



# RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL

**COMPLEXO EÓLICO SAÚDE**  
VENTOS DE SANTA CELINA ENERGIAS RENOVÁVEIS S.A

EIA/RIMA

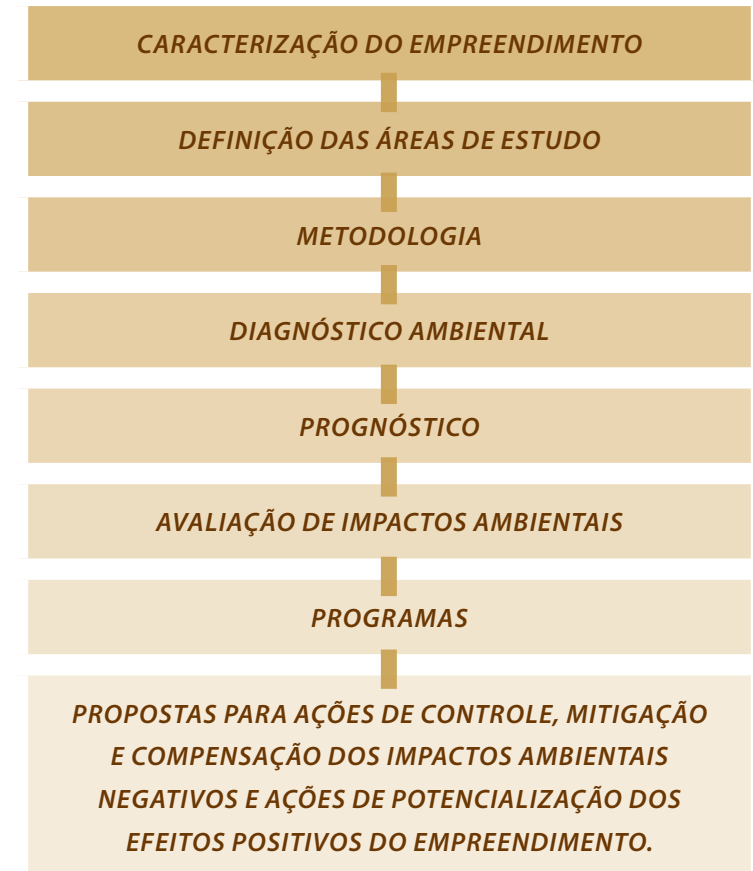
# APRESENTAÇÃO

O Estudo de Impacto Ambiental e seu respectivo Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA) são elaborados por uma equipe técnica de especialistas em diversas disciplinas, que analisam as características do empreendimento e fazem um diagnóstico da situação ambiental da região onde este será instalado, considerando os aspectos físicos envolvidos (características do clima e qualidade do ar, do solo, das cavernas e dos recursos hídricos), bióticos (aspectos da flora – vegetação; e da fauna – animais) e socioeconômicos (infraestrutura, qualidade de vida, economia e aspectos sociais dos municípios e das comunidades e propriedades rurais). Essa equipe técnica identifica todas as alterações possíveis que resultarão das atividades do empreendimento e recomenda as medidas de controle ambiental que deverão ser adotadas. São propostas, na forma de Programas Ambientais, medidas para reduzir os impactos negativos previstos (chamadas de medidas mitigadoras), medidas para potencializar os benefícios sociais, econômicos e ambientais e, no caso de serem observados impactos irreversíveis, são indicadas medidas compensatórias às eventuais perdas.

Como o EIA é um estudo muito técnico, detalhado e complexo, a legislação brasileira determina a preparação do Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), o qual é elaborado com linguagem mais objetiva e acessível, usando de recursos visuais como mapas, fotografias, gráficos e figuras ilustrativas para auxiliar a compreensão do texto. Assim, a comunidade envolvida passa a tomar conhecimento das vantagens e desvantagens do projeto, de suas consequências ambientais, para poder compreender e participar do processo de licenciamento ambiental, com críticas e sugestões.

No presente RIMA são apresentadas as principais informações sobre o Projeto Complexo Eólico Saúde, bem como a definição das Áreas de Influência do empreendimento consideradas nos estudos. Apresentam-se, também, o Diagnóstico Ambiental da área, a Avaliação de Impactos resultantes da implantação e operação do empreendimento, além das ações de controle, mitigação e compensação dos impactos previstos, agrupadas em Programas Ambientais.

Àqueles interessados em conhecer mais profundamente o conteúdo dos estudos apresentados no RIMA, recomenda-se a leitura do EIA, que depois de aprovado pelo órgão ambiental responsável pelo processo de licenciamento, ficará disponível para consulta pública.



# SOBRE O PROJETO

O Complexo Eólico Saúde objetiva a geração de energia elétrica de fonte eólica (a partir dos ventos), por meio de 120 aerogeradores distribuídos em 10 Parques Eólicos, cada um com 12 aerogeradores. A potência total prevista para o Complexo Eólico será de 504 MW.

O projeto está previsto para ser implantado em território dos municípios de Mirangaba e Saúde, no Estado da Bahia, sob responsabilidade da empresa Ventos de Santa Celina Energias Renováveis S.A, controlada pela Casa dos Ventos Energias Renováveis S/A. A área total diretamente afetada pelo empreendimento (ADA), conforme layout projetado, corresponde a 449,64 hectares, inseridos nos limites das propriedades rurais arrendadas ou em processo de arrendamento pelo empreende-

dor, as quais abrangem uma área bem maior do que a ADA, equivalente à 3.911,24 ha.

O empreendimento está localizado numa região privilegiada com relação ao potencial dos ventos para geração de energia, no norte da Bahia, conforme já comprovado por estudos do regime de ventos na região e pelo Atlas do Potencial Eólico Brasileiro.

Em relação aos dois municípios da área de inserção do projeto, Mirangaba é o que abrigará a maior parcela de aerogeradores (78,6% do total de aerogeradores), seguido por Várzea Nova e Miguel Calmon, nesta ordem, conforme Tabela a seguir.

MUNICÍPIO	Nº DE PARQUES EÓLICOS	Nº DE AEROGERADORES	POTÊNCIA INSTALADA (MW)	ÁREA DE INTERVENÇÃO (HA)
MIRANGABA	09	82	344,4	307,95
SAÚDE	07	38	159,6	141,69
TOTAL	10*	120	504	449,64

\* 06 parques estão localizados na divisa Mirangaba/Saúde

## LOCALIZAÇÃO E ACESSOS

A principal alternativa de acesso externo ao Complexo Eólico Saúde se dá a partir da sede municipal de Jacobina/BA, pela rodovia BR-324, por onde segue-se por cerca de 10 km, até o trevo de acesso à BA-419. A partir da BA-419, segue por mais 20 km até a sede municipal de Mirangaba.

