasos e arenosos, enquanto que nos trechos de declividade mais acentuada ocorrem solos litólicos pedregosos.

A predominância de solos rasos arenosos e pedregosos associados à escassez de água condiciona que estas áreas sejam de muito baixo potencial para fins agrícolas, apresentando uma baixa taxa de ocupação, o que favoreceu a manutenção da vegetação.

As áreas de topografia mais baixa ocorrem cerca de 4 a 5 km a oeste da área do Complexo Eólico contornando a Serra da Babilônia, na planície do vale do rio Jacaré, onde as cotas variam de 550 a 600 metros. Corresponde a um

compartimento rebaixado compondo um relevo plano na forma de rampas com caimento em direção ao Vale dos rios Jacaré, a oeste, e Salitre, a leste. Caracteriza-se por um modelado plano sobre rochas calcárias, localmente carstificados e, em grande parte, recobertos por sedimentos recentes pouco consolidados.

A rede de drenagem superficial é pouco densa e funciona apenas nos períodos chuvosos, escoando as águas de precipitação pluviométrica durante poucos dias. A drenagem é composta por canais em vales abertos, pouco encaixados, com leito arenoso ou rochoso. As descargas de base são nulas e não mantêm nascentes ou cursos d'água perenes.





Geologia/Condições Geotécnicas

A área do Complexo Eólico está situada sobre rochas metassedimentares da Formação Morro do Chapéu, pertencente ao Grupo Chapada Diamantina - Supergrupo Espinhaço.

A Formação Morro do Chapéu é constituída predominantemente por rochas areníticas de granulometria fina a média, com alguns níveis de siltitos, lamitos e arenitos conglomeráticos. Na área do Complexo Eólico afloram arenitos de cores claras, predominando o branco, róseo e bege, granulação fina a média, eventualmente estratificados, o que confere um aspecto de lajedo a alguns afloramentos de rocha. A espessura da Formação Morro do Chapéu é da ordem de 390 metros.

Os arenitos da Formação Morro do Chapéu apresentam forte cimentação de quartzo, o que confere à rocha uma consistência muito dura e compacta, sem porosidade primária, observando-se apenas descontinuidade por fraturas verticais e de alívio.

Justamente devido à constituição geológica mais resistente aos agentes da erosão e à forte silicificação, as rochas desta formação geológica constituem regiões topograficamente mais elevadas e relevos proeminentes.

As rochas calcárias ocorrem a oeste da área do Complexo Eólico aflorando na porção mais rebaixada do relevo, adjacente a Serra da Babilônia. Pertencem ao Grupo Una, composto pelas Formações Bebedouro e Salitre

Sobre as rochas da Formação Morro do Chapéu, principalmente no topo da Serra da Babilônia, ocorrem acumulações recentes de material inconsolidado, de pequena espessura, geralmente arenoso, derivado do retrabalhamento das rochas mais antigas.



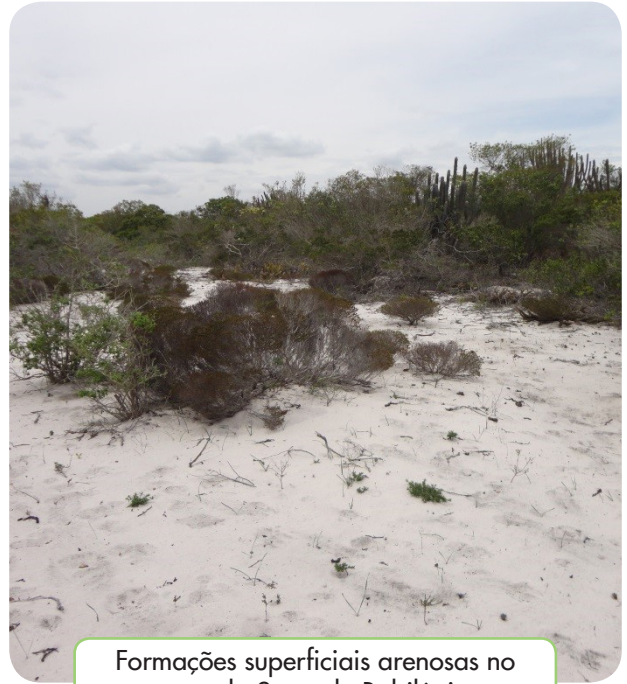
Arenitos de coloração rosada, com fraturas.



Arenitos Morro do Chapéu



Sob o ponto de vista geotécnico os arenitos silicificados da Formação Morro do Chapéu são caracterizados como rochas duras, compactas, pouco alteradas e pouco fraturadas, apresentando boas condições geomecânicas para fundações dos aerogeradores e demais estruturas e vias de acesso necessárias à implantação do empreendimento, entretanto, é necessária também a remoção de todo o material arenoso inconsolidado e blocos de rocha soltos, fraturados e deslocados.



Formações superficiais arenosas no topo da Serra da Babilônia

Solos

Os solos desenvolvidos sobre rochas da Formação Morro do Chapéu são pouco evoluídos, jovens, predominantemente dos tipos Neossolos Quartzarênicos e Neossolos Litólicos.

| 35 |

Os Neossolos Quartzarênicos são constituídos por areias quartzosas inconsolidadas que ocorrem em superfície. São solos de baixa fertilidade natural, arenosos, essencialmente quartzosos, quimicamente pobres e excessivamente drenados.



Área de Neossolos Quartzarênicos e areias quartzosas no topo da Serra da Babilônia.



As principais limitações para o uso produtivo destes solos são a baixa fertilidade natural, a pouca profundidade e permeabilidade elevada, que não permitem a retenção da umidade. São indicados apenas como áreas destinadas a pastagens de baixo rendimento e no sistema de soltura.

Os Neossolos Litólicos estão associados a afloramentos rochosos da Formação Morro do Chapéu, apresentando muitos materiais primários e fragmentos de rocha semi-intemperizados. São solos minerais pouco desenvolvidos, rasos, textura arenosa a média, com forte pedregosidade e impedimento a mecanização, apresentando forte restrição ao uso tanto para agricultura quanto para a pecuária.

Recursos Hídricos

O Complexo Eólico está situado na porção setentrional da Chapada Diamantina, em áreas de topografia elevada e relevo montanhoso, divisor de água entre as bacias do rio Salitre, a leste, e bacia do rio Jacaré, a oeste, ambos afluentes da margem direita do rio São Francisco.

A principal característica de ambas as bacias hidrográficas, tanto a do rio Jacaré quanto do rio Salitre, é o regime fluvial intermitente condicionado pelo clima e, sobretudo, pelo substrato de rochas calcárias sobre a qual está instalada grande parte do leito principal.

A principal limitação para o uso produtivo destes solos é a escassez de água, a pouca profundidade e frequente pedregosidade, além da elevada permeabilidade das formações superficiais que não proporcionam retenção de umidade.

No topo da Serra da Babilônia os solos são utilizados para pecuária extensiva, com baixo rendimento. Os baixos índices de precipitação e a má distribuição das chuvas - que condicionam estiagens prolongadas, aliadas à baixa fertilidade natural dos solos são fatores restritivos para o aproveitamento agrícola das terras.



Leito do rio Jacaré.



O rio Jacaré apresenta potencialidade hídrica classificada como muito baixa, com trechos secos na maior parte do ano e sendo localmente alimentado por águas subterrâneas. A vazão média anual é de $0,714 \text{ m}^3/\text{s}$, o que representa uma vazão específica de $0,077 \text{ l/s/km}^2$. Tanto o Rio Jacaré quanto o Salitre são caracterizados pela ocorrência de sumidouros e ressurgências, fazendo com que apresentem alternância de trechos secos e trechos com vazão afluyente.

Na área prevista para instalação dos aerogeradores, região do topo da Serra da Babilônia, a drenagem é rarefeita e apresenta leito seco durante todo o ano, condicionado por terrenos muito arenosos onde predominam a infiltração e o escoamento subterrâneo. Essas drenagens de superfície funcionam apenas em períodos de precipitação intensa.



Nos período chuvoso, logo após eventos de precipitação mais intensa, ocorre acumulações de água em superfície ou em níveis superficiais no contato solo-rocha. Eventualmente, a captação dessas águas é feita em tanques e cacimbas escavadas no leito rochoso de algumas drenagens.

| 37 |



Drenagem da vertente oeste da Serra da Babilônia



Cacimba na Fazenda Apolinário Dourado.

No topo da Serra da Babilônia não ocorrem corpos d'água passíveis de interferência em função da implantação do empreendimento. Trata-se de uma região semiárida e com características litológicas desfavoráveis à surgências ou acumulação de água. Nos períodos chuvosos eventualmente ocorrem olhos d'água efêmeros, com duração de alguns dias, que não dão origem a cursos d'água perene.

Na área de relevo montanhoso da Serra da Babilônia o sistema aquífero é do tipo fissural, relacionado a ocorrência de rochas areníticas fraturados da Formação Morro do Chapéu.

Apresenta-se como um sistema aquífero com baixo potencial hidrogeológico, onde a água é armazenada ao longo de zonas de falhas e fraturada. Por estar em situação topograficamente elevada, a recarga deste sistema ocorre exclusivamente devido a infiltração de águas de precipitação pluviométrica, que em função dos baixos índices pluviométricos da região, não proporciona o armazenamento de grandes volumes.



Espeleologia

As rochas carbonáticas, as quais apresentam Grau de Potencialidade alto e muito alto para a ocorrência de cavidades naturais ocorrem nas áreas rebaixadas que contornam a Serra da Babilônia, correspondendo a rochas calcárias da Formação Salitre, a uma distância superior a 4,0 km de qualquer aerogerador. Essas rochas calcárias estendem-se por toda a área de planície, ao longo dos vales dos rios Jacaré e Salitre, tendo como característica a presença de formas de dissolução cárstica (dissolução química de rochas calcárias) em distintos estágios de evolução, apresentado desde um carste juvenil onde se visualiza apenas leves abatimentos na superfície do terreno, até um carste muito evoluído, onde predominam grandes feições endocársticas, a exemplo de cavernas.

A cavidade natural mais próxima do Complexo Eólico é a Gruta da Igrejinha

a uma distância de 10,2 km, seguidas pelas Tocas da Santa e Toca do Roçado distante 15,5 km. A Gruta de Brejões é a que possui a maior relevância regional.

A oeste da área do Complexo Eólico encontra-se a APA Estadual Gruta dos Brejões-Veredas do Romão Gramacho, área importante sob o ponto de vista espeleológico e arqueológico, função da ocorrência de grandes cavidades naturais e sítios de arte rupestre localizados em abrigos de rocha ao longo do cânion escavado pelo rio.

A Gruta de Brejões encontra-se distante 17,6 km do ponto mais próximo da área do Complexo. A Gruta da Igrejinha, outra gruta de relevância e que faz parte do mesmo conjunto de cavidades, está situada mais a montante no trecho do rio Jacaré, a uma distância de 10,2 km do Complexo Eólico.

| 39 |

Abertura superior da Gruta de Brejões e canyon a jusante da mesma, mostrando o leito do Rio Jacaré.
Fonte: Rocha & Pedreira (2013).





A Gruta de Brejões se destaca pela grande amplitude de suas galerias, dimensões de seus espeleotemas, volume de suas dolinas de abatimento e pelo portal de 106 metros de altura na entrada principal, tendo grande importância científica, histórica e cultural.



Entrada da Gruta dos Brejões





Diagnóstico Ambiental Meio Biótico



O estudo do meio biótico atende ao anseio da sociedade por conhecer as riquezas e potenciais da biodiversidade e as medidas que podem ser adotadas pela implantação e operação de novos empreendimentos. Além disso, busca-se a conservação ambiental aliada ao desenvolvimento sustentável, atendendo as gerações presentes e futuras, sem deixar de considerar os cenários atuais de desequilíbrio ambiental.

Dessa maneira, a implantação de empreendimentos de energia limpa, são vistos pela sociedade com bons olhos, porém é importante observar, que mesmo na geração de energia limpa, alguns impactos são gerados. Por isso, para se ter uma noção clara sobre esses impactos, são feitos estudos sobre a fauna e a flora local e regional, a fim de melhor entender as interações que ocorrem no ambiente estudado.





Coroa-de-frade (*Melocactus sp.*)



Quipá (*Tacinga inamoena*)



Alamanda (*Allamanda puberula*)

Introdução

A região prevista para a implantação do Complexo Eólico Santa Angélica está no bioma exclusivamente brasileiro que é a Caatinga. Ainda que possua um aspecto seco e árido durante maior parte do ano, o bioma Caatinga consegue abrigar diversas formas de vida, sendo considerado uma das grandes regiões naturais do planeta que devem ser protegidas e conservadas.

Segundo o Ministério do Meio Ambiente a Caatinga possui muitas espécies de plantas e animais, sendo 932 espécies de plantas, 178 espécies de mamíferos, 591 de aves, 177 de répteis e 79 espécies de anfíbios descritas até o momento, mas este número pode ser ainda maior. Além disso, muitas dessas espécies são endêmicas, ou seja, só ocorrem na Caatinga, fato que o torna um importante Bioma para se valorizar e conservar.

O diagnóstico do meio biótico das áreas de influência do Complexo Eólico

Santa Angélica foi desenvolvido a partir dos estudos ambientais realizados em duas campanhas sazonais diferentes: a primeira em outubro de 2017, considerado o período seco e a segunda em fevereiro de 2018, considerado o período chuvoso.

A Autorização para o Manejo de Fauna foi concedida através do processo N° 2017.001.004682/INEMA/LIC-04682.



Coruja-buraqueira (*Athene cunicularia*)



Flora

A Caatinga é caracterizada por apresentar, principalmente, árvores e arbustos de pequeno a médio porte (entre 1 a 3 metros) e algumas espécies arbóreas de maior porte (entre 3 e 7 metros), apresentando muitas adaptações à seca, como plantas com poucas ou nenhuma folha durante o período seco, bastante espinhentas e com estruturas de armazenamento de água, além de apresentarem respostas rápidas para a reprodução, quando ocorre períodos mais chuvosos.

Os estudos da flora resultaram na identificação de formações com aspecto Arbóreo, constituído de árvores, como também um grande predomínio de arbustos, constituindo assim uma formação mista. A Caatinga Arbóreo-

Arbustiva vem sofrendo uma grande pressão para estabelecimento de área com plantio para pastagem, do corte raso e das queimadas que são muito comuns na região, mas que podem provocar transformações irreversíveis nos ecossistemas.

Dentre as principais espécies que podem ser citadas como características da região, são as Umbranas-de-cambão (*Commiphora sp.*), Unhas-de-gato (*Mimosa sp.*) e Catingueiras (*Poincianella sp.*), dentre as árvores de maior porte, podem ser citadas associações entre Aroeira-do-sertão (*Myracrodruon sp.*) e Umbuzeiro (*Spondias sp.*), entre os arbustos, podem ser citados o Pinhão-bravo (*Jatropha sp.*) e o Marmeleiro-do-mato (*Croton sp.*).