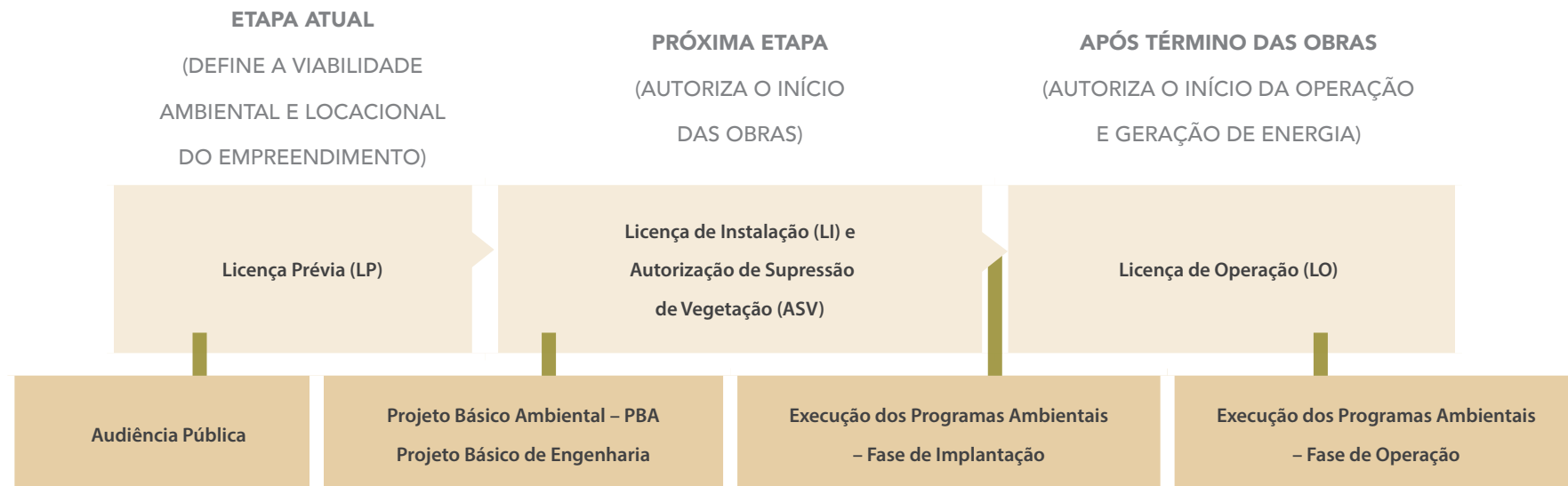
A área projetada para o empreendimento pode ser acessada por uma via vicinal, que será utilizada como acesso externo, até a área dos parques eólicos, localizados no alto da Serra da Jacobina.

## LEIS AMBIENTAIS E PROCESSO DE LICENCIAMENTO

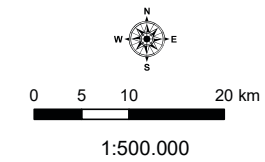
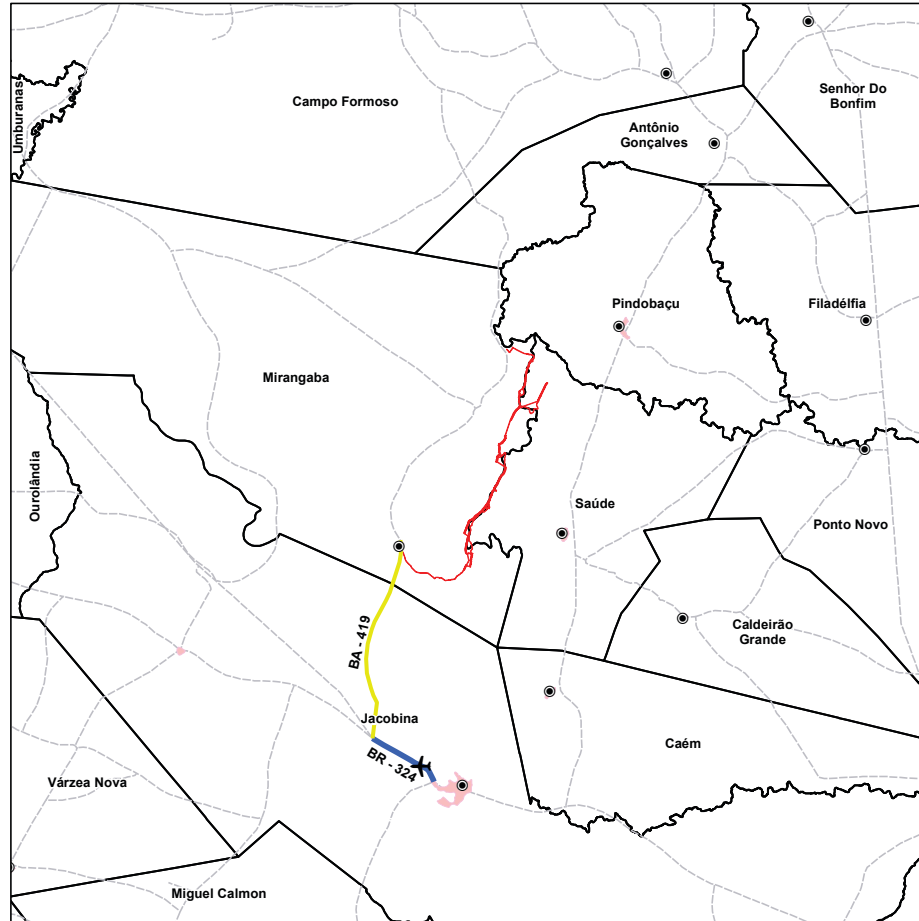
O Projeto respeitará todas as exigências ambientais do nosso País. Seu licenciamento ambiental está sob responsabilidade e competência do Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos - INEMA, sempre considerando os demais órgãos estaduais e municipais, bem como as leis aplicáveis.