Facheiro (*Pilosocereus sp.*)







A região também abriga uma grande diversidade e densidade de espécies de cactos e bromélias, desde espécies de pequeno porte como o cacto Cabeça-de-frade (*Melocactus sp.*) e diferentes espécies de bromélias como as Macambiras (*Encholirium sp.*) e a Gravatá (*Aechmea sp.*), até os cactos de grande porte como o Facheiro (*Pilosocereus sp.*) e o Mandacaru (*Cereus sp.*).

Porém, vale ressaltar que muitas das áreas da Caatinga são bastante afetadas pelas atividades humanas, seja pelas atividades de subsistência da população, seja para as obras de infraestrutura, que quando observadas isoladamente parecem não causar muitos danos ao ambiente, porém quando somadas podem causar grandes modificações ambientais.

Dentre as atividades de subsistência verifica-se a forte presença de bovinos e caprinos na região, plantações de milho, mamão, sisal (*Agave sp.*) e o corte seletivo de plantas arbóreas para a utilização em cercas, lenha e artesanatos.

As outras atividades mais atualmente desenvolvidas na região estão relacionadas a implantações de parques eólicos, que envolve a substituição da vegetação por plataformas, vias de acesso, linhas e subestações.

Por fim, no estudo da flora foram identificadas cerca de 169 espécies de plantas para a região, sendo 3 espécies endêmicas: duas espécies de coroa-de-frade (*Melocactus paucispinus* e *M. glaucescens*); e uma espécie de facheiro (*Pilosocereus glaucocrouns*), que somados ao jacarandazinho (*Jacaranda rugosa*) e a espécie *Mimosa morroensis* são consideradas espécies ameaçadas tanto na Lista Nacional (Portaria MMA N° 443/2014), quanto na lista estadual (Portaria SEMA N°40/2017). Além disso, a Resolução CEPRAM N° 1.009/1994, proíbe o corte, armazenamento e comercialização da aroeira-do-sertão (*Myracrodruon urundeuva*), da braúna (*Schinopsis brasiliensis*) e do angico (*Anadenanthera colubrina*).

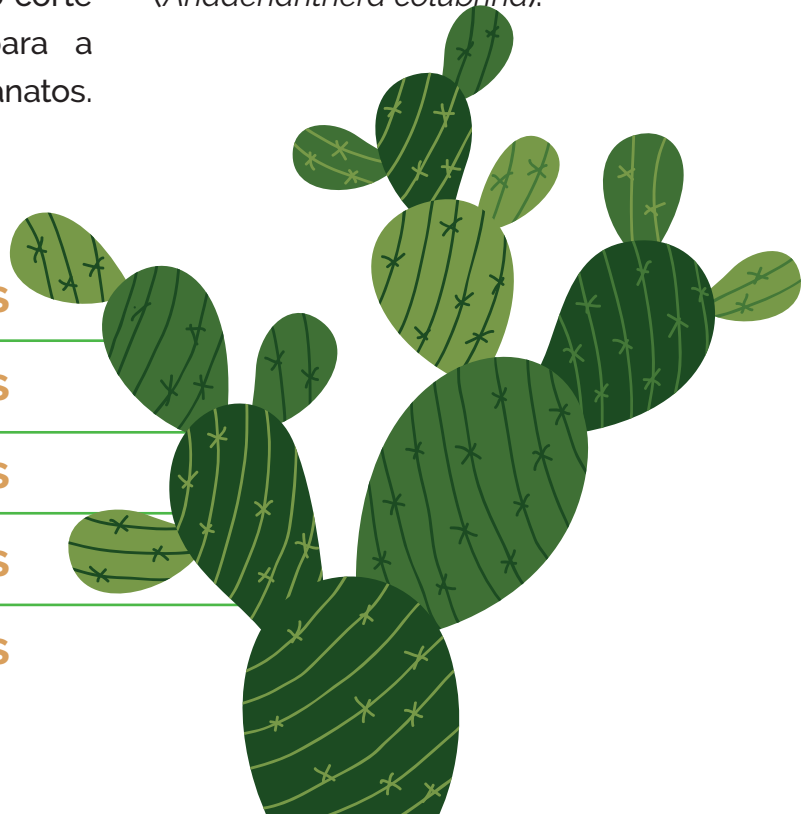
169 Espécies

38 Famílias

05 Ameaçadas

04 Protegidas

03 Endêmicas





Fauna

O Bioma Caatinga é muito rico, no entanto pouco estudado, abrigando inclusive animais endêmicos, porém estes vem sofrendo com a intensa e histórica atividade humana na região, reduzindo-os em termos de densidade e riqueza, por conta sobretudo das ações antrópicas, entre elas o desmatamento para a criação de gado, agricultura, caça e outras ações predatórias.

Um dos fatores que influencia a fauna da Caatinga é o clima, pois ainda que muitas espécies sejam adaptadas à escassez de água e às altas temperaturas, algumas necessitam de condições especiais de conservação da vegetação, como também de condições mais favoráveis em épocas chuvosas, com maior abundância de recursos.

No estudo da fauna foram considerados os anfíbios, répteis, aves e os mamíferos (incluindo os morcegos). É importante ressaltar que durante a fase de implantação e supressão da vegetação todos esses grupos serão afetados, porém durante a fase de operação, as aves e os morcegos são os animais que possuem maiores riscos com a atividade de geração e energia eólica, tomando como base parques eólicos no Brasil e no mundo.

Para o registro desses animais, foram utilizadas diferentes metodologias, algumas específicas para determinados grupos, outras generalistas que capturavam várias classes diferentes de animais.

| 49 |

Besourinho-de-bico-vermelho (*Chlorostilbon lucidus*)





Herpetofauna (Anfíbios e Répteis)

Os anfíbios e répteis (*herpetofauna*) constituem os animais mais amplamente distribuídos entre os biomas brasileiros. Para a região do empreendimento foram registradas 19 espécies de anfíbios, porém dessas apenas 1 foi encontrada na área de estudo, a rã-pimenta (*Leptodactylus vastus*), as outras foram registradas apenas na literatura. Dentre as espécies previstas na literatura merecem atenção as espécies perereca-de-capacete (*Corythomantis galeata*) e a rã-cuia (*Scinax gr ruber*), cujo o status de preservação é considerado NE (Não Estudado), ou seja, não se tem dados suficientes para classificar essas espécies.

Já para as espécies de répteis, distribuídas nas diferentes áreas do estudo, foram registradas 34 espécies, sendo que destas, apenas 14 foram encontradas em campo, a exemplo das bibras (*Hemidactylus agrius*) e (*Hemidactylus brasiliensis*), a lagartixa-de-parede (*Hemidactylus mabouia*), papa-vento (*Enyalius bibronii*), e as largatixas (*Tropidurus cocorobensis*), (*Tropidurus hispidus*) e (*Tropidurus semitaeniatus*), além

do teiú (*Salvator merianae*) e da serpente corre-campo (*Philodryas nattereri*). Merece destaque a espécie lagartixa-de-cabeça-vermelha (*Tropidurus erythrocephalus*) e o calanguinho (*Ameivula cyanura*) que aparecem com algum grau de ameaça na Portaria N° 444 do Ministério do Meio Ambiente e no Livro Vermelho da Bahia com o status VU (Vulnerável), essa espécie é citada como ocorrente na região, porém não foi encontrada neste estudo.

Temos também as espécies de importância médica, que são as espécies de serpentes que possuem venenos que podem ser utilizados para a fabricação dos fármacos, ou podem causar acidentes através da picada desses animais, dentre as serpentes registradas, merecem destaque a Coral-verdadeira (*Micrurus sp.*), a (*Bothrops erythromelas*), a Cobra-espada (*Bothrops leucurus*) e a Cascavel (*Crotalus durissus*).

Calango-de-lajedo (*Tropidurus semitaeniatus*)





Beija-flor-vermelho (*Chrysolampis mosquitus*)



| 51 |

Aves

São reconhecidas no Brasil quase 2 mil espécies de aves, o que representa cerca de 20% da avifauna global, sendo que, pelo menos 26% das espécies de aves brasileiras ocorrem no domínio das Caatingas. Neste estudo, foram registradas 113 aves, merecendo destaque o jaó-do-sul (*Crypturellus noctivagus zabele*) espécie quase extinta, em âmbito estadual e nacional, outras duas espécies são consideradas quase ameaçadas em âmbito global, a ema (*Rhea americana*) e o pompeu (*Hylopezus ochroleucus*), as populações dessas espécies estão em decréscimo por serem afetadas principalmente pela caça, destruição e fragmentação de seus habitats.

Em relação às aves com maior potencial de colisão com as estruturas dos aerogeradores foram identificadas 43 espécies, sendo que estas tem altura de voo constante equivalente à altura das pás dos aerogeradores (≥ 50 m) ou por possuírem potencial para atingir esta altura, tais como as aves migratórias durante os seus deslocamentos para outras regiões. Temos como exemplo de espécies com risco de colisão os urubus (*Cathartes aura* e *Coragyps atratus*), o gavião-carijó (*Rupornis magnirostris*) e a avoante (*Zenaida auriculata*), sendo esta última uma espécie migratória.



Mamíferos

Muitos mamíferos contribuem para a dispersão de sementes nativas, no controle de pragas agrícolas, além de terem importância para a saúde pública, pois muitos são reservatórios de doenças que afetam os seres humanos. No estudo foram registradas 45 espécies no total, tanto através de pesquisas quanto em campo, sendo que 12 espécies foram registradas apenas em campo, através dos diferentes métodos aplicadas.

Foram encontrados animais como a Raposa (*Cerdocyon thous*) e a Jaguaririca (*Leopardus tigrinus*) alguns roedores como a Cutia (*Dasyprocta sp.*), o Rabudo (*Thrichomys inermis*), além de outros animais

como o Veado-campeiro (*Mazama gouazoubira*) e o Tatu (*Euphractus sexcinctus*), também foram registrados.

A Caatinga abriga espécies de mamíferos endêmicos como o mocó (*Kerodon rupestris*), o rato-do-nariz-vermelho (*Wiedomys pyrrhorhinus*) e o morcego-narigudo (*Xeronycteris vieirai*). Também abriga espécies carnívoras vulneráveis e ameaçadas de extinção como a onça-parda (*Puma concolor*), a jaguaririca (*Leopardus tigrinus*) e o gato-mourisco (*Puma yagouaroundi*), todos estes com potencial de ocorrência na região e registrados neste estudo.

Jaguaririca (*Leopardus tigrinus*)



Veado-campeiro (*Mazama gouazoubira*)



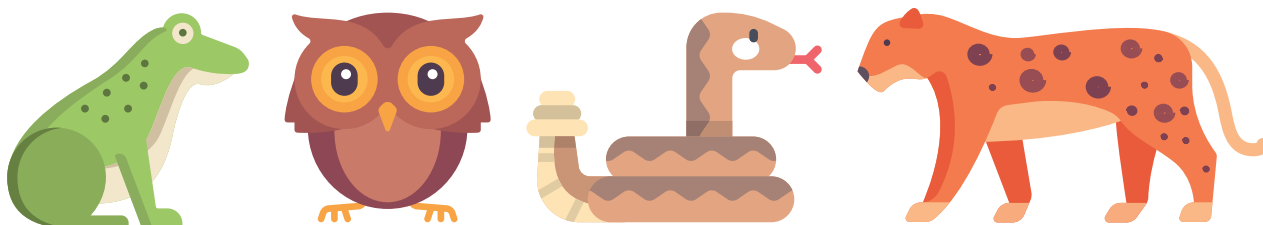
Cutia (*Dasyprocta sp.*)



Morcegos

No que se refere aos morcegos, foram registradas cerca de 22 espécies, notadamente o Morcego-beija-flor (*Glossophaga soricina*) que é um importante polinizador na Caatinga e o Morcego-vampiro (*Desmodus rotundus*), que pode ser um dos transmissores da raiva para animais domésticos. Apesar da elevada diversidade de morcegos na Caatinga, ainda são escassas as pesquisas desenvolvidas com este grupo no Bioma.

Resultados nas campanhas de levantamento da Fauna na área de implantação do Complexo Eólico Ventos de Santa Angélica



19 Anfíbios | 113 Aves | 34 Répteis | 67 Mamíferos

| 53 |

Morcegos (*Neoplatymops mattogrossensis*) abrigados em lajedo.





Diagnóstico Ambiental Meio Socioeconômico





Processo histórico de ocupação da região

Para efeito dos estudos socioeconômicos a Área de Influência Indireta (AII) do Complexo Eólico Ventos de Santa Angélica é formada pelos 02 municípios abrangidos pela área do empreendimento: Morro do Chapéu e Várzea Nova, e pelo município de Ourolândia devida à sua proximidade com o empreendimento.

A metodologia adotada para desenvolvimento do diagnóstico socioeconômico consistiu no levantamento e sistematização de informações coletadas em fontes primárias e secundárias dos municípios de Morro do Chapéu, Várzea Nova e Ourolândia.

As fontes primárias foram consultadas diretamente, por meio de entrevistas com moradores das comunidades localizadas na área de influência direta do empreendimento e em pesquisas de campo realizadas em novembro de 2017.

O processo histórico de ocupação dos municípios de Ourolândia e Morro do Chapéu remonta-se ao século XVII com a chegada de bandeirantes à procura de minas de ouro na região.

Durante muito tempo a localidade de Ourolândia era conhecida como Engenho Velho devido ao plantio da cana de açúcar. Com o passar dos anos mais e mais famílias chegaram à região e iniciaram

também o plantio de algodão, em função disso passou a ser conhecida como Ouro Branco. No ano de 1989 desmembrou-se de Jacobina e foi elevado à categoria de município com a denominação de Ourolândia, nome dado por causa do mármore que é abundante na região.

Em Morro do Chapéu o principal fator do povoamento foi a concessão de grande área de terras ao 6º Conde da Ponte, estabelecendo-se várias fazendas. Em 1823, a população do território foi aumentada por habitantes portugueses, refugiados das lutas da independência do Brasil, os quais aí estabeleceram fazendas de gado. O distrito foi criado em junho de 1838, e o Município, com território desmembrado do de Jacobina em maio de 1864, ocorrendo sua instalação a 6 de novembro do ano seguinte.

Já a história do município de Várzea Nova começa em meados de 1913 quando o Sr. Zacarias Domingos de Jesus em uma empreitada em busca de uma nova terra, uma nova vida, fixa residência neste local. Com o tempo, o lugar até então habitado apenas pelos Domingos de Jesus, recebe a companhia de outra família, chefiada pelo Sr. José Botafogo, vindo de um lugarejo chamado Riachão de Utinga e velho conhecido da família Domingos de Jesus.