Portanto, o Projeto estará sujeito ao atendimento das normas e leis do País, do estado da Bahia, e dos municípios de Mirangaba e Saúde. Seu licenciamento ambiental acontecerá em três grandes etapas: o Licenciamento Prévio (etapa atual), a Licença de Instalação (que vai permitir implantar o projeto) e a Licença de Operação (que vai permitir o início de operação do empreendimento).

### RESUMO DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL



# MAPA DE LOCALIZAÇÃO DO PROJETO



## Legenda:

- ✈️ Aeroporto - Jacobina
- Sede municipal
- BA - 419
- BR - 324
- Rodovias
- Área Diretamente Afetada
- Mancha urbana
- Limite Municipal

# ENTENDENDO O PROJETO

O objetivo primordial do Complexo Eólico Saúde será a geração de energia elétrica através de fonte eólica, cujo aproveitamento é feito por meio da conversão da energia cinética de translação em energia cinética de rotação.

O empreendimento justifica-se pelo aproveitamento do recurso natural disponível sem custo para utilização, sendo a energia produzida partir dos ventos renovável, limpa e disponível em vários lugares.

A energia elétrica produzida pelo complexo eólico será transmitida até o local de seu consumo através do Sistema Integrado Nacional-SIN (um conjunto de linhas de transmissão, subestações e linhas de distribuição). O ponto de conexão elétrica do empreendimento será feito a partir de uma Subestação Coletora 34,5 / 230 kV a ser implantada na área do Complexo Eólico, com a conexão ao SIN devendo ser realizada através de uma Linha de Transmissão 230 kV, a ser objeto de licenciamento ambiental em processo específico.

## ALTERNATIVAS LOCACIONAIS E TECNOLÓGICAS

As alternativas locais apresentam o estudo das áreas que irão sofrer as intervenções em decorrência da implantação e operação do empreendimento, visando à escolha dos locais que irão acarretar em menores interferências e impactos na realidade socioambiental do território de inserção do empreendimento, ao mesmo tempo em que representarão a maior eficiência energética do projeto.

As alternativas tecnológicas dizem respeito às principais justificativas pela escolha da implantação de um empreendimento para gerar energia a partir da fonte eólica, em comparação com as outras diversas fontes geradoras de energia.

O Mapeamento de Restrições Ambientais também constitui etapa fundamental na definição da localização do empreendimento, ao possibilitar a definição do layout do projeto evitando-se, sempre que possível, elementos ambientais mais sensíveis do território.

## ALTERNATIVAS LOCACIONAIS

Os requisitos para viabilização técnica de projetos eólicos baseiam-se no seguinte tripé:

- » Recurso eólico disponível: vento na intensidade e constância exigida;
- » Infraestrutura da região: estradas de acesso para o transporte de equipamentos, e conexão elétrica para escoamento da energia gerada;
- » Disponibilidade de terrenos: a área deve ser compatível com o porte do empreendimento, e a documentação deve ser regularizada e sem impedimentos ambientais.

Em uma escala mais ampliada na análise das alternativas locais, a área selecionada para a implantação do Complexo Eólico Saúde seguiu uma linha de análise de critérios legais e técnicos. O primeiro deles foi identificar proprietários na região que tivessem interesse em disponibilizar uma ou mais áreas para projetos eólicos. Em seguida, foi realizada uma visita e identificados pontos que indiquem que há bons ventos no local, como a vegetação, direcionamento dos ventos e topografia.

O passo seguinte consistiu em analisar toda documentação legal dos terrenos a serem arrendados. A disposição, forma, tamanho das propriedades, além da ocorrência de áreas de restrição ambiental do terreno, são pontos cruciais para a estimativa de quantas turbinas podem ser alocadas em cada propriedade. Havendo condições legais e técnicas e o rendi-

mento estimado seja interessante tanto para o investidor quanto para o proprietário da área, é celebrado um contrato de concessão de uso entre ambos, tal qual vem ocorrendo para as propriedades arrendadas para implantação do Complexo Eólico Saúde, o que permitiu, de início, a implantação de 04 torres de medição anemométrica, responsáveis pela aferição da velocidade dos ventos na região.

Tais estudos destacam os locais com potencialidade à exploração da energia eólica, de forma que a seleção de área foi feita sob embasamento técnico e científico, conjugando, locais com potencialidade eólica constante, facilidades de infraestrutura e disposição de terrenos, dentre outros.

Portanto, diante de uma seleção entre outras áreas disponíveis na região, a área do empreendimento atende satisfatoriamente todos os requisitos do processo seletivo, destacando-se que neste processo foi decisiva a disponibilidade de imóvel com boas condições eólicas e em situação legal e ambiental favorável ao desenvolvimento do empreendimento.

## ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS

As fontes de energia não renováveis, como petróleo, carvão mineral e gás natural, além de altamente poluidoras, possuem reservas naturais limitadas. Desta forma, a humanidade tem procurado desenvolver novas tecnologias para aproveitar os recursos renováveis, abundantes e não poluentes como fontes alternativas de energia.

Considerando-se a instabilidade da energia hidroelétrica e tendo-se em vista que norte da Bahia possui potencialidade hídrica e ambiental restrita para instalação de novas usinas hidrelétricas, torna-se indispensável o investimento em fontes alternativas de energia, através da exploração das potencialidades naturais da região, destacando-se as fontes eólica e solar.

Algumas das vantagens e motivação para utilização da energia eólica para a geração de eletricidade é sua contribuição para a redução da emissão de poluentes atmosféricos provenientes das fontes térmicas e diminuição da necessidade de implantação de grandes reservatórios ou de extensas redes de transmissão que trazem impactos ambientais e aumentam as perdas elétricas no transporte da energia até os centros consumidores.

A energia eólica também contribui para a diversificação da matriz de energia elétrica reduzindo a dependência de outras fontes de energia, gerando empregos e profissionais diferenciados do setor, havendo convivência equilibrada com outras atividades na zona rural, como pecuária e agricultura, evitando-se, através do uso compartilhado do terreno, as desapropriações por utilidade pública para geração de energia elétrica e, adicionalmente, gerando renda para os proprietários rurais por meio do arrendamento de terras.

Destacam-se ainda: a dispensabilidade de combustível para operação; o tempo relativamente curto de construção da usina; a preservação do meio ambiente, a complementariedade com o regime hídrico e a geração de recursos diretos e indiretos para as populações locais..

## ESTUDOS DE VIABILIDADE

O recurso eólico não está disponível sobre o solo de maneira igual, constante e equilibrada. É influenciado pela ocupação humana e suas construções, pela vegetação (a cobertura vegetal), pelo relevo, pelos mecanismos da atmosfera, fenômenos térmicos e pela latitude do local.

É necessária a soma de vários fatores de ordem técnica, ambiental, jurídica, estrutural e econômico-financeira. Além do investimento nos equipamentos de geração da usina, da tarifa de venda da energia, das condições de financiamento, as características técnicas de cada sítio de implantação têm grande influência na atratividade do negócio.

Serviram como premissas para a viabilidade do empreendimento, os seguintes dados:

- » Prazo máximo de implantação;
- » Tempo mínimo de operação do projeto;
- » Produção média anual do complexo eólico;
- » Índice médio de disponibilidade anual; e,
- » Custo de operação e manutenção do empreendimento.

Com base nos itens acima apresentados, considerando as premissas econômicas básicas, como taxa de juros, previsão de inflação, impostos, contribuições pertinentes, e com base em uma análise de fluxo de caixa, o projeto mostrou plena viabilidade econômica.

# POR DENTRO DO PROJETO

A concepção do projeto Complexo Eólico Saúde compreende três fases distintas, sendo:

- » estudos e projetos, incluindo o planejamento e licenciamento do empreendimento;
- » implantação, com a construção das vias de acesso, fundações, cabeamento elétrico, instalação e montagem dos aerogeradores e subestações; e,
- » operação do empreendimento, que é o funcionamento propriamente dito dos aerogeradores para geração de eletricidade.

## FASES E COMPONENTES DO PROJETO

### FASE DE PLANEJAMENTO, ESTUDOS E PROJETOS

Levantamentos Fundiários e Arrendamento de Terras

Estudos Básicos

Projetos Básicos do Complexo Eólico

Estudos Ambientais

### IMPLANTAÇÃO

Contratação de Empreiteiros e Mão de Obra

Instalação dos Canteiros de Obras, Usinas de Concreto, Pátios de Estocagem dos Equipamentos componentes do aerogerador

Mobilização de Equipamentos e Materiais

Limpeza da Área/Supressão Vegetal

Melhoria/Construção das Vias de Acesso Externas

Construção das Vias de Acesso Internas e das Plataformas dos Aerogeradores

Construção das Subestações e Casas de Controle

Construção das Fundações e das Bases dos Aerogeradores

Montagem das Torres e Aerogeradores

Montagem Elétrica

Cabeamento Elétrico

Interligação Elétrica

Testes Pré-Operacionais e Comissionamento

Desmobilização da Obra

### OPERAÇÃO

Funcionamento dos aerogeradores, geração e transmissão de energia

# PRINCIPAIS ATIVIDADES ENVOLVIDAS NA FASE DE PLANEJAMENTO

PRINCIPAIS ATIVIDADES	CARACTERÍSTICAS
<b>Análise da Legislação Aplicável</b>	Foram analisadas as legislações federal, estadual e municipal, que incidem sobre a atividade a ser licenciada bem como sua área de influência, a competência para legislar e as fases do próprio licenciamento. Na esfera federal, cabe ao Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA, que é o órgão consultivo e deliberativo do Sistema Nacional de Meio Ambiente - SISNAMA, instituído pela Lei Federal nº 6.938/198, estabelecer normas e critérios para o licenciamento de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras, a ser concedido pelos Estados e supervisionado pelo IBAMA. É competência do Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos - INEMA, o licenciamento ambiental do empreendimento em estudo, tendo em vista que a área do projeto abrange o território dos municípios do estado da Bahia.
<b>Levantamentos Topográficos</b>	O levantamento topográfico da área de interesse do Complexo Eólico Saúde foi realizado por meio aerotransportado (ALS – Airborne Laser Scanning). O produto deste levantamento subsidiou a composição da planta de Implantação Geral do Empreendimento, bem como a análise do uso e ocupação do solo para a área do empreendimento.
<b>Potencial Eólico e Condições Climáticas</b>	O projeto do Complexo Eólico Saúde foi concebido a partir do mapeamento eólico da área, consistindo no modelamento de mesoescala e modelamento numérico de camada-limite atmosférica pelo software WindMap. Para detalhar com precisão o recurso eólico disponível, foram utilizados medições de 04 estações/torres anemométricas implantadas na região. As medições realizadas confirmaram o potencial eólico da área do projeto e a campanha de medições anemométricas atende a todos os requisitos da ANEEL/EPE.
<b>Levantamento Fundiário</b>	Foram feitas negociações com proprietários de terras para realizar a regularização fundiária da área de interesse. As estruturas propostas para a implantação do Complexo Eólico Saúde serão instaladas em 45 propriedades rurais de terceiros, tendo sido feito o arrendamento dessas terras pelo empreendedor, conforme documentos de Contratos de Arrendamento existentes. Trata-se de um processo de contínua atualização, visando regularizar a área do empreendimento em tempo hábil para a sua implantação.
<b>Estudos Ambientais das etapas de Licença Prévia (LP – etapa atual) e Licença de Instalação (LI – próxima etapa)</b>	Os estudos ambientais constam da caracterização do empreendimento, diagnósticos ambientais envolvendo os meios físico, biótico e socioeconômico e da Avaliação de Impactos Ambientais (AIA), que indica quais os principais impactos previstos para o Projeto do Complexo Eólico Saúde e as formas de controle e minimização dos mesmos – os Programas Ambientais.



Levantamentos e análises em campo.

## FASE DE IMPLANTAÇÃO

A fase de implantação do Complexo Eólico Saúde terá duração de 24 meses, contados a partir do início das obras, após a emissão da Licença de Instalação do empreendimento.

As obras se resumem à adequação do acesso externo, instalação dos canteiros de obras, usinas de concreto, pátios de estocagem de material, abertura de acessos internos, fundação e montagem dos aerogeradores e construção das subestações.

### MÃO DE OBRA

Durante a fase de implantação do complexo eólico é estimado um total de mão de obra de 392 trabalhadores no pico das obras, que deverá ocorrer no 12º mês de implantação. Nesta fase, o quadro funcional será composto principalmente por operadores de máquinas, montadores de estruturas metálicas e operários da construção civil (armadores, pedreiros, carpinteiros e ajudantes), conforme Histograma de Mão de Obra.