Com o passar do tempo, o pequeno



lugarejo começa a receber outros visitantes transformando-se em um pequeno centro comercial para os povoados da circunvizinhança, trazendo além de benefícios e crescimento

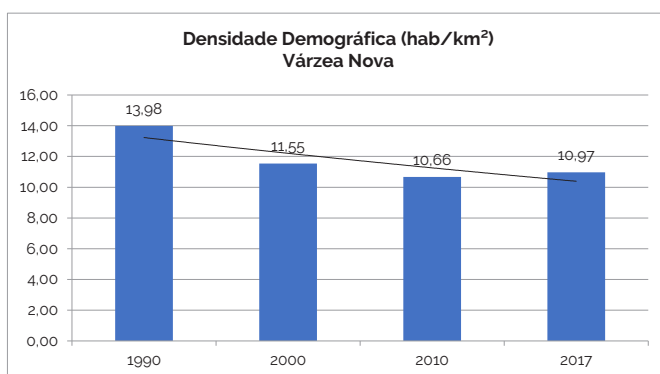
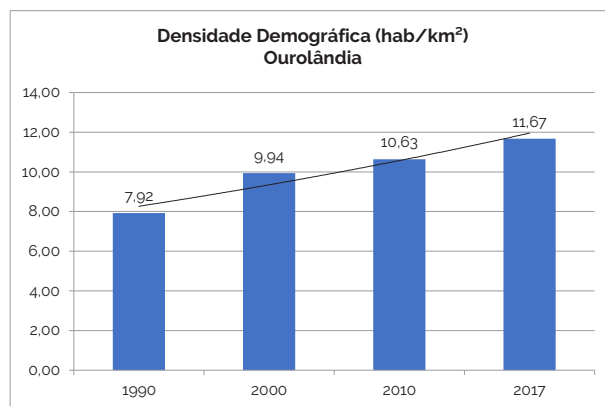
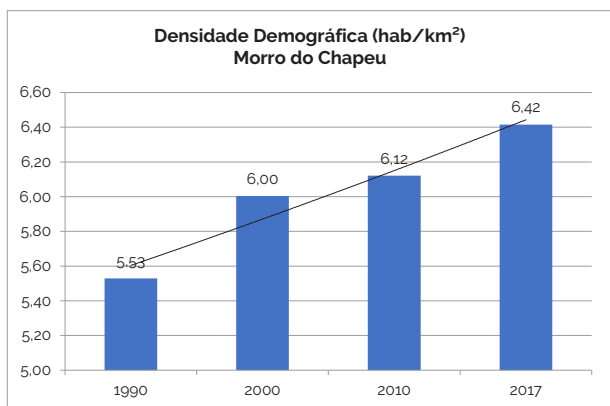
socioeconômico, uma intensa pretensão de emancipação política.

Aspectos Populacionais

Dentre os três municípios da Área de Influência Indireta, Morro do Chapéu é aquele que possui maior população absoluta com 36.856 habitantes em 2017, de acordo com estimativas do IBGE. O município de Ourolândia vem em seguida com 18.025 e Várzea Nova com 13.454 habitantes.

a área territorial, refletindo a distribuição espacial da população permitindo a análise quanto a sua concentração ou dispersão, em 2017, Várzea Nova e Ourolândia possuíam densidades equivalentes: 10,97 hab./km² e 11,67 hab./km², respectivamente, e superiores a densidade de Morro do Chapéu com 6,42 hab./km².

Quanto à densidade demográfica, que expressa a relação entre a população e



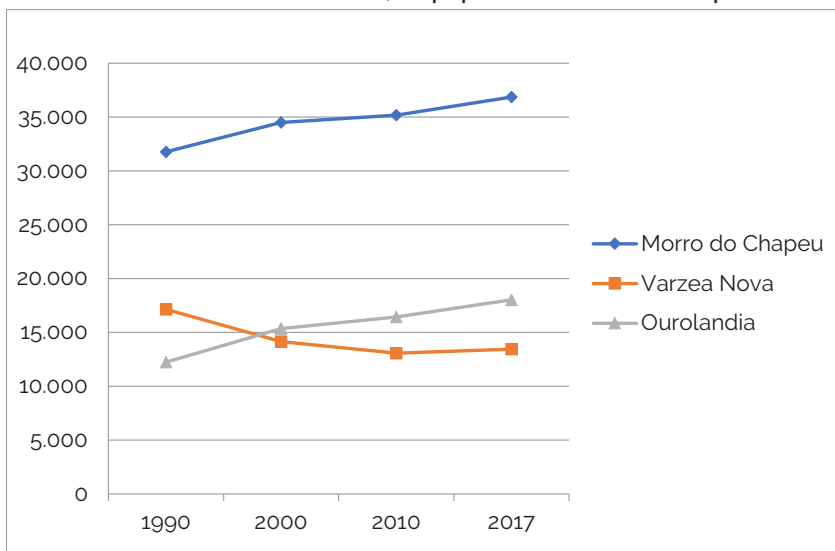


A população municipal de Morro de Chapéu (36.856 hab.) é sensivelmente superior que dos outros dois municípios da All chegando a ter mais que o dobro da população total de Várzea Nova (13.454 hab.) e Ouroilândia (18.025 hab.).

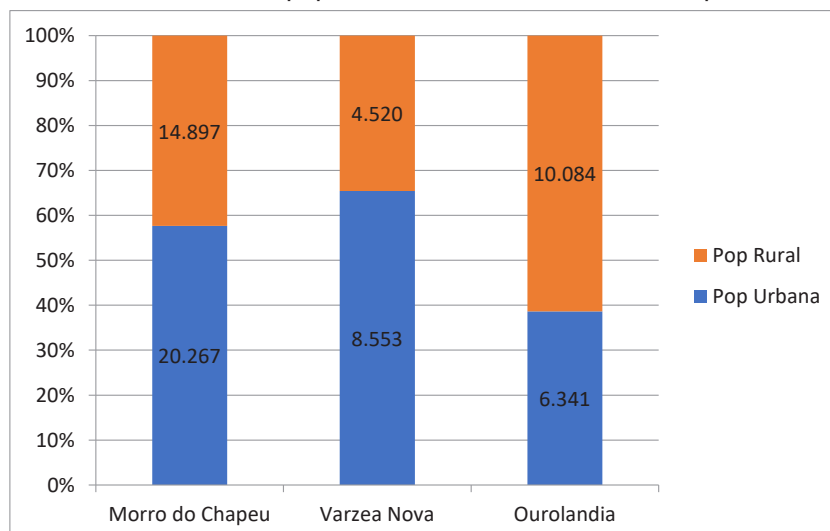
Nos últimos 17 anos, Ouroilândia experimentou uma taxa de crescimento de 17,38 % e Morro do Chapéu de 6,85%, oposto do que ocorreu com o município de Várzea Nova que teve decréscimo populacional de 4,95%.

A maior parte dos habitantes da All encontra-se nas áreas urbanas municipais, cerca de 54% da população. De acordo com o último censo realizado pelo IBGE, em termos relativos, o município de Várzea Nova é o que possui maior número de pessoas morando na zona urbana (65,42%), seguido de Morro do Chapéu (57,64%). Ouroilândia é o município da All com menor número de habitantes morando na cidade, com apenas 35,18%.

Evolução populacional nos municípios da All.



Relação entre população rural e urbana nos municípios da All.



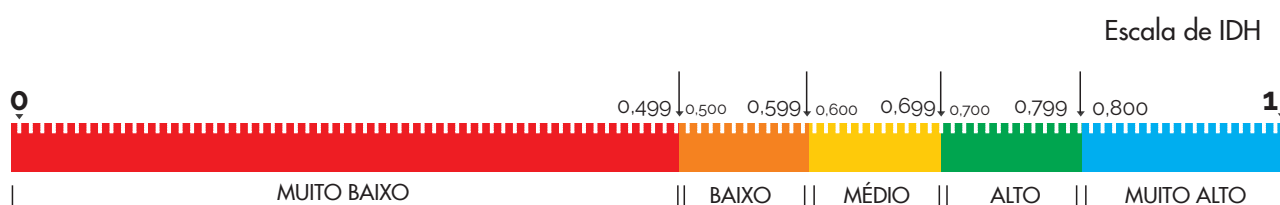


Índice de Desenvolvimento Humano - IDH

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) é uma maneira de medir e comparar o desenvolvimento de um município, Estado ou Nação em três dimensões básicas do desenvolvimento humano: renda, educação e saúde.

O IDH foi idealizado com o objetivo de ser um contraponto ao Produto Interno Bruto (PIB) per capita que considera apenas a

dimensão econômica do desenvolvimento. Assim, as equações utilizadas para o cálculo do IDH foram formuladas sob o conceito de que as pessoas devem ter uma vida longa e saudável (dimensão saúde), adquirir conhecimento (dimensão educação) e ter acesso aos recursos necessários para um padrão decente de vida (dimensão renda).

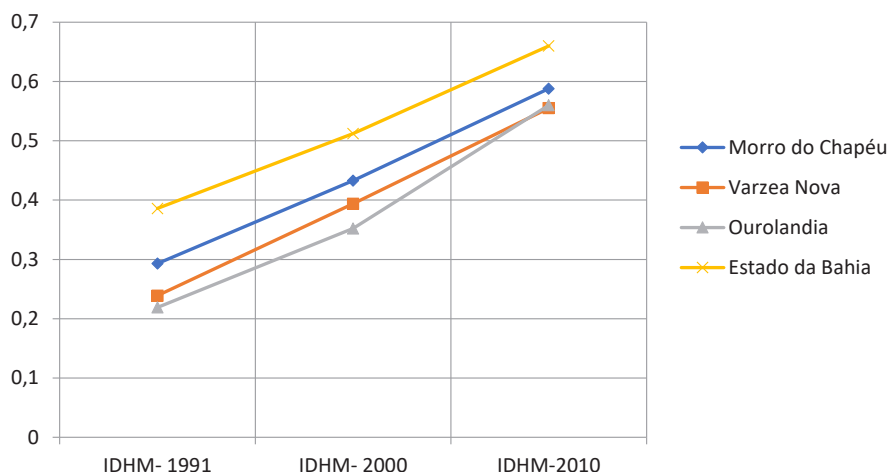


Comparativamente aos municípios da Região Econômica do Piemonte da Diamantina, Morro do Chapéu é o que ocupa melhor posição dentre dos municípios da AII, sétimo lugar e considerado de Baixo IDHM (0,588). Já Ourolândia e Várzea Nova com IDHM 0,560 e 0,555, respectivamente, estão entre os oito municípios com menor Índice de Desenvolvimento Humano, e também são considerados como de Baixo IDHM.

| 59 |

Os três municípios da AII acompanharam o desenvolvimento ocorrido no Estado no período de 1991 a 2010 quando a Bahia passou de 0,386 (IDH muito baixo) para 0,66 (IDH médio). Neste mesmo período, Morro do Chapéu passou de 0,293 para 0,588, Várzea Nova passou de 0,239 para 0,555 e Ourolândia de 0,219 para 0,56.

Evolução do Crescimento do IDHM dos Municípios da AII





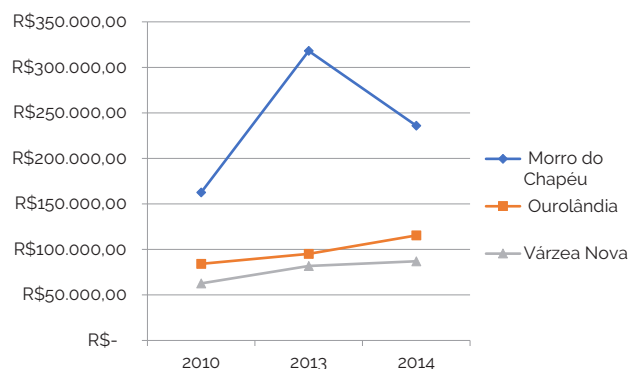
Economia

A dinâmica econômica de um município fundamenta-se basicamente nos setores primário (a transformação de recursos naturais em produtos primários), secundário (transformação da matéria-prima em produtos de consumo), e terciário (que corresponde às atividades de comércio de bens e à prestação de serviços).

Analisando a evolução do PIB entre os anos de 2010 e 2014 para os municípios da All, Várzea Nova e Ouroilândia obtiveram um crescimento da ordem de 37%. Já o município de Morro do

Chapéu experimentou um crescimento de 95% entre 2010 e 2013 passando de R\$ 162.688,00 para R\$ 318.028,00. Entre 2013 e 2014 o município teve um déficit de 25%.

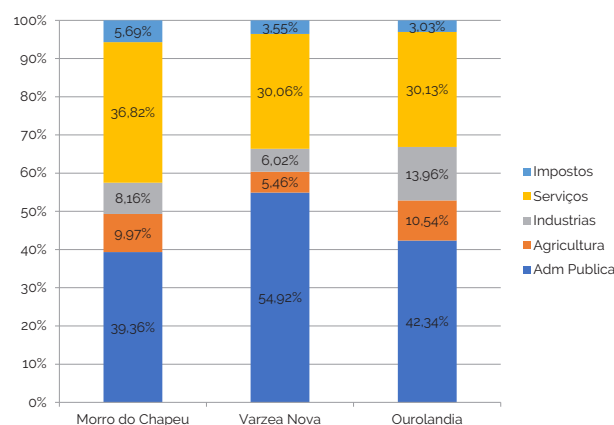
Evolução do PIB nos municípios da All



De acordo com os dados do IBGE de 2014 o Produto Interno Bruto dos municípios da All é dinamizado em sua grande parte pela administração pública e serviços correspondendo a mais de 70% da composição do PIB. O valor adicionado bruto da administração pública tem maior participação no município de Várzea Nova (54,92%) seguida de Ouroilândia (42,34%). Em relação a serviços, os valores são relativamente equiparados destacando-se Morro do Chapéu com 36,82%.

O valor adicionado bruto da agropecuária é maior em Ouroilândia correspondendo a 10,54% destacando-se também na indústria com 13,92% do PIB municipal.

Distribuição do PIB por atividade econômica



Dados levantados pelo IBGE revelam que em 2015 existiam 587 empresas atuantes nos municípios da All do empreendimento, sendo 345 em Morro do Chapéu, 63 em Várzea Nova e 179 empresas em Ouroilândia. Estas empresas empregavam 4.296 pessoas que recebiam em média 1,7 salários mínimos.



Comunidades Quilombolas

Usa-se a palavra Quilombola para denominar os descendentes de escravos que mantiveram, dentro de seu grupo social, tradições culturais, de subsistência e religiosas ao longo dos séculos. Atualmente são mais de 2.800 comunidades reconhecidas em todo Brasil (certificadas pela Fundação Palmares, órgão público ligado ao Ministério da Cultura).

Cabe à Fundação Palmares dar início ao processo de reconhecimento da comunidade quilombola através do recebimento do requerimento dos interessados. Já ao INCRA – Instituto

Nacional de Reforma Agrária cabe regulamentar o procedimento de identificação, reconhecimento, desintrusão de ocupantes, delimitação, demarcação e titulação das terras, com base no Decreto nº 4.887.