## ESTRUTURAS DO EMPREENDIMENTO

O arranjo geral da fase de obras para implantação do Complexo Eólico Saúde é composto pelas seguintes estruturas:

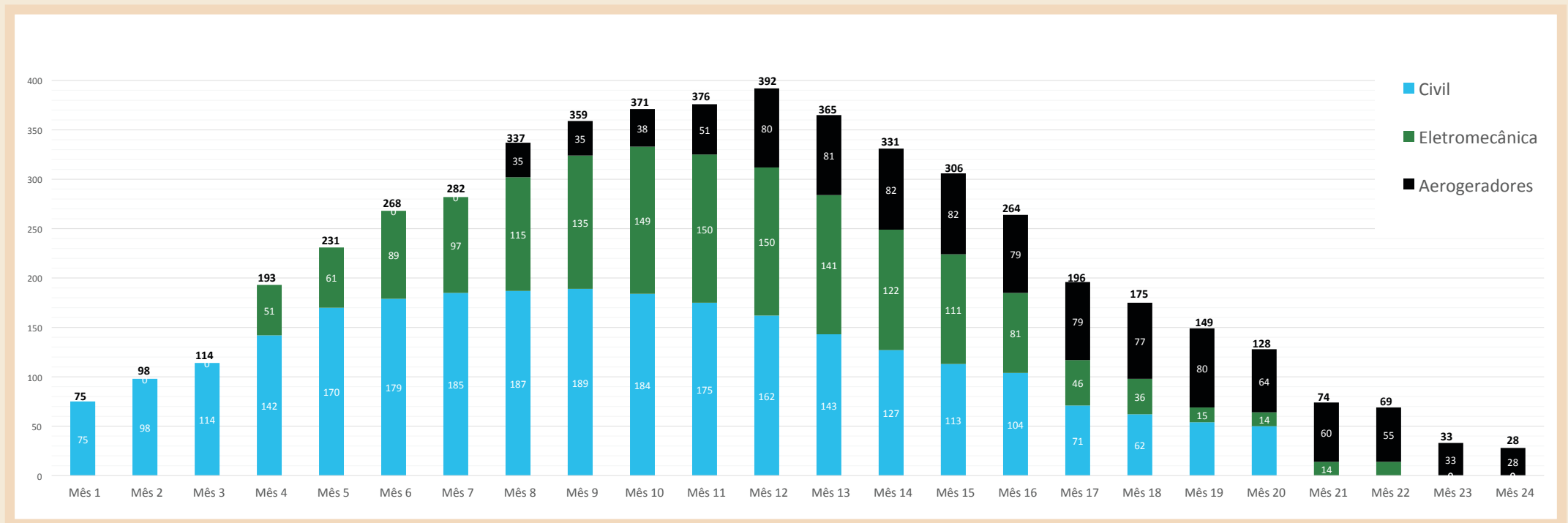
- » 10 Parques eólicos, composto por 12 plataformas de aerogeradores (AEGs) cada, totalizando 120 plataformas e AEGs;
- » 01 Canteiro de obras;
- » 01 Pátio de Estocagem;
- » 01 Usina de Concreto;
- » 01 Subestação Coletora;
- » Acesso externo: 12,60 km de extensão total, onde será realizada adequação / alargamento da via
- » Acessos internos, com extensão total de 44,60 km;
- » Redes de Média Tensão - RMTs: 31,15 km de rede em 34,5kV.

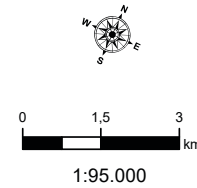
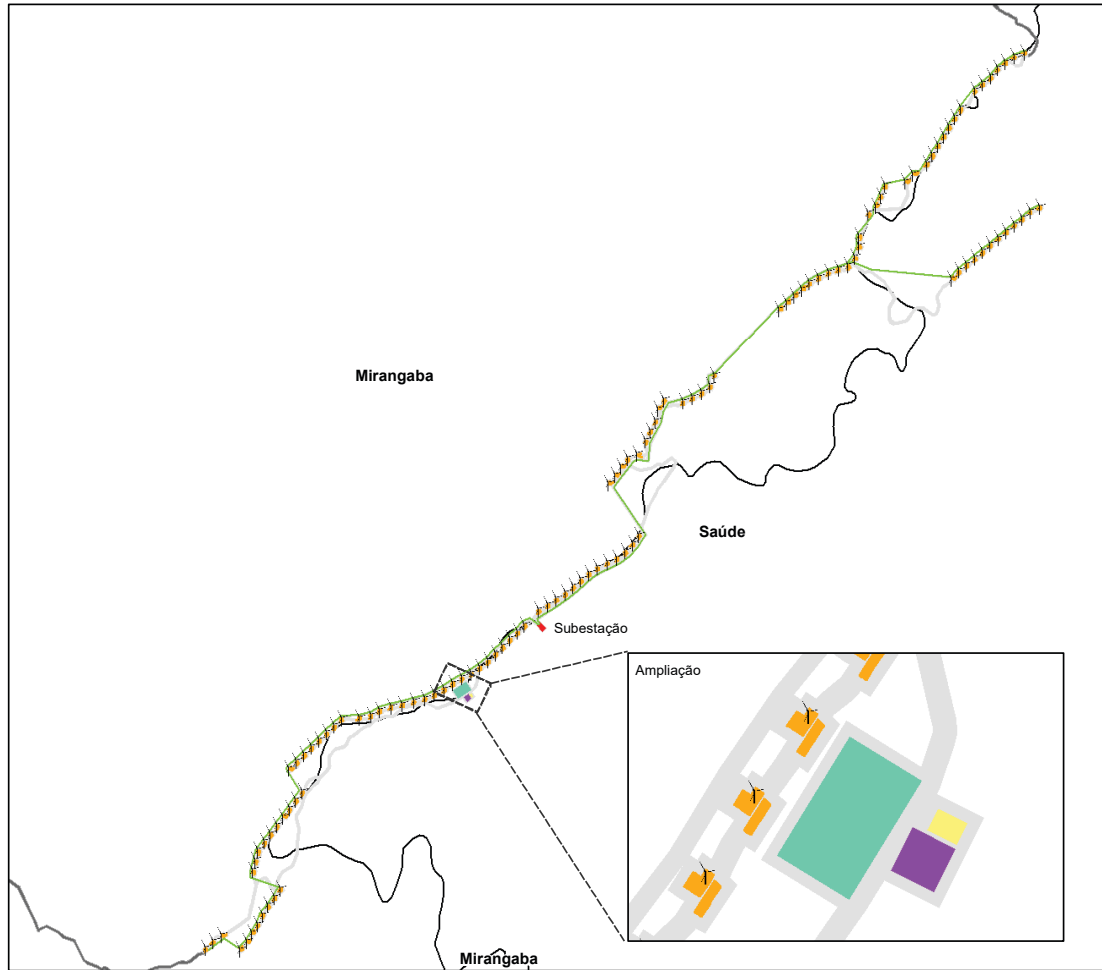
### QUANTITATIVO DE ÁREAS DO EMPREENDIMENTO

ESTRUTURA	ÁREA (HA)	%
ACESSO EXTERNO	63,13*	14,04
ACESSO INTERNO + RMT	338,68	75,32
CANTEIRO DE OBRAS	0,35	0,08
PÁTIO DE ESTOCAGEM	5,08	1,13
PLATAFORMAS	40,10	8,92
SUBESTAÇÃO COLETORA	1,31	0,29
USINA DE CONCRETO	1,00	0,22
<b>TOTAL</b>	<b>449,64</b>	<b>100</b>

\* Cerca de 53 ha deste total (85%) correspondem ao leito do acesso vicinal existente.

## HISTOGRAMA DE MÃO DE OBRA





#### Legenda

- Aerogerador
  - Sede Municipal
  - Rede de Média Tensão
  - Limite municipal
- Estruturas do Empreendimento**
- Acesso externo
  - Acesso interno + RMT
  - Canteiro de Obras
  - Plataforma
  - Pátio de Estocagem
  - Subestação
  - Usina de Concreto

## MAPA COM AS ESTRUTURAS DO PROJETO

A LOCALIZAÇÃO DAS ESTRUTURAS QUE FAZEM PARTE DO ARRANJO DE IMPLANTAÇÃO DO COMPLEXO EÓLICO SAÚDE PODE SER VISUALIZADA NO MAPA DE ARRANJO GERAL, AO LADO.

## VISÃO PANORÂMICA DE UM PARQUE EÓLICO EM IMPLANTAÇÃO



## PRINCIPAIS ATIVIDADES E ESTRUTURAS ENVOLVIDAS NA FASE DE IMPLANTAÇÃO

O Projeto do Complexo Eólico Saúde terá um período de obras estimado em 24 meses. A fase de implantação contempla a mobilização de funcionários e máquinas (caminhões, escavadeiras, guias, etc.), materiais e equipamentos, além de ações iniciais com implantação/adequação de vias de acesso externas e internas, fontes de água e depósitos de material. Essa etapa é iniciada a partir da emissão da Licença de Instalação, pelo órgão ambiental, na próxima etapa do processo de licenciamento.

PRINCIPAIS ESTRUTURAS	CARACTERÍSTICAS
<b>Canteiro de Obras</b>	<p>O canteiro de obras é o espaço onde serão construídas todas as unidades e instalada a infraestrutura necessária para a implantação do empreendimento. Para as obras do empreendimento será construído 01 canteiro de obras.</p> <p>Como instalações temporárias do canteiro teremos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>» escritório;</li> <li>» ambulatório;</li> <li>» banheiros;</li> <li>» setor de segurança ocupacional;</li> <li>» estacionamento;</li> <li>» áreas de lazer;</li> <li>» restaurantes;</li> <li>» brigada de incêndio;</li> <li>» setor de distribuição de suprimentos de água e energia;</li> <li>» tratamento de esgotos.</li> </ul> <p>As instalações estarão situadas no interior do Projeto do Complexo Eólico.</p>
<b>Usina de concreto</b>	<p>Será responsável pela fabricação de concreto dentro do canteiro de obras a partir da brita, areia e cimento, que serão trazidos e dispostos ao ar livre de forma separada. Será instalada 01 usina de concreto para as obras de implantação.</p>
<b>Abertura de acessos internos</b>	<p>Serão abertas vias de acesso internas para a passagem de veículos, caminhões e guindastes durante as obras. As vias de acesso terão de 06 a 07 metros de largura útil e depois do transporte e montagem do complexo eólico, os acessos serão utilizados apenas para manutenção dos aerogeradores.</p>
<b>Esgotamento Sanitário</b>	<p>Além dos banheiros a serem construídos nos canteiros de obra, nas frentes de obra serão utilizadas instalações sanitárias químicas, constituída de lavatório, vaso sanitário e mictório, na proporção de 1 conjunto para cada grupo de 20 colaboradores, atendendo assim os parâmetros legais. Será contratada uma empresa especializada para locação dos banheiros químicos, manutenção e destino final dos efluentes. O esgotamento sanitário secundário e primário do canteiro de obras está distribuído em três sistemas distintos e independentes, que serão constituídos por meio de redes de tubulações em PVC seladas, caixas de inspeção, caixas de gordura e estação de tratamento de efluentes - ETE.</p>
<b>Demanda e consumo de água</b>	<p>O abastecimento de água do empreendimento durante a implantação do projeto será realizado por meio de poços da região devidamente outorgados e licenciados junto ao(s) Órgão(s) competente(s). Da mesma forma, havendo necessidade, o abastecimento de água será complementado por caminhões-pipa e será recalçada alimentando os reservatórios de acumulação (caixas d'água) localizados em pontos altos, de onde atenderá às demandas por gravidade.</p>
<b>Construção das Fundações e Bases dos Aerogeradores</b>	<p>Parte das obras civis diz respeito às fundações das torres, em concreto armado. As escavações necessárias para execução das fundações previstas no projeto serão executadas manualmente ou mecanicamente, de acordo com a necessidade da obra.</p>
<b>Montagem das Torres e dos Aerogeradores</b>	<p>A implantação será feita com o auxílio de uma grua, com capacidade de carga de até 100 toneladas, colocada numa plataforma edificada para o efeito, que elevará as peças que constituam a torre tubular e, finalmente, a turbina propriamente dita.</p>

# PROCESSO DE CONSTRUÇÃO E MONTAGEM DO AEROGERADOR

Escavação da fundação do aerogerador



Execução de estaca raiz



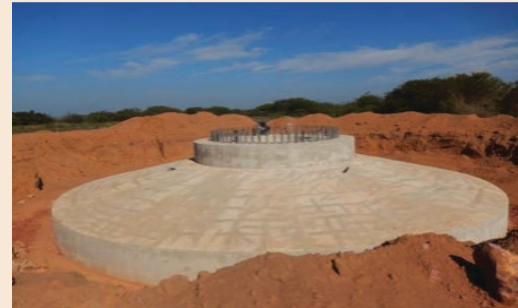
Armação da base



Base em processo de concretagem



Aterramento



Base concretada e terraplanada,  
pronta para montagem do aerogerador



Montagem do segundo seguimento da torre



Lançamento das pás e hub



Aerogeradores montados



# SISTEMAS DE CONTROLE AMBIENTAL PREVISTOS NA IMPLANTAÇÃO

Durante a fase de implantação do empreendimento serão gerados efluentes líquidos, emissões atmosféricas, ruídos (barulho) / vibrações e resíduos sólidos, associados à execução das obras de terraplanagem, civis e eletromecânicas. No quadro abaixo são descritas as principais características destas fontes de poluentes e quais são os sistemas básicos de controle ambientais propostos.