Segundo dados da Fundação Palmares, não há comunidades quilombolas certificadas no município de Ouro-lândia.

No município de Morro do Chapéu foram identificadas 07 comunidades quilombolas certificadas, em Várzea Nova apenas uma comunidade.

Município	Denominação da Comunidade	Data
Morro do Chapéu	Velame	09/12/2008
Morro do Chapéu	Veredinha	13/12/2006
Morro do Chapéu	Gruta dos Brejões	13/12/2006
Morro do Chapéu	Barra II	13/12/2006
Morro do Chapéu	Ouricuri II	13/12/2006
Morro do Chapéu	Queimada nova	14/05/2008
Morro do Chapéu	Boa vista	19/04/2005
Várzea Nova	Mulungu	07/02/2007

Comunidades Remanescentes de Quilombos (CRQS) certificadas

Foram identificadas 03 comunidades dentre as comunidades ainda em processo de análise, duas em Morro do Chapéu e uma em Ouro-lândia.

Município	Denominação da Comunidade	Documento Faltante	Data abertura
Ouro-lândia	Novo Achado	Ata/histórico	20/06/2007
Morro do Chapéu	Povoado Canabrava	Ata/histórico	13/12/2007
Morro do Chapéu	Vale De Canabrava	Ata	05/04/2010

Comunidades Remanescentes de Quilombos (CRQS) em análise técnica | Fonte: Fundação Palmares



Comunidades Indígenas

Não foram identificadas comunidades indígenas através da pesquisa por comunidades indígenas na Fundação Nacional do Índio – FUNAI na área de influência indireta do empreendimento. Entretanto, apesar de não haver terras registradas nos municípios, o censo IBGE 2010 registrou 30 pessoas autodeclaradas indígenas vivendo no município de Ourolândia, 60 em Morro do Chapéu e 19 em Várzea Nova.

Assentamentos

O Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária – INCRA é uma autarquia federal, que atua como principal órgão encarregado de assentamentos do país e tem como missão a administração das terras públicas da União, a implementação da política nacional de reforma agrária, organizando o ordenamento fundiário e contribuindo para o desenvolvimento rural sustentável.

De acordo com os dados o INCRA em 2017 havia 13 assentamentos nos municípios da All do empreendimento, sendo 04 em Ourolândia e 09 em Morro do Chapéu, conforme apresentado na tabela a seguir.

O Assentamento Fazenda Santa Ernestina possui suas terras limítrofes à área de implantação do Complexo Eólico Ventos de Santa Angélica.

Assentamentos rurais nos municípios da All

Município	Nome	Famílias Assentadas	Data da Criação
Ourolândia	Lagoa de Dentro I e II	36	19/12/2003
Ourolândia	Santa Luzia	63	22/12/2002
Ourolândia	Vila Nova	37	22/09/2005
Ourolândia	Pedra Vermelha	33	18/12/2008
Morro do Chapéu	Faz. Santa Ernestina	01	14/08/1987
Morro do Chapéu	Baixa Grande	40	20/07/1992
Morro do Chapéu	Morrinhos	56	23/02/1995
Morro do Chapéu	Recreio	20	26/11/2002
Morro do Chapéu	Lagoinha e Boa Vista	68	20/01/2004
Morro do Chapéu	Santana	25	03/08/2004
Morro do Chapéu	Nascença e Conquista	20	26/04/2004
Morro do Chapéu	Sohem	106	09/12/2004
Morro do Chapéu	Pachola	09	25/07/2006



Os Povoados de São Bento e Tabua

São Bento

A comunidade de São Bento foi inserida na área de influência direta do empreendimento devido à sua localização. Apesar de estar a aproximadamente 19 km da área proposta para o empreendimento, a comunidade está instalada ao longo da principal via de acesso à área.

Segundo informações coletadas nas visitas de campo, a localidade de São Bento possui aproximadamente 36 casas e estaria próxima dos 300 habitantes.

A localidade possui uma escola onde é ofertada educação a nível fundamental. Para os demais níveis educacionais é necessário deslocar-se para a sede de Ouroândia. O transporte escolar é ofertado pela prefeitura.

As casas da localidade possuem energia elétrica e sistema de abastecimento de água. Não há sistema de esgotamento sanitário sendo a destinação dos resíduos sanitários é feita através de fossas. Não há coleta de lixo na região.

A comunidade não conta com atendimento à saúde em sua localidade, sendo assim o atendimento a saúde é prestado na sede de Ouroândia.

A oferta de emprego na localidade gira em torno do sisal, empresas de mineração e dos novos empreendimentos de energia.



Moradia em São Bento



Acesso externo ao empreendimento



Povoado de São Bento



Povoado de São Bento



Tabua

A localidade de Tabua pertence à zona rural do município de Várzea Nova e foi inserida na área de influência direta devido a sua proximidade com o principal acesso externo ao empreendimento.

Segundo o levantamento primário, vivem na localidade cerca de 700 pessoas os quais contam com energia elétrica em suas residências. A água utilizada nas casas é obtida por meio de poço. Não há sistema de esgotamento sanitário, e as residências possuem fossas para destinação final dos resíduos sanitários.

A prefeitura de Várzea Nova presta os serviços de transporte escolar e coleta de lixo na localidade. Há também um posto de saúde para atendimento básico. Para atendimento especializado e/ou emergências os moradores deslocam-se para a sede de Ourolândia.

As crianças da localidade estudam até o ensino fundamental em uma unidade educacional local, para os demais anos de estudo é necessário deslocar-se para outras unidades fora da localidade.

A oferta de emprego na localidade gira em torno do sisal, empresas de mineração e dos novos empreendimentos de energia.



Acesso à comunidade de Tabua



Igreja em Tabua



Via interna na comunidade de Tabua



Acesso a comunidade de Tabua

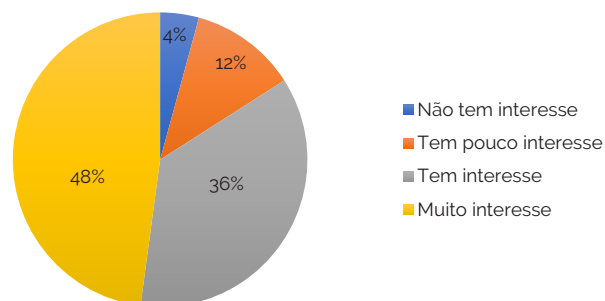


Percepção da População das Condições Ambientais de seu Município e de sua Área de Moradia

A percepção da população local frente às condições ambientais do seu município vai além daquelas identificadas secundariamente pelos pesquisadores. Dados secundários mostram-se insuficientes na medida em que são capazes apenas de retratar as condições ambientais reais de uma determinada região, mas não são suficientes para descrever a participação da população frente às discussões ambientais, bem como mensurar o grau de satisfação destes frente às políticas de proteção ambiental praticadas na sua área de moradia.

A análise dos questionários aplicados na sede municipal de Orolândia e nas localidades de Tabua e São Bento aponta o nível de interesse da população local sobre as questões ambientais.

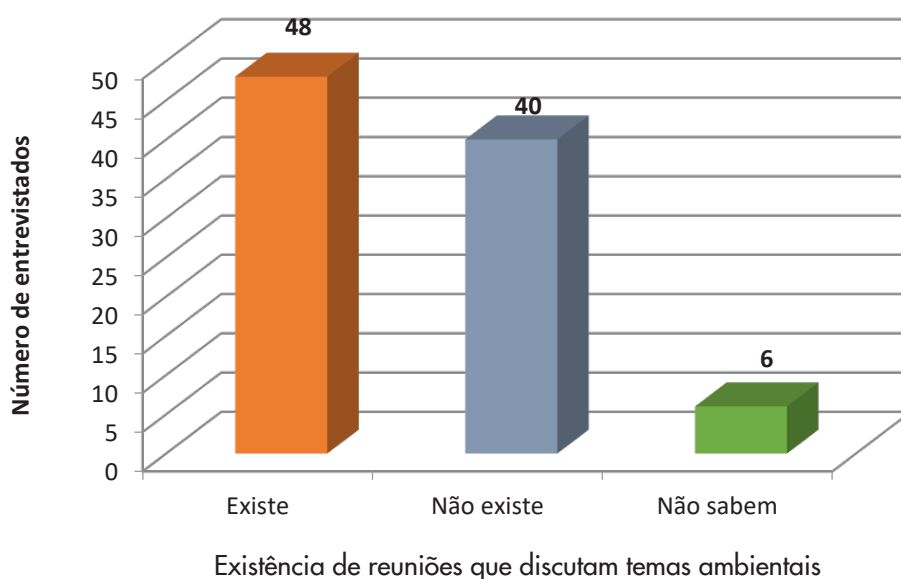
Foram realizadas 94 entrevistas com os moradores de Orolândia, São Bento e Tabua.



Interesse da população quanto às questões ambientais

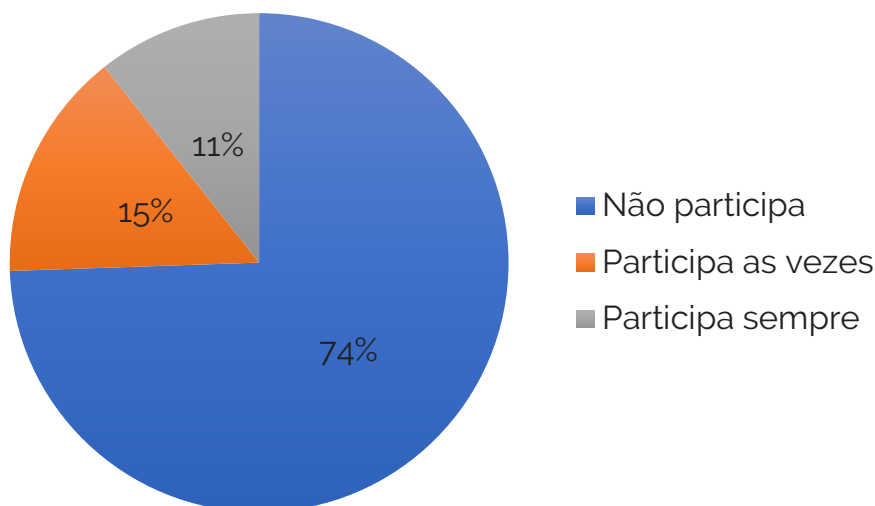
| 65 |

Após questionar acerca do nível de interesse a pesquisa levantou dados sobre a existência de reuniões que discutam temas ambientais no município. Foi perguntado aos entrevistados se os mesmos sabiam da existência de tais reuniões nos locais em que vivem.



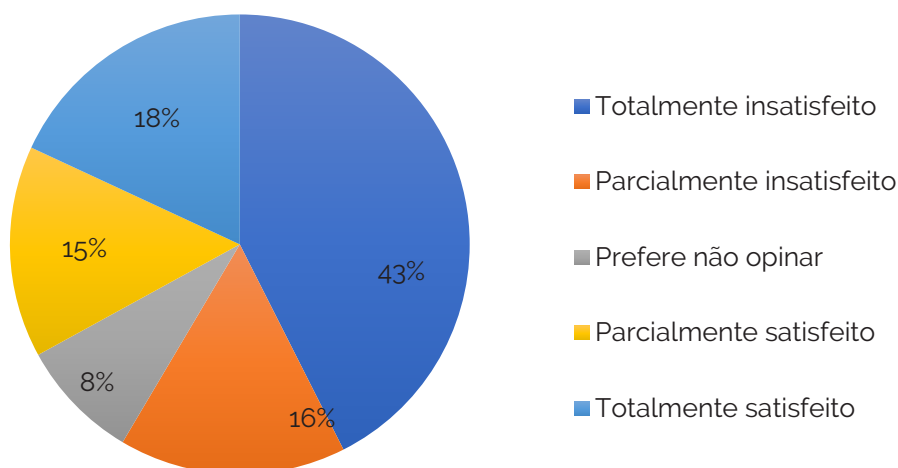


Apesar do significativo interesse da população pelas questões ambientais, a participação da mesma nas discussões ambientais que acontecem no município está aquém do esperado, afinal, 74% dos entrevistados informaram que não participam das discussões, 15% participam às vezes e apenas 11% sempre participam.



Participação da população nas discussões ambientais

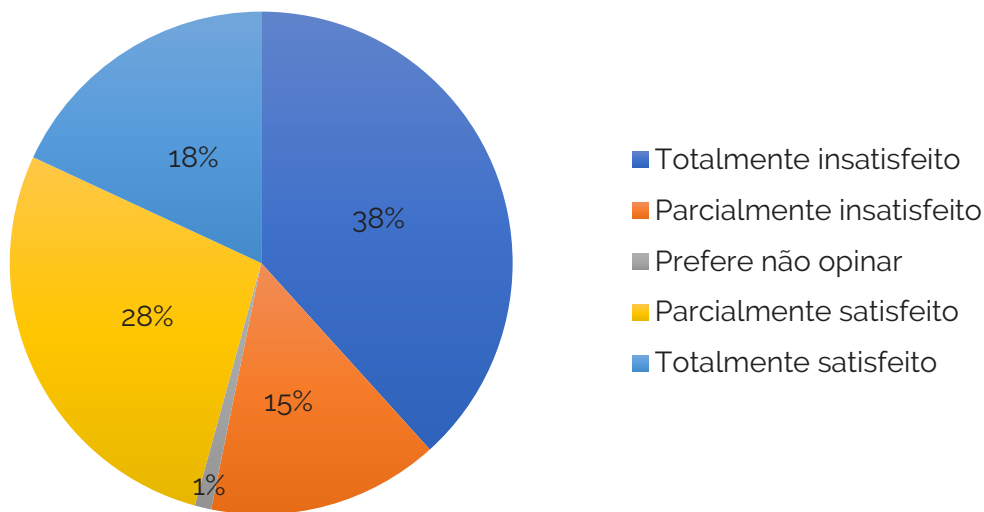
A análise da percepção pela população das condições ambientais também levou em consideração a opinião popular quanto à proteção destinada ao meio ambiente em seu município. A maioria dos entrevistados (43%) afirma estarem totalmente insatisfeitos com a proteção ambiental, muitos se afirmaram insatisfeitos com a atuação do poder público frente às necessidades de proteção ambiental da região.



Satisfação da população quanto a proteção do meio ambiente



O gráfico a seguir apresenta a satisfação da população quanto à qualidade ambiental. Dentre os entrevistados, 38% afirmou estar totalmente insatisfeito. Como justificativa, apontaram os problemas com o lixo, o desmatamento e a disponibilidade de água.