PRINCIPAIS FONTES DE EMISSÕES DE POLUENTES	CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS	PRINCIPAIS SISTEMAS DE CONTROLE PROPOSTOS
<b>Emissões de efluentes líquidos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» A incidência de água da chuva sobre áreas expostas que apresentam material solto pode carrear este material para os cursos d'água locais;</li> <li>» Serão produzidos efluentes oleosos nas oficinas de manutenção e lavagem de veículos e equipamentos, e nas áreas de abastecimento dos veículos;</li> <li>» Serão produzidos efluentes sanitários na utilização de instalações sanitárias (banheiros e vestiário) e cozinhas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Utilização de sistema de drenagem nos acessos e canteiro de obras;</li> <li>» Recuperação vegetal de áreas expostas;</li> <li>» Desmatamento controlado das áreas necessárias;</li> <li>» Não suprimir vegetação além do especificado;</li> <li>» Utilização de caixas de contenção e piso impermeável nas áreas de manutenção, lavagem e abastecimento de veículos e equipamentos;</li> <li>» Uso de caixas de decantação de sólidos e separadores água-óleo;</li> <li>» Condução do efluente sanitário para fossas provisórias até a construção da Estação de Tratamento de Esgoto (ETE).</li> </ul>
<b>Emissões atmosféricas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Serão produzidos materiais particulados em forma de poeira e fuligens. A poeira será gerada principalmente pelo tráfego de veículos e equipamentos, transporte de carga e pelas operações de abertura de acessos e terraplanagem. Já as fuligens serão oriundas dos escapamentos de veículos e equipamentos em funcionamento.</li> <li>» Serão produzidas emissões gasosas compostas basicamente por gases do tipo óxidos de carbono, de nitrogênio, de enxofre e hidrocarbonetos originados do funcionamento de veículos e equipamentos que utilizam motores à base da queima de combustíveis fósseis.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Utilização de aspersão de água via caminhão-pipa em todas as áreas expostas durante períodos de estiagem, sempre que necessário;</li> <li>» Adoção de programa de manutenção periódica de veículos e equipamentos, bem como controle das emissões atmosféricas,</li> <li>» Utilização de equipamentos e veículos novos ou em bom estado de conservação, e cobertos com lonas para o transporte de insumos.</li> <li>» Redução da velocidade de deslocamento em pontos de maior concentração de material solto.</li> <li>» Monitoramento de fumaça preta com uso da Escala Ringelmann.</li> </ul>
<b>Emissões de ruídos e vibrações</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Serão produzidos ruídos (barulho) e vibrações com a movimentação e operação de veículos e equipamentos, montagem eletromecânica, obras civis em geral e funcionamento de compressores e geradores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Adoção de programa de manutenção de veículos e equipamentos;</li> <li>» Utilização de equipamentos e veículos novos ou em bom estado de conservação;</li> <li>» Uso de EPIs pelos trabalhadores.</li> </ul>
<b>Geração de resíduos sólidos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Geração de resíduos da construção civil.</li> <li>» Geração de resíduo hospitalar (ou de serviço de saúde) proveniente de áreas de saúde como o ambulatório;</li> <li>» Geração de resíduo domiciliar proveniente das áreas de escritórios, banheiros, alojamento, etc;</li> <li>» Geração de resíduo comercial nas áreas administrativas do canteiro de obras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Armazenamento adequado e temporário de resíduos com indefinição do local de disposição;</li> <li>» Disposição de entulhos em caçambas para destinação em aterros controlados ou reutilização;</li> <li>» Execução de um Programa para Gestão dos Resíduos Sólidos – PGRS;</li> <li>» Segregação quanto ao tipo de resíduo, reciclável ou não reciclável, e orgânico, para reaproveitamento posterior ou destinação adequada;</li> <li>» Armazenamento temporário seguro de produtos perigosos evitando contaminação de outros resíduos;</li> <li>» Disposição final em local adequado.</li> </ul>