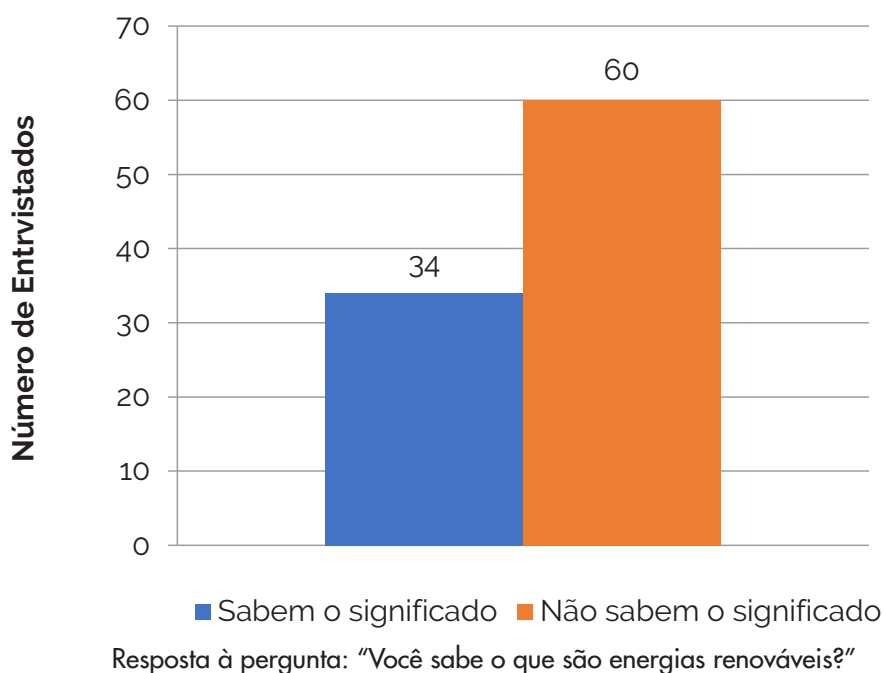


Satisfação da população quanto a qualidade do meio ambiente

Expectativas da população em relação ao projeto

Para mensurar as expectativas da população em relação ao projeto a pesquisa buscou identificar qual o grau de conhecimento do público entrevistado quanto à temática “energias renováveis”. Para tal, perguntou aos entrevistados se estes conheciam o significado do termo “Energias Renováveis”. Identificou-se que mais de 63% do total de entrevistados nunca tinham escutado o termo, e não sabiam o seu significado.

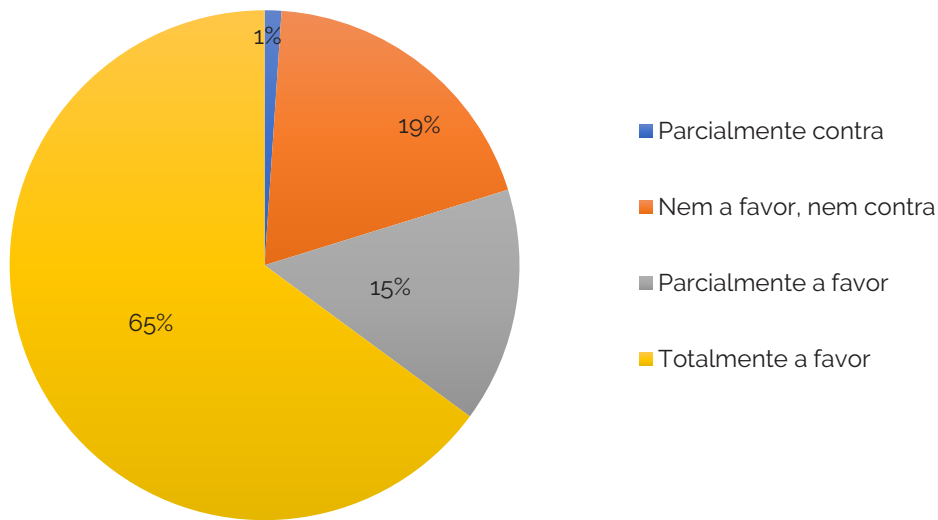
| 67 |





Por fim, a pesquisa levantou a opinião dos entrevistados quanto à implantação dos empreendimentos de energia eólica na região. É interessante perceber que, apesar de a maioria da população entrevistada não saber o significado do termo, 80% declarou-se a favor da implantação, sendo que destes 65% eram totalmente a favor e 15% parcialmente a favor. Este alto percentual de aceitação foi justificado pela expectativa de geração de empregos e oportunidades de melhoria de vida frente à crise econômica que o

município enfrenta, à falta de empregos e à seca. Aqueles que se declararam “nem a favor, nem contra” justificaram seu posicionamento alegando a falta de informações sobre os possíveis impactos dos empreendimentos. Apenas 1% dos entrevistados afirmou ser parcialmente contra alegando que, apesar do empreendimento gerar empregos também poderia trazer danos ambientais. Não houve posicionamento totalmente contrário à implantação do empreendimento.



Opinião dos entrevistados quanto à implantação de empreendimentos de energia eólica na região







Avaliação dos Impactos Ambientais





Impactos Ambientais

A construção e operação de um empreendimento causam impactos ambientais positivos e negativos sobre os meios físico, biótico e socioeconômico. Os impactos podem estar associados à geração de ruídos, alteração da paisagem, resíduos sólidos, efluentes líquidos, emissões atmosféricas, sendo de fundamental importância avaliar tais impactos a fim de minimizar ou compensar aqueles considerados negativos e potencializar os positivos.

Os impactos ambientais podem ocorrer nas fases de Planejamento, Implantação e Operação:

Fase 1 Planejamento	Consiste na fase inicial de elaboração de estudos e projetos, compreendendo análises de viabilidade técnica, econômica, financeira e ambiental do empreendimento.
Fase 2 Implantação (Construção)	Trata-se da implementação do projeto, envolvendo desmatamentos das áreas de intervenção direta, trabalhos de terraplenagem e construção, movimentação de materiais e equipamentos, implantação das instalações industriais, etc
Fase 3 Operação	Etapa na qual o empreendimento passa a cumprir as finalidades para as quais foi concebido, e compreende também várias atividades que se desenvolverão ao longo de sua vida útil.

Os critérios de avaliação dos potenciais impactos ambientais do empreendimento foram os seguintes:

Abrangência: ADA/AID/All; Condição da Operação: Normal/Risco; Natureza: Negativo / Positivo (+/-); Forma de Ocorrência: Direta/Indireta; Duração: Temporário/Permanente/Cíclico; Reversibilidade: Reversível/ Irreversível; Cumulatividade: Não cumulativo/ Cumulativo/Sinérgico; Temporalidade: Curto Prazo/ Médio Prazo/ Longo Prazo; Importância: Baixa/Média/Alta; Magnitude: Baixa/Média/Alta; Significância: Muito Baixa/ Baixa /Média/Alta/ Muito Alta.

Impactos Positivos



**Geração
de empregos;**

Alteração das formas de
aproveitamento do solo e
agregação de valor a terra;
Aumento de renda e capital
circulante;

**Arrecadação
tributária;**

**Aumento da
oferta de
energia elétrica
e redução de
vulnerabilidades
regionais de
suprimento
de energia.**



Matriz síntese da avaliação dos impactos ambientais

	Impacto Ambiental	MEIO	ABRANGÊNCIA	CONDIÇÃO DA OPERAÇÃO	NATUREZA	FORMA DE INCIDÊNCIA	TEMPO DE INCIDÊNCIA	DURAÇÃO	REVERSIBILIDADE	CUMULATIVIDADE	PERMANÊNCIA	PROBABILIDADE	IMPORTÂNCIA	MAGNITUDE	SIGNIFICÂNCIA	
PLANEJAMENTO	01	Aumento de expectativas na população	MS	All	N	+	I	I	CP	R	NC	MP	Média	Baixa	Baixa (03)	
	02	Geração de Empregos Diretos e Indiretos	MS	S	N	+	D	I	LP	R	NC	MP	Média	Baixa	Baixa (03)	
	03	Alteração da qualidade do ar, do solo e da água decorrente de serviços preliminares	MF	ADA	R	-	I	I	MP	R	NC	PP	Baixa	Baixa	Muito Baixa (02)	
	04	Perda da área vegetada	MB	AID	N	-	D	I	CP	R	C	MP	Baixa	Baixa	Muito Baixa (02)	
	05	Perda de área de refúgio da fauna	MB	AID	N	-	D	I	CP	R	C	PP	Baixa	Baixa	Muito Baixa (02)	
	06	Interferência em áreas vegetais protegidas por lei	MB	AID	N	-	D	I	CP	R	C	P	Baixa	Baixa	Muito Baixa (02)	
	07	Alteração da paisagem	MF	AID	N	-	D	I	LP	R	C	MP	Baixa	Baixa	Muito Baixa (02)	
08	Contribuição do empreendimento como indutor no desenvolvimento sustentável na região	MS	AID	R	+	I	P	LP	R	C	P	Média	Baixa	Baixa (03)		
IMPLANTAÇÃO	09	Geração de empregos diretos e indiretos	MS	S	N	+	D	I	LP	R	S	MP	Alta	Alta	Muito Alta (06)	
	10	Alteração da qualidade do ar	Todos	AID	N	-	D	I	LP	R	C	P	Média	Média	Média (04)	
	11	Indução ou aceleração de processos erosivos	MF	AID	N	-	D	I	LP	R	I	P	Alta	Média	Alta (05)	
	12	Alteração dos níveis de ruído	Todos	AID	N	-	D	I	LP	R	S	MP	Média	Média	Média (04)	
	13	Contaminação do solo e recursos hídricos	MF	AID	R	-	I	I	LP	R	C	PP	Alta	Média	Alta (05)	
	14	Interferência em recursos hídricos superficiais e subterrâneos	MF	AID	N	-	D	I	LP	R	S	MP	Alta	Alta	Muito Alta (06)	
	15	Alterações nos usos do solo	MS	ADA	N	-	D	I	LP	I	NC	MP	Baixa	Baixa	Muito Baixa (02)	
	16	Interferência em atividades minerárias requeridas ou em operação	MF/MS	AID	N	-	D	I	LP	I	NC	P	Baixa	Baixa	Muito Baixa (02)	
	17	Perda da área vegetada	MB	ADA	N	-	D	I	MP	I	S	P	Alta	Alta	Muito Alta (06)	
	18	Interferência em áreas vegetais protegidas por lei	MB	ADA	N	-	D	I	LP	I	NC	P	Alta	Média	Alta (05)	
	19	Mudança de hábitos da fauna	MB	AID	N	-	I	I	LP	R	I	T	P	Média	Alta (05)	
	20	Atropelamento e acidentes com fauna silvestre	MB	AID	R	-	I	I	LP	R	C	T	PP	Alta	Alta	Muito Alta (06)
	21	Pressão sobre a infraestrutura e serviços	MS	All	N	-	D	I	LP	R	S	T	MP	Média	Média	Média (04)
	22	Mudança na vida diária e incomodo à população residente próxima a obra	MS	AID	N	-	D	I	LP	R	C	T	MP	Alta	Média	Alta (05)

	Impacto Ambiental	MEIO	ABRANGÊNCIA	CONDIÇÃO DA OPERAÇÃO	NATUREZA	FORMA DE INCIDÊNCIA	TEMPO DE INCIDÊNCIA	DURAÇÃO	REVERSIBILIDADE	CUMULATIVIDADE	PERMANÊNCIA	PROBABILIDADE	IMPORTÂNCIA	MAGNITUDE	SIGNIFICÂNCIA	
23	Impacto Ambiental	MS	All	R	-	D	I	LP	R	S	T	PP	Alta	Alta	Muito Alta (06)	
24		MS	ADA	R	-	D	I	CP	I	NC	P	PP	Alta	Média	Alta (05)	
25		MF	AID	N	-	D	I	LP	I	I	NC	P	MP	Média	Baixa	Baixa (03)
26		MS	AID	R	-	I	I	LP	R	S	S	T	PP	Alta	Alta	Muito Alta (06)
27		MS	ADA	R	-	I	I	LP	R	C	C	T	PP	Alta	Alta	Muito Alta (06)
28		MS	ADA	R	-	D	I	LP	R	R	C	T	PP	Alta	Alta	Muito Alta (06)
29		MS	All	N	+	I	I	LP	R	R	C	T	P	Alta	Alta	Muito Alta (06)
30		MS	All	N	+	D	P	LP	R	R	S	T	MP	Alta	Alta	Muito Alta (06)
31		MS	All	N	+	I	I	LP	R	R	S	T	MP	Alta	Alta	Muito Alta (06)
32		MS	S	N	+	D	I	LP	R	R	NC	P	MP	Alta	Média	Alta (05)
33		MF	ADA	N	-	D	P	CP	CP	R	NC	C	P	Alta	Baixa	Média (04)
34		MF	AID	N	-	D	I	LP	LP	R	C	P	MP	Alta	Média	Alta (05)
35		MF	AID	R	-	I	I	CP	CP	R	C	P	PP	Alta	Baixa	Média (04)
36		MS	ADA	N	-	D	I	LP	LP	I	NC	P	MP	Baixa	Baixa	Muito Baixa (02)
37		MB	ADA	N	-	D	I	LP	LP	I	NC	P	MP	Média	Baixa	Baixa (03)
38		MB	ADA	R	-	D	I	LP	LP	R	S	P	P	Alta	Alta	Muito Alta (06)
39		MB	ADA	R	-	I	P	LP	LP	I	C	P	PP	Alta	Alta	Muito Alta (06)
40		MF	AID	N	-	D	I	LP	LP	I	NC	P	MP	Média	Baixa	Baixa (03)
41		MS	ADA	R	-	I	I	LP	LP	R	C	C	PP	Alta	Alta	Muito Alta (06)
42		MS	All	N	+	I	I	LP	LP	I	C	P	MP	Alta	Alta	Muito Alta (06)
43		MS	S	N	+	D	I	CP	CP	R	C	P	MP	Alta	Alta	Muito Alta (06)
44		MS	S	N	+	D	I	LP	LP	R	S	P	MP	Alta	Alta	Muito Alta (06)

IMPLANTAÇÃO

OPERAÇÃO





Impacto Ambiental		MEIO	ABRANGÊNCIA	CONDIÇÃO DA OPERAÇÃO	NATUREZA	FORMA DE INCIDÊNCIA	TEMPO DE INCIDÊNCIA	DURAÇÃO	REVERSIBILIDADE	CUMULATIVIDADE	PERMANÊNCIA	PROBABILIDADE	IMPORTÂNCIA	MAGNITUDE	SIGNIFICÂNCIA
45	Alteração da paisagem	MS	AID	N	+	D	P	LP	I	NC	P	MP	Média	Baixa	Baixa (03)
46	Redução dos ruídos operacionais	MF	AID	N	+	D	I	CP	R	NC	P	MP	Alta	Média	Alta (05)
47	Indução de processos erosivos	MF	AID	N	-	D	P	LP	R	C	P	MP	Alta	Alta	Muito Alta (06)
48	Contaminação do solo e recursos hídricos	MF	ADA	R	-	D	I	MP	R	C	T	PP	Alta	Alta	Muito Alta (06)
49	Geração de ruídos – desmobilização	MF	AID	N	-	D	I	CP	R	C	T	MP	Média	Média	Média (04)
50	Fechamento de postos de trabalho	MS	All	N	-	D	I	LP	R	S	T	MP	Alta	Alta	Muito Alta (06)
51	Redução da arrecadação de impostos	MS	S	N	-	D	P	CP	R	S	P	MP	Alta	Alta	Muito Alta (06)

DESATIVADAÇÃO

LEGENDAS:

- MEIO Socioeconômico (MS) / Biótico (MB) / Físico (MF)
- ABRANGÊNCIA Área Diretamente Afetada (ADA) / Área Influência Direta (AID) / Área Influência Indireta (All) / Suprarregional (S)
- CONDIÇÃO DA OPERAÇÃO Normal (N) / Risco (R)
- NATUREZA Positivo (+) / Negativo (-)
- FORMA DE INCIDÊNCIA Direta (D) / Indireta (I)
- TEMPO DE INCIDÊNCIA Posterior (P) / Imediato (I)
- DURAÇÃO Curto Prazo (CP) / Médio Prazo (MP) / Longo Prazo(LP)
- REVERSIBILIDADE Reversível (R) / Irreversível (I)
- CUMULATIVIDADE Não Cumulativo (NC) / Cumulativo (C) / Sinérgico (S) / Induzido (I)
- PERMANÊNCIA Temporário (T) / Permanente (P) / Cíclico (C)
- PROBABILIDADE Muito Provável (MP) / Provável (P) / Pouco Provável (PP)
- IMPORTÂNCIA Baixa / Média / Alta



Prognóstico

O prognóstico está disposto na forma de quadro comparativo de cenários, considerando a condição atual, e as situações futuras previstas, avaliando alternativas de execução e de não execução do complexo eólico, destacadas as vantagens e desvantagens da cada uma delas frente a determinado fator ambiental.

A coluna de condição atual, baseada na etapa do diagnóstico ambiental, expressa a qualidade ambiental atual para cada um dos fatores, considerando o estado de conservação, suas potencialidades e restrições, agrupados nos Meios físico, Biótico e Socioeconômico.

Esta análise sintetiza de forma comparativa e conclusiva a qualidade ambiental futura, suas vantagens e desvantagens, com ou sem o complexo eólico, a partir de quadros prospectivos e de tendências para a região, conforme apresentada no a seguir.

Na hipótese de não implantação do Complexo Eólico Ventos de Santa Angélica, o cenário ambiental da área de influência prosseguiria em suas atuais tendências evolutivas, de acordo com a realidade regional; ou seja, a área de influência indireta do empreendimento proposto permaneceria com vegetação nativa com uso diversificado de pequena agricultura e pecuária.

Também, não adicionaria os ganhos do crescimento econômico por conta dos impostos arrecadados, qualificação da mão-de-obra contratada pelo empreendimento nas fases de implantação e de operação, bem como da energia elétrica gerada contribuindo para o desenvolvimento do Estado e, em consequência, uma maior segurança contra problemas decorrentes de falhas na distribuição de energia.

Sob a ótica socioeconômica, estima-se uma melhoria na promoção de processos econômicos, tais como uma indução à demanda de bens e serviços, contratação de trabalhadores e empresas envolvidas com construção, aumento da massa salarial e arrecadação tributária e incremento por conta da fase de implantação. Já na fase de operação, tais contribuições referem-se à geração de energia elétrica, tributos associados e a realidade da economia diretamente relacionada à contratação de funcionários, aos núcleos de funcionários, bem como a prestação de serviços por terceiros.

A instalação do Complexo Eólico Ventos de Santa Angélica, ocupará uma área pertencente a Zona de Amortecimento do Parque Estadual do Morro do Chapéu. Essa intervenção causará impactos negativos no aspecto paisagem. Entretanto, com o empreendimento nessa região, poderá ser realizado o acompanhamento e comunicação de



incêndios na região, podendo sinalizar mais rapidamente o órgão ambiental.

Também como aspecto positivo trará uma maior vigilância e conhecimento ambiental da região com estudos ambientais de aspectos biológicos e monitoramento contínuo.

Há alguns fatores ambientais que se relacionam com outros empreendimentos da região, onde já estão realizando interferências de vegetação nativa, terraplanagem, construção de vias de acesso, interferindo no ambiente acústico, explorando águas subterrâneas, entre outros. Com a construção do Complexo Eólico Ventos de Santa Angélica, muitos destes impactos serão perdurados, contudo, existem impactos positivos muito significativos, os quais se relacionam principalmente com os fatores ambientais do meio socioeconômico.

A operação da unidade implicará prioritariamente na geração de ruídos e impactos na fauna alada, impactos estes que podem ter propriedades sinérgicas

referentes a operação do Complexo Eólico Serra da Babilônia. Para minimizar os potenciais impactos, são propostas ações ambientais, assim como diversos projetos de controle e monitoramento, visando mitigar a possibilidade de ocorrência de impactos negativos e maximizar os impactos positivos.

Mesmo com todos os cuidados tomados durante a implantação e operação de um empreendimento desta natureza, impactos nos meios físico, biótico e socioeconômico são inevitáveis. Contudo, a implantação efetiva das medidas mitigadoras e dos planos e programas de controle e proteção ambiental apresentados neste relatório, permitirão que o empreendimento se desenvolva da forma menos impactante ao meio, garantindo a sua viabilidade ambiental.



Prognóstico Ambiental

FATOR AMBIENTAL	CONDIÇÃO ATUAL	CENÁRIOS PROSPECTIVOS			
		SEM A IMPLANTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO		COM A IMPLANTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	
		VANTAGENS	DESVANTAGENS	VANTAGENS	DESVANTAGENS
Qualidade do Ar	Atualmente não ocorrem impactos significativos na AID que alterem a qualidade do ar, somente observado a suspensão de particulados difusa pelo trânsito de veículos no acesso externo.	Não havendo a implantação do Complexo Eólico Ventos de Santa Angélica, não existirá os impactos relativos a emissão de poluentes atmosféricos na construção.	Não há desvantagens	Não há vantagens	Comprometimento da qualidade do ar com a geração de poeira e fuligem por veículos e máquinas durante as obras.
Nível de Ruído	Região pouco habitada e com baixa interferência humana. Entretanto, a região vem recebendo investimentos em energia eólica, dentre eles está o Complexo Eólico Serra da Babilônia, que contará com 96 aerogeradores e que está localizado a poucos metros de distância do Complexo Eólico Ventos de Santa Angélica.	Manutenção da condição atual, com a operação do Complexo Eólico Serra da Babilônia, o ambiente acústico será somente perturbado por estes 96 aerogeradores.	Não há desvantagens	A região onde se pretende instalar o Complexo Eólico Ventos de Santa Angélica, tem vocação para a produção de energia por fonte eólica. Esta região apresenta um aspecto muito positivo, que é a uma distancia considerável para residência isoladas e aglomerados populacionais. Logo, mesmo com o aumento das fontes sonoras, o meio socioeconômico não será impactado significativamente, que é um aspecto de extrema importância para a instalação deste tipo de empreendimento.	Com a implantação do Complexo Eólico Ventos de Santa Angélica, serão instaladas 140 turbinas eólicas que perturbarão o ambiente acústico. Poderá haver sinergia associada ao ruído também a ser gerado no Complexo Eólico Serra da Babilônia atualmente em construção.
Águas Superficiais e Subterrâneas	Riachos intermitentes, de baixa vazão, que permanecem secos durante a maior parte do ano, correndo apenas durante alguns meses após as chuvas. Águas subterrâneas com baixa disponibilidade e qualidade comprometida pela dureza elevada.	A região onde será instalado o Complexo Eólico Ventos de Santa Angélica apresenta déficit hídrico, e em muitas comunidades rurais possui dificuldades para captação de água. Dessa forma, a não implantação do Complexo Eólico, reduzirá o impacto referente ao uso da água para a construção do empreendimento, umectação de vias, abastecimento de canteiros de obras, entre outros.	Não há desvantagens	Não há vantagens	Grande consumo de água na construção do empreendimento para umectação de vias de acesso, abastecimento de canteiros de obras, usina de concreto, entre outros. Também haverá o consumo de água na operação do complexo eólico, mas para abastecimento de poucos funcionários e pequenos serviços.





CENÁRIOS PROSPECTIVOS					
FATOR AMBIENTAL	CONDIÇÃO ATUAL	SEM A IMPLANTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO		COM A IMPLANTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	
		VANTAGENS	DESVANTAGENS	VANTAGENS	DESVANTAGENS
Solos e rochas	Atualmente, a região apresenta vegetação nativa recobrimdo boa parte da região, o que evita instabilidades geotécnicas e mantem as características hidrológicas da região. A maior intervenção que está ocorrendo na região é a construção do Complexo Eólico Serra da Babilônia e estruturas associadas.	O impacto sobre solos e rochas, é um impacto induzido pela remoção da vegetação, revolvimento do solo e alteração de das características hidrológicas. Não havendo a construção do empreendimento, as características gerais se manterão de forma natural.	Não há desvantagens	Não há vantagens	Havendo a intervenção no terreno, com a remoção da vegetação, exposição do solo a intempéries, movimentação de maquinário e veículo, este fator ambiental será afetado, com risco de contaminação, indução de processos erosivos e outros.
Atividades Minerárias	Há requerimentos para pesquisa mineral cadastrados no Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM) para extração de fosfato.	Possibilidade de exploração dos bens minerais requeridos gerando emprego e renda.	Como ainda o requerimento no DNPM está na fase de requerimento para pesquisa mineral, há a possibilidade da área não ser tecnicamente, economicamente e/ou ambientalmente viáveis.	Não há vantagens	Com a implantação do Complexo Eólico Ventos de Santa Angélica, ficará inviável a exploração mineral da área.
Vegetação	A vegetação nativa do bioma caatinga bem preservado em algumas áreas, mas que sofreu recentemente com queimadas.	Manutenção das condições atuais da vegetação, com possibilidade de alterações decorrentes de atividades agropecuárias e queimadas.	Não há desvantagens	Perspectiva de criação de programas de proteção e conservação da vegetação, sobretudo quanto a observação e comunicação na ocorrência de queimadas.	Com a implantação do empreendimento, deverá ocorrer a supressão da vegetação nativa. Impacto este que é indutor e sinérgico a outros como: afetação de habitats, indução de processos erosivos, interferência em espécies protegidas por lei, mudanças nos hábitos da fauna, entre outros.
Fauna Silvestre	Fauna conservada, sofrendo impactos da implantação e futura operação do Complexo Eólico Serra da Babilônia.	Manutenção das condições atuais da fauna.	Não há desvantagens	Perspectiva de criação de programas de monitoramento, proteção e conservação da fauna	Na construção civil de qualquer empreendimento, a fauna poderá ser afugentada e sofrer com outros



FATOR AMBIENTAL	CONDIÇÃO ATUAL	CENÁRIOS PROSPECTIVOS			
		SEM A IMPLANTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO		COM A IMPLANTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	
		VANTAGENS	DESVANTAGENS	VANTAGENS	DESVANTAGENS
	obras de empreendimentos de energia eólica, linhas de transmissão, mineração, comércio, cultura do sisal, entre outros.		de acolhimento de novos trabalhadores.	fomentar o treinamento de pessoal, entre outros.	
Infraestrutura e serviços	A infraestrutura das comunidades rurais e a sede municipal de Ourilândia que compõem a AID são em boa parte precárias.	Sem a construção do Complexo Eólico, essas infraestruturas e serviços não sofrerão com maiores pressões pelo aumento do contingente populacional.	Estagnação na infraestrutura e serviços na região.	Aumento da demanda por infraestrutura urbana e serviços, que poderá ser fomentada pelo poder público, iniciativa privada ou através do Parceria Público Privada (PPP).	O aumento temporário da demanda por infraestrutura e serviços poderá comprometer o acesso a população residente dos municípios da AII do meio socioeconômico.
Tráfego Rodoviário	O tráfego rodoviário sofreu temporariamente com incremento significativo por conta da construção de outros empreendimentos na região.	Os impactos negativos serão cessados, e as condições serão estabilizadas mais rapidamente.	Não há desvantagens	Não há vantagens	Haverá o aumento do tráfego rodoviário, com fluxo semelhante ao que se observa atualmente com a construção de empreendimentos, aumentando o risco de acidentes com transeuntes e gerando incômodos a população por ruídos e particulados em suspensão.
 Mercado de trabalho	Mercado de trabalho aquecido pela instalação de empreendimentos eólicos, mas enfrentando dificuldades por parte da mineração e cultura do sisal.	Não há vantagens	Sem a construção do complexo eólico, o mercado de trabalho ficará a cargo da exploração mineral que atualmente enfrenta dificuldades e agricultura, em uma região que passa por escassez de chuvas.	Serão criados novos postos de trabalho temporários, reduzindo a dependência da criação de empregos na mineração e agricultura.	Não há desvantagens
Atividades econômica	A atividade econômica da região é principalmente associada a mineração principalmente do mármore Bege Bahia, Agricultura em especial a cultura	Não há vantagens	A região onde se propõe a instalação do Complexo Eólico Ventos de Santa Angélica, tem um excelente potencial para	Com a implantação do Complexo Eólico Ventos de Santa Angélica, aumentará a visibilidade da região para a produção de energia elétrica	Não há desvantagens



FATOR AMBIENTAL	CONDIÇÃO ATUAL	CENÁRIOS PROSPECTIVOS					
		SEM A IMPLANTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO		COM A IMPLANTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO		DESVANTAGENS	DESVANTAGENS
		VANTAGENS	DESVANTAGENS	VANTAGENS	DESVANTAGENS		
	obras de empreendimentos de energia eólica, linhas de transmissão, mineração, comércio, cultura do sisal, entre outros.		de acolhimento de novos trabalhadores.	fomentar o treinamento de pessoal, entre outros.			
Infraestrutura e serviços	A infraestrutura das comunidades rurais e a sede municipal de Ouroândia que compõem a AID são em boa parte precárias.	Sem a construção do Complexo Eólico, essas infraestruturas e serviços não sofrerão com maiores pressões pelo aumento do contingente populacional.	Estagnação na infraestrutura e serviços na região.	Aumento da demanda por infraestrutura urbana e serviços, que poderá ser fomentada pelo poder público, iniciativa privada ou através do Parceria Público Privada (PPP).	O aumento temporário da demanda por infraestrutura e serviços poderá comprometer o acesso a população residente dos municípios da AII do meio socioeconômico.		
Tráfego Rodoviário	O tráfego rodoviário sofreu temporariamente com incremento significativo por conta da construção de outros empreendimentos na região.	Os impactos negativos serão cessados, e as condições serão estabilizadas mais rapidamente.	Não há desvantagens	Não há vantagens	Haverá o aumento do tráfego rodoviário, com fluxo semelhante ao que se observa atualmente com a construção de empreendimentos, aumentando o risco de acidentes com transeuntes e gerando incômodos a população por ruídos e particulados em suspensão.		
Mercado de trabalho	Mercado de trabalho aquecido pela instalação de empreendimentos eólicos, mas enfrentando dificuldades por parte da mineração e cultura do sisal.	Não há vantagens	Sem a construção do complexo eólico, o mercado de trabalho ficará a cargo da exploração mineral que atualmente enfrenta dificuldades e agricultura, em uma região que passa por escassez de chuvas.	Serão criados novos postos de trabalho temporários, reduzindo a dependência da criação de empregos na mineração e agricultura.	Não há desvantagens		
Atividades econômica	A atividade econômica da região é principalmente associada a mineração principalmente do mármore Bege Bahia, Agricultura em especial a cultura	Não há vantagens	A região onde se propõe a instalação do Complexo Eólico Ventos de Santa Angélica, tem um excelente potencial para	Com a implantação do Complexo Eólico Ventos de Santa Angélica, aumentará a visibilidade da região para a produção de energia elétrica	Não há desvantagens		



FATOR AMBIENTAL	CONDIÇÃO ATUAL	CENÁRIOS PROSPECTIVOS			
		SEM A IMPLANTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO		COM A IMPLANTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	
		VANTAGENS	DESADVANTAGENS	VANTAGENS	DESADVANTAGENS
	do síal e produção de energia eólica.		empreendimentos eólicos. A não implantação do complexo eólico, desfavorecerá o aumento da complexidade das atividades econômicas na região.	por fonte renovável. Com uma unidade de produção de energia eólica, aumenta a complexidade das atividades econômicas na região, que poderá fomentar a vinda de novos empreendimentos.	
Uso e Ocupação do Solo	Predomínio de vegetação nativa e poucas áreas de agropecuária.	A área poderá continuar com a evolução ambiental atual, uma vez que não haverá intervenções antrópicas de grande magnitude.	Predomínio da pecuária, exploração eventual de madeira para construção de cercas e lenha. Permanece a eventuais caça a animais silvestres. Sujeito a invasões.	Utilização dos solos para um uso mais rentável, proporcionando geração de emprego, renda e energia para atendimento das demandas nacionais.	Perda do horizonte superficial com redução de fertilidade e degradação devido a compactação ou desenvolvimento de processos erosivos.
Arrecadação Tributária	Os municípios da região estão arrecadando tributos da construção e operação empreendimentos eólicos, linhas de transmissão, mineração.	Não há vantagens	Sem o empreendimento a arrecadação tributária se manterá estável, o que dificultará o desenvolvimento regional.	A arrecadação tributária irá ampliar, podendo ainda atrair novos negócios.	Não há desvantagens
Patrimônio Arqueológico	Há alguns sítios arqueológicos que foram descobertos no acesso externo, entretanto as áreas onde será construído o Complexo Eólico Ventos de Santa Angélica ainda não foi prospectado.	Os sítios arqueológicos não sofrerão com riscos de intervenção por obras civis.	Possivelmente não haverá prospecção arqueológica na área, reduzindo os conhecimentos da região sob a ótica da arqueologia.	Realização de estudos arqueológicos, os quais elevarão os conhecimentos nessa região. Após realizado os estudos, caso sejam encontrados sítios arqueológicos, estas áreas e artefatos serão resgatados e protegidos.	Caso ocorram problemas na execução dos estudos e resgates arqueológicos, há o risco de intervenção nessas áreas.
Paisagem	Paisagens preservadas com bioma típico de Caatinga, em áreas serranas com vegetação preservada.	Manutenção das paisagens serranas atuais com preservação do bioma caatinga	Não há desvantagens	A implantação do complexo eólico poderá servir de atrativo para geosítios (grutas, dolinas e cavidades) e paisagens naturais que antes estavam restritas ao	Possibilidade de forte impacto visual com a implantação de estradas e instalação das linhas de aerogeradores.

FATOR AMBIENTAL	CONDIÇÃO ATUAL	CENÁRIOS PROSPECTIVOS			
		SEM A IMPLANTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO		COM A IMPLANTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	
		VANTAGENS	DESADVANTAGENS	VANTAGENS	DESADVANTAGENS
				conhecimento local	



Medidas Mitigadoras e Compensatórias

As medidas mitigadoras e compensatórias objetivam compatibilizar a construção e operação do Complexo Eólico Ventos de Santa Angélica com o ambiente no seu entorno, propondo ações para redução ou minimização dos impactos adversos identificados e compensação daqueles que não poderão ser mitigados, podendo ainda maximizar os impactos positivos do projeto.

É fundamental que sejam assegurados procedimentos para implementação das medidas mitigadoras previstas, trabalhos de acompanhamento ambiental das obras, e execução de planos e programas socioambientais.

Periodicamente, durante a implantação do empreendimento, e no início de sua

operação, deverá ser apresentado um relatório de conformidade ambiental constatando o cumprimento das medidas mitigadoras e dos Programas Socioambientais propostos e aceitos pelo órgão ambiental, bem como de medidas, planos e programas adicionais que venham a ser solicitados posteriormente, comparando e avaliando o andamento dos mesmos com os cronogramas previstos.

As medidas apresentadas devem ser revistas ou adaptadas, ou mesmo propostas outras medidas adicionais em função da definição de detalhes e metodologias construtivas ou prováveis alterações quanto da elaboração do projeto executivo.

As medidas mitigadoras e compensatórias apresentadas são classificadas quanto a:

a) Fase do empreendimento em que deverão ser adotadas: projeto, implantação, operação ou desativação.

b) Natureza: Preventiva (P), Corretiva (C), Maximizadora (M) ou Compensatória (CC)

c) Fator ambiental a que se destina: Físico (F), Biótico (B) ou Socioeconômico (S).

d) Prazo de permanência de sua aplicação: Curto (C), Médio (M) ou Longo (L).

e) Responsável pela sua execução: Empreendedor (E) ou Governo (G).



Nos quadros a seguir são apresentadas as medidas de minimização que devem ser implementadas nas fases de planejamento, construção, operação e desativação do Complexo Eólico Ventos de Santa Angélica.

Medidas mitigadoras para a fase de planejamento

DESCRIÇÃO	CLASSIFICAÇÃO			
	Natur eza	Fator Ambiental	Permanência	Responsável
Aumento das expectativas da população e geração de empregos				
Promover o diálogo mais próximo com as comunidades da AID, estabelecendo uma relação de confiança, apresentando informações qualificadas do empreendimento, sanando as diversas dúvidas da população.	P	S	C	E
Contratar mão-de-obra local promovendo a melhoria de renda das famílias	M	S	C	E
Identificar as competências e habilidades da mão-de-obra local e realizar cursos visando potencializar a força de trabalho da região.	M	S	C	E
Alteração da qualidade do ar contaminação do solo por estudos prévios e atividades de sondagem				
Impermeabilização da bacia de circulação de fluido de perfuração. Armazenamento adequado de combustíveis, óleos e graxas.	P	F	C	E
Incorporação das áreas passíveis de contaminação como objeto do PRAD.	P	F	C	E



Medidas mitigadoras para a fase de implantação

DESCRIÇÃO	CLASSIFICAÇÃO			
	Natureza	Fator Ambiental	Permanência	Responsável
Supressão de Vegetação e Movimentação de Terras				
Umectação constante dos locais onde estará sendo removida a vegetação	P	F	M	E
Proceder ao registro fotográfico em todas as áreas onde está previsto intervenção para posterior recomposição paisagística conforme situação anterior.	P	B	M	E
Limitar os trabalhos de desmatamento e decapagem de solos às áreas estritamente necessárias.	P	F/B	C	E
Salvaguardar todas as espécies arbóreas e arbustivas que não comprometam a execução da obra.	P	B	C	E
Nas áreas de movimentação de terras proceder a remoção e estoque adequado da camada superficial do solo para posterior utilização na recomposição, sobretudo nas áreas de jazidas.	C	F/B	C	E
Promover o resgate de espécies vegetais protegidas por lei ou de elevada importância ambiental	P	B	C	E
Revegetação com a utilização de espécies nativas nos locais onde ocorreu exposição do solo.	C	B	L	E
Promover a reconformação topográfica dos terrenos degradados.	C	F	C	E
Implementar um Programa de Recuperação de Área Degradada – PRAD.	C	F/B	L	E
Evitar sempre que possível e realizar cortes seletivos na vegetação e constituir picadas em maciços florestais	P	B	M	E
Implantação de sistemas de drenagem eficiente em todas as áreas de intervenção submetidas à remoção da camada superficial dos solos.	P	F	C	E
Manter equipe de emergência ou parcerias com equipes locais de combate a incêndios.	P	F	M	E
Os trabalhos de limpeza e movimentação de terras deverão ser programados de forma a minimizar o período de tempo em de exposição e executados preferencialmente no período seco, com menor incidência de chuvas.	P	F	C	E
Promover o resgate da fauna silvestre	P	B	M	E
Evitar trabalhos noturnos para que não haja alterações significativas no hábito da fauna	P	B	M	E
Efetuar a prospecção arqueológica nas áreas onde haverá movimentação de terras durante a execução das obras.	P	S	C	E
Áreas de Intervenção para Implantação dos Aero geradores e Canteiro de Obras				
Planejamento adequado das edificações e vias de acesso para utilização da menor área possível.	P	F/B	C	E
Disciplinamento das águas pluviais tendo em vista o controle de processos erosivos.	P	F	L	E
Recobrimento e impermeabilização de pavimento das instalações de estocagem, praça de abastecimento, lubrificação e oficinas de manutenção, e instalação de sistemas de drenagem dotados de caixa separadora água/óleo.	P	F	C	E
Estocagem adequada e não disposição de tambores de derivados	P	F	C	C



DESCRIÇÃO	CLASSIFICAÇÃO			
	Natureza	Fator Ambiental	Permanência	Responsável
de petróleo diretamente sobre o solo.				
Implantação de sistema de drenagem nas áreas de canteiro e vias de circulação, com sistema para retenção/deposição de partículas sólidas grosseiras.	P	F	L	E
As valetas de drenagem não deverão ser impermeabilizadas, exceto nas zonas de maior declive.	P	F	C	E
Privilegiar o escoamento natural em todas as fases de desenvolvimento da obra.	P	F	L	E
A rede de cabos aéreo e subterrânea deverá ser implantada, preferencialmente, ao longo das vias de acesso do Complexo Eólico	P	F/B	C	E
Remover e providenciar destinação específica a todo o equipamento utilizado na construção das obras, bem como demolir toda a construção provisória, e que não será mais utilizada na operação.	P	F	M	E
O canteiro de obras deverá ser cercado em toda a sua extensão.	P	F	C	E
Proceder ao monitoramento e revisões periódicas com vista à manutenção dos níveis sonoros de funcionamento de equipamentos e geradores de energia.	P	F	L	E
Vias de Acesso e Trânsito				
Umectação constante das vias de acesso, canteiro e áreas de implantação com vistas ao controle de emissão de particulados durante as obras.	P	F	M	E
Estudos geotécnicos específicos para definição de inclinação segura para taludes de corte e aterro.	P	F	C	E
Planejar as vias de acesso seguindo a topografia natural do terreno	P	F	C	E
Disciplinar o escoamento de águas pluviais nas bases de taludes de corte e aterro.	P	F	L	E
Proteção de taludes de corte e aterro, sempre que possível, com a utilização de técnicas de revegetação.	C	F	M	E
Realização de manutenção periódica das vias de acesso e sistema de drenagem	C	S	L	E
Sinalização das principais estradas e vias de acessos onde ocorrer trânsito de máquinas e caminhões.	P	S	L	E
Estabelecimento de limites de velocidade para veículos leve e caminhões.	P	S	C	E
Realização de campanhas de educação no trânsito através dos programas de comunicação social e educação ambiental	P	S	M	E
Utilização de equipamentos de proteção individual e sinalizadores por parte dos trabalhadores da obra	P	S	L	E
Realização de manutenção preventiva nos veículos e maquinários	P	F	L	E
Controle Sanitário, Resíduos e Efluentes				
Destinação adequada dos esgotos sanitários e de águas servidas e de resíduos sólidos gerados no canteiro de obras.	C	F	L	E
Educação sanitária orientada aos funcionários da obra e implantação de sanitários com utilização de fossas sépticas ou banheiros químicos, que deverão ser removidos no final da obra.	P	F	M	E
Promover o acondicionamento e coleta de resíduos sólidos com destinação final adequada.	P	F	L	E



DESCRIÇÃO	CLASSIFICAÇÃO			
	Natureza	Fator Ambiental	Permanência	Responsável
Proceder diariamente a coleta dos resíduos nas frentes de serviço e ao seu armazenamento temporário no canteiro, devidamente acondicionados e em locais especificamente preparados.	P	F	M	E
Disponibilizar para os operários de instalações sanitárias adequadas.	P	F/S	L	E
Implementar o Programa de Gerenciamento de Resíduos sólidos – PGRS.	P	F	M	E
Os óleos usados nas operações de manutenção periódica dos equipamentos deverão ser recolhidos e armazenados em recipientes adequados, tendo destinação final apropriada como o rerrefino.	P	F	M	E
Gestão da Obra				
Promover a manutenção regular dos veículos e equipamentos visando reduzir o nível de ruído e riscos de acidentes.	P	F	L	E
Aferição regular dos veículos e equipamentos visando manter a emissão de gases dentro dos padrões recomendados.	P	F	M	E
Aplicar a legislação referente à segurança e saúde dos operários e demais funcionários da obra.	P	S	L	E/G
Instruir os operários sobre a lei de proteção a fauna e orientar quanto ao afastamento.	P	B	L	E
Promover diálogos com os trabalhadores quanto acidentes com a fauna local e picadas de animais peçonhentos	P	B/S	M	E
Promover campanhas de sensibilização da comunidade local, a fim de sinalizar a importância da conservação dos elementos da biodiversidade.	P	S	M	E
Promover campanhas de uso consciente da água	P	S	M	E
Dimensionar adequadamente os equipamentos e sistemas que utilizam água	P	F	C	E
Realizar o acompanhamento de vazões captadas	P	F	L	E
Alterações na dinâmica socioeconômica dos municípios				
Sempre que possível contratar mão-de-obra local promovendo a melhoria de renda das famílias.	M	S	M	E
Implantar o programa de capacitação/integração da mão-de-obra local.	M	S	C	E/G
Identificar as competências e habilidades da mão-de-obra local, através de programa específico, e realizar cursos visando potencializar a força de trabalho da região.	M	S	C	E
Estimular e organizar a atuação de pequenos fornecedores.	M	S	L	E
Fornecer e disponibilizar equipamentos de proteção individual e equipamentos de proteção coletiva	P	S	C	E
Elaboração e desenvolvimento de programas de educação ambiental e comunicação socioambiental.	M	S	M	E
Promover palestras de Educação Ambiental para os funcionários da obra.	P	S	M	E
Informar as populações sobre as ações de construção e respectivo cronograma.	P	S	C	E
Monitoramento da qualidade dos diversos serviços municipais que possivelmente sofrerão algum tipo de pico de demanda	P	S	L	E/G



Medidas mitigadoras para a fase de operação

DESCRIÇÃO	CLASSIFICAÇÃO			
	Natureza	Fator Ambiental	Permanência	Responsável
Complexo Eólico Ventos de Santa Angélica				
Utilização de pinturas opacas para redução das reflexões intermitentes devido à incidência do sol sobre as pás dos aerogeradores.	P	F	L	E
Promoção de campanhas de esclarecimento das populações locais sobre utilização de energias limpas e renováveis.	M	S	M	E
Promover a recuperação ambiental e enriquecimento da flora nas áreas do entorno do Complexo Eólico.	CC	B	L	E
Proceder à coleta e destinação adequada dos diversos tipos de resíduos resultantes das operações de manutenção e reparação de equipamentos.	P	F	L	E
Estabelecer rotinas periódicas de treinamentos para os funcionários próprios e terceirizados quanto aos aspectos de saúde, segurança e meio ambiente.	P	S	L	E
Estabelecer medidas de monitoramento periódico dos níveis de ruído e criar mecanismos de controle e redução do ruído gerado pelo Complexo Eólico Ventos de Santa Angélica	P	F	L	E
Realizar monitoramento e manutenção preventiva nos sistemas de drenagem e vias de acesso	P	F	L	E
Realizar o monitoramento da fauna alada (avifauna e quiropterofauna)	P	B	L	E
Priorizar a contratação de mão-de-obra local.	M	S	C	E
Desenvolver ações de comunicação social e educação ambiental para o público interno e também para as comunidades da área de influência direta do empreendimento.	M	S	L	E

| 89 |

Medidas mitigadoras para a fase de desativação

DESCRIÇÃO	CLASSIFICAÇÃO			
	Natureza	Fator Ambiental	Permanência	Responsável
Desativação do Complexo Eólico Ventos de Santa Angélica				
Apresentação de um plano de desativação.	P	F	L	E
Acompanhamento do desmonte e retirada das estruturas e equipamentos, com observação visual e controle sobre possíveis danos ao ambiente.	P	F	L	E
Aplicar a legislação referente à segurança e saúde dos operários e demais funcionários responsáveis pela desativação do Complexo Eólico	P	S	L	E / G



Programas Socioambientais





Comunidade Serra do
Bom Jardim

Projeto de
Saneamento Básico



Programas Socioambientais

Os Programas Socioambientais tem o objetivo de minimizar os impactos ambientais negativos e maximizar os impactos positivos a partir do acompanhamento e monitoramento das atividades realizadas durante a construção e operação do empreendimento. Os Programas propostos consolidam as medidas de controle, Mitigação e compensação que serão implantadas visando tanto a recuperação quanto a conservação do meio ambiente, bem como o maior aproveitamento das novas condições a serem criadas pelo empreendimento.

Programa Ambiental para Construção (PAC)

O Programa Ambiental para Construção visa assegurar que o empreendimento seja implantado de acordo com as melhores práticas ambientais, estabelecendo procedimentos necessários para reduzir os impactos identificados e promover medidas mitigadoras e de controle.

Programa de Contratação e Capacitação da Mão-de-Obra Local

O objetivo central do Programa de contratação e capacitação da mão de obra local é garantir a maior absorção possível da mão de obra residente na área de influência direta do Complexo Eólico Santa Angélica, visando, sobretudo, atender as expectativas da população local, e evitar a disseminação de informações incoerentes.

| 93 |

Programa de Proteção ao Trabalhador e Segurança no Ambiente de Trabalho

O objetivo principal deste programa é garantir a segurança e saúde da força de trabalho que irá executar as obras de construção do empreendimento, respeitando as diretrizes exigidas nas legislações vigentes em especial as Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego.

Programa de Educação Ambiental

O Programa de Educação Ambiental tem como objetivo principal o desenvolvimento de boas práticas ambientais, de maneira integrada com o Programa de Comunicação Social, através de ações junto aos trabalhadores da obra e comunidades do entorno, tendo como base os desafios para a conservação ambiental e o desenvolvimento sustentável.



Programa de Comunicação Social (PCS)

O Programa de Comunicação Social tem como objetivo principal a criação e a implantação de um canal de comunicação, entre o empreendedor e a sociedade. Este buscará ser transparente e eficaz, permitindo, assim, à sociedade uma contínua comunicação com o empreendedor, em especial a população que reside na área de influência direta do empreendimento proposto, encorajando e viabilizando a participação destes nas diferentes fases do empreendimento.

Programa de Controle da Supressão da Vegetação

Orientar as ações de remoção da vegetação a fim de minimizar os impactos inerentes à supressão da vegetação, trabalhando de forma integrada com a equipe de topografia, de engenharia e de resgate da flora e fauna.

Programa de Resgate de Flora

O Programa terá como objetivo minimizar os impactos advindos da supressão de vegetação, preservando os recursos genéticos contidos em populações de espécies a serem afetadas quando da implantação do empreendimento, através da coleta e resgate local de germoplasma. Além disso, objetiva também a utilização do material resgatado na recuperação de áreas degradadas ao final das obras.

Programa de Resgate, Afugentamento e Translocação da Fauna

Minimização dos impactos negativos sobre a fauna, como também o controle e a redução de possíveis encontros de animais que podem fugir da área em desmatamento.

Programa de Monitoramento da Fauna Terrestre

O objetivo geral deste Programa é obter conhecimento específico sobre padrões ecológicos dos grupos indicadores selecionados, a fim de aferir os impactos causados pela instalação e operação do Completo Eólico Santa Angélica, bem como indicar medidas de mitigação e compensação destes impactos.



Programa de Monitoramento da Fauna Alada (aves e morcegos)

Este programa terá por objetivo executar o monitoramento da fauna alada na área de Influência Direta do Complexo Eólico Ventos de Santa Angélica, avaliando aspectos qualitativos e quantitativos das comunidades de espécies, bem como o uso do ambiente pelas mesmas.

Programa de Controle de Processos Erosivos e Assoreamento

O Programa de Controle de Processos Erosivos e Assoreamento tem por objetivo caracterizar os problemas de erosão relacionados às obras e operação do Complexo Eólico Santa Angélica, definindo métodos e procedimentos para que estes problemas sejam minimizados, partindo da premissa de que ações preventivas e técnicas adequadas de engenharia podem e devem ser adotadas preventivamente.

Programa de Sinalização e Controle do Tráfego

Esse programa possui a finalidade de estabelecer o processo de sinalização e controle do tráfego das vias próximas ao empreendimento. Essas ações servirão para informar, orientar e alertar, tanto os trabalhadores da obra, quanto os moradores locais e os visitantes, sobre procedimentos de segurança que devem ser adotados, as atividades que estão sendo desenvolvidas e os possíveis riscos associados, facilitando, dessa forma, o tráfego dos veículos e dos transeuntes, e ao mesmo tempo garantindo a segurança de todos os utilizadores das vias.

195

Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD)

O objetivo deste programa é de orientar e indicar proposições de medidas que deverão ser adotadas para executar a recuperação do uso original do solo de áreas em que as características sofreram alterações em consequência da execução das obras de construção do Complexo Eólico Santa Angélica, contribuindo para a melhoria da qualidade ambiental das áreas de intervenção do empreendimento.

Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS)

Este programa tem como objetivo estabelecer medidas e orientações a respeito do manejo dos resíduos gerados durante a construção e operação do Complexo Eólico Santa Angélica, contemplando aspectos referentes à geração, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte e disposição final e que de maneira preventiva, garanta a segurança ocupacional dos funcionários, contribuindo também com a redução dos riscos ambientais.



Programa de Controle e Monitoramento de Ruídos

O objetivo deste programa é orientar e indicar proposições de medidas que deverão ser adotadas para o monitoramento e controle de ruídos ao longo da construção e operação do Complexo Eólico.

Programa de Compensação Ambiental

O Programa tem como objetivo delinear os procedimentos necessários para a execução da compensação ambiental decorrente da implantação do Complexo Eólico Santa Angélica, cumprindo desse modo a legislação em vigente, sobretudo a Lei Federal Nº 9.985/2000.

Programa de Salvamento do Patrimônio Arqueológico

O principal objetivo deste programa é a conservação do patrimônio arqueológico encontrado na área a ser atingida em decorrência das obras de engenharia do empreendimento.





Considerações Finais



Considerações Finais

O Estudo de Impacto Ambiental – EIA do Complexo Eólico Ventos de Santa Angélica a ser implantado nos municípios de Morro do Chapéu e Várzea Nova, apresentou, dentre outros, o diagnóstico ambiental da área de implantação do empreendimento, envolvendo aspectos relacionados ao meio físico, biótico e socioeconômico.

O EIA também contempla uma Avaliação de Impactos Ambientais (AIA) com proposição de medidas mitigadoras, compensatórias e potencializadoras, assim como propostas de Programas Socioambientais a serem implementados durante as fases de instalação e operação do empreendimento.

O Complexo Eólico terá uma potência instalada de 350 MW e irá gerar energia a partir de fonte renovável, contribuindo para o atendimento do aumento da demanda por energia elétrica, conforme previsão da Empresa de Pesquisa Energética para os próximos anos.

Ressalta-se ainda que a energia gerada proporcionará o aproveitamento dos recursos hídricos para outras atividades, como irrigação e abastecimento público, considerando a economia de água nos reservatórios destinados à geração hidroelétrica de energia.

A construção e operação de um empreendimento causam impactos ambientais positivos e negativos sobre os meios físico, biótico e socioeconômico. Os impactos podem estar associados à geração de ruídos, resíduos sólidos, efluentes líquidos, emissões atmosféricas, sendo de fundamental importância avaliar tais impactos a fim de minimizar ou compensar aqueles considerados negativos e potencializar os positivos.

A instalação do Complexo Eólico Ventos de Santa Angélica, ocupará uma área pertencente a Zona de Amortecimento do Parque Estadual do Morro do Chapéu. Essa intervenção causará impactos negativos no aspecto paisagem.



Entretanto, com o empreendimento nessa região, poderá ser realizado o acompanhamento e comunicação de incêndios na região, podendo sinalizar mais rapidamente o órgão ambiental.

Dos 52 impactos identificados, 40 são associados a condições normais do empreendimento, e os demais são associados a condições de risco (12 condições de risco).

Considerando-se os impactos positivos, aplicados, sobretudo ao meio socioeconômico, os estudos indicam que o empreendimento pode interferir positivamente na atividade econômica do município e da região, sobretudo se houver a observância das medidas potencializadoras aqui propostas.

A abertura de novos postos de trabalho e a geração de empregos poderão propiciar um aumento da renda das famílias dos trabalhadores, empresas terceirizadas e prestadores de serviço, possibilitando que alguns setores sejam beneficiados pelo aumento na circulação de mercadorias e capitais e arrecadação de tributos. É possível também que haja um aumento na demanda de bens e serviços que poderão estimular o surgimento de novos empreendimentos com reflexos positivos na economia da região.

Entre os impactos positivos mais relevantes está a produção de energia elétrica decorrente da operação da Usina Eólica, que contribuirá para o aumento na oferta de energia elétrica no Sistema Integrado Nacional e a geração de tributos pela atividade.

Na operação do Complexo Eólico Ventos de Santa Angélica, os impactos negativos com significância muito alta, se apresentam somente em situações de risco, merecendo destaque os impactos de colisões da fauna alada com os aerogeradores.

Para mitigar ou minimizar os impactos negativos e potencializar os impactos positivos, são propostos a execução de 19 Programas socioambientais a serem implementados durante a construção e operação do Complexo Eólico Ventos de Santa Angélica.

Assim, a construção do empreendimento eólico é viável sob o ponto de vista ambiental desde que sejam implementadas todas as medidas mitigadoras e potencializadoras bem como os programas ambientais propostos.





Empresa Consultora



CNPJ: 07.345.543/0001-90 CREA/BA:15.480

Endereço: Rua Rio Grande do Sul, Ed. Torre Ilha da Madeira
Empresarial, Pituba Salvador – Bahia

Tel/Fax: (71) 3357-3979 | E-mail: contato@temis-es.com.br

Equipe Técnica

Profissional

Fabiano Carvalho Melo
Eng. Ambiental e Sanitarista
Especialista em Gerenciamento Ambiental
fabianomelo@temis-es.com.br

Coordenação Técnica

Francisco Pimenta Júnior
Biólogo
Mestre em Planejamento Ambiental
Especialista em Auditoria e Perícia Ambiental
franciscopimenta@temis-es.com.br

Caracterização do empreendimento e Cartografia

Lucas Souza Caldas Lordelo
Engenheiro Ambiental
Pós-graduando em Engenharia de Saneamento Básico e Ambiental
lucaslordelo@temis-es.com.br

Ítalo Bruno de Moraes Barretto
Engenheiro Ambiental
Pós-graduando em Geoprocessamento
italobarretto@temis-es.com.br

Meio Físico

Isaac Góes de Queiroz
Geólogo, M.Sc.
contato@temis-es.com.br

Meio Biótico

Francisco Pimenta Júnior
Biólogo
Mestre em Planejamento Ambiental
Especialista em Auditoria e Perícia Ambiental
franciscopimenta@temis-es.com.br

Débora Magnavita de Alencar
Bióloga
Mestra em Planejamento Ambiental
Especialista em Avaliação de Impactos e Recuperação de Áreas
Degradadas
contato@temis-es.com.br



Profissional

Meio Biótico

Magno Lima Travassos de Oliveira
Biólogo
Mestre em ecologia e biomonitoramento
Doutorando em ecologia
contato@temis-es.com.br

Mateus Rodrigues Giffoni
Biólogo
mateus.giffoni@nemus.pt

Guto Strauch
Biólogo
gutostrauch@biotec.com.br

Caio Victor Machado Galiano
Graduando em Ciências Biológicas
caiogaliano@temis-es.com.br

Paulo de Tarso Sambugaro Santos
Biólogo
Especialista em Biologia e Conservação de Fauna Silvestre
Mestre em Biologia Comparada

Carolina Goecking
Bióloga

Meio Socioeconômico

Ana Carolina Paes
Socióloga
Especialista em Gestão Sustentável e Responsabilidade
Social Corporativa
anapaes@temis-es.com.br

Marcel Peruzzo Scarton
Advogado
marcelscarton@temis-es.com.br

| 103 |



ventosdesantaangelica
energias renováveis s.a.

Clécio Eloy
Diretor

Fabiano Staut
Biólogo
Coordenador de Licenciamento Ambiental



Anexos