## COLETA SELETIVA CORES IDENTIFICADORAS DO TIPO DE RESÍDUO

Azul  
Papéis - Papelão



Vermelho  
Plástico



Verde  
Vidros



Amarelo  
Metais



Preto  
Madeiras



Laranja  
Resíduos Perigosos



Branco  
Resíduos de Serviços de Saúde



Marrom  
Orgânicos



Cinza  
Não recicláveis

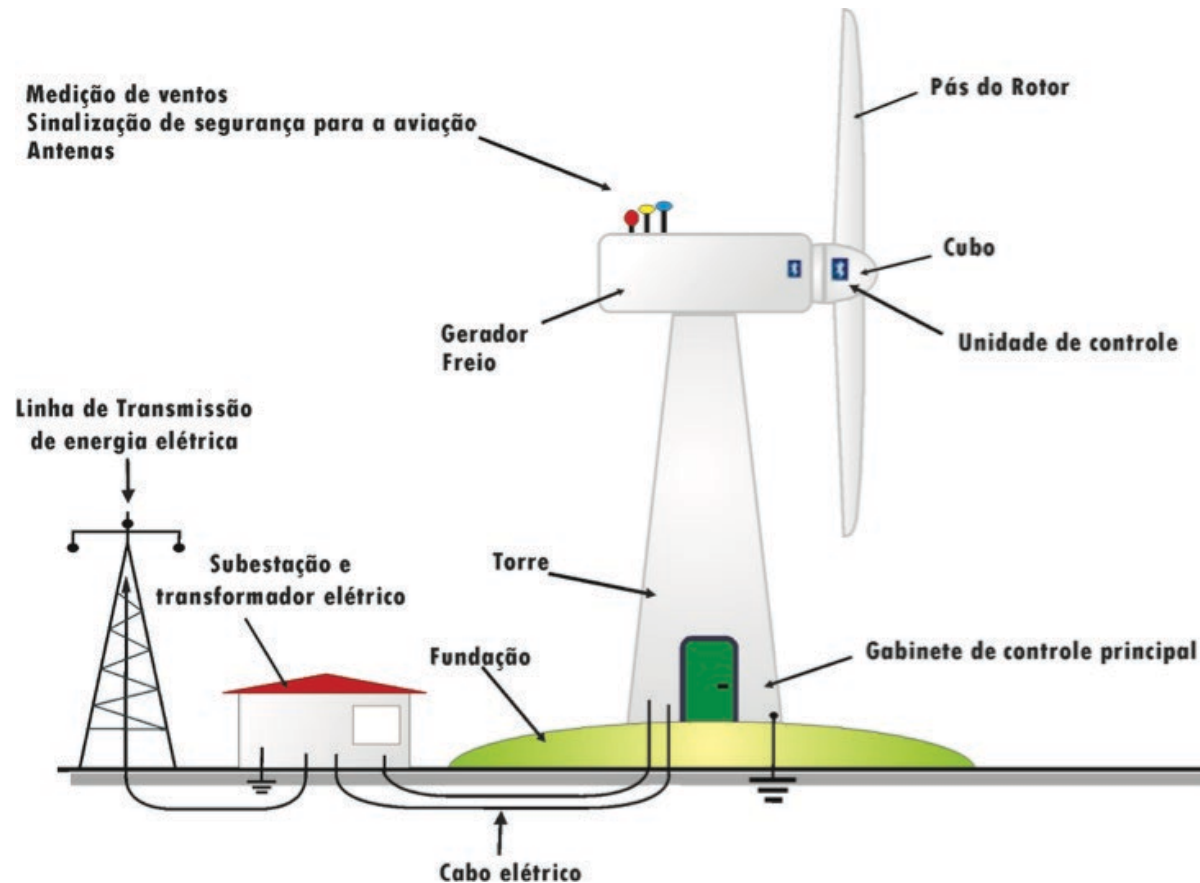


## FASE DE OPERAÇÃO

A etapa de operação dos parques eólicos é o período de menores intervenções, sendo constituída principalmente pelas operações de manutenção, feitas por uma equipe reduzida e envolvendo mobilizações maiores somente em casos especiais, como por exemplo, substituição de pás em caso de avarias. Eventualmente pode ser necessário realizar manutenção dos acessos internos.

Esta fase deverá envolver uma quantidade bem menor de funcionários, sendo composto principalmente por mão de obra especializada em áreas tais como engenharia, administração e operacionais.

O complexo eólico terá um sistema de interligação à rede, os quais inserem a energia produzida por ele mesmo na rede elétrica pública. Os sistemas interligados à rede utilizam os aerogeradores e não necessitam de sistemas de armazenamento de energia, pois toda a geração é entregue diretamente à rede elétrica.



## VISÃO PANORÂMICA DE UM PARQUE EÓLICO EM OPERAÇÃO



# ATIVIDADES E ESTRUTURAS ENVOLVIDAS NA ETAPA DE OPERAÇÃO

A seguir serão descritas as principais atividades e estruturas durante a operação do Complexo Eólico Saúde.

## PARQUES EÓLICOS

O projeto do Complexo Eólico Saúde é composto por 10 Parques Eólicos, cada um com 12 aerogeradores, totalizando 120 aerogeradores.

Os aerogeradores são do tipo eixo horizontal, sendo os mais utilizados devido ao rendimento aerodinâmico ser superior aos de eixo vertical. Atualmente, aerogeradores de eixo horizontal com um rotor do tipo hélice possuem grande importância para a produção de eletricidade em grande escala. São constituídos por turbinas de três pás e perfil aerodinâmico. Os rotores de 3 pás são os mais comuns, pois constituem um bom compromisso entre coeficiente de potência, custo e velocidade de rotação, bem como uma melhor estética comparada às turbinas de 2 pás. Serão utilizados aerogeradores do fabricante VESTAS, com 4200 kW de potência nominal (4.2 MW), totalizando 504 MW de potência para o Complexo Eólico Saúde.

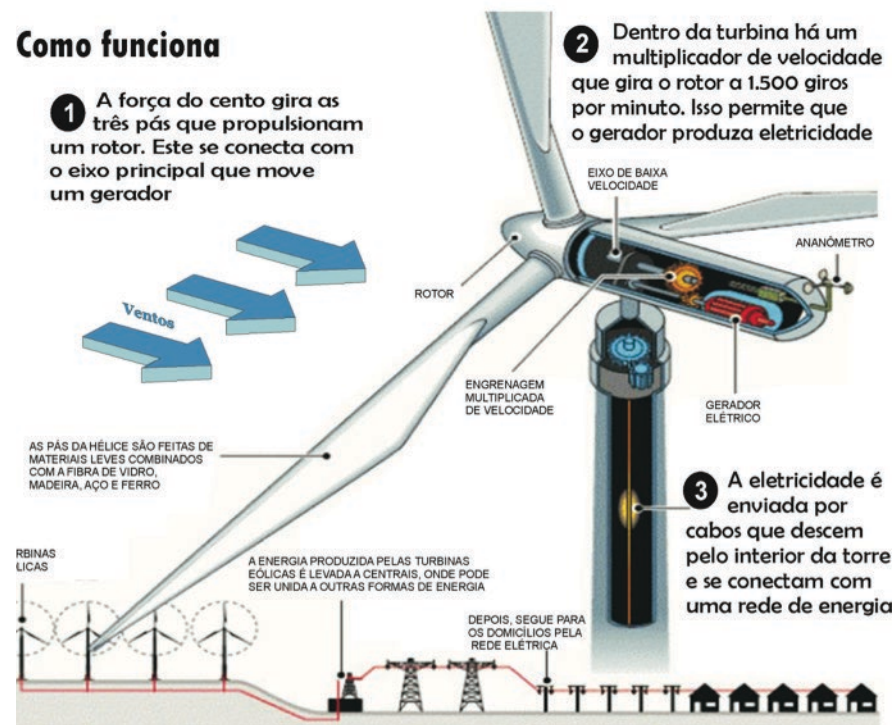
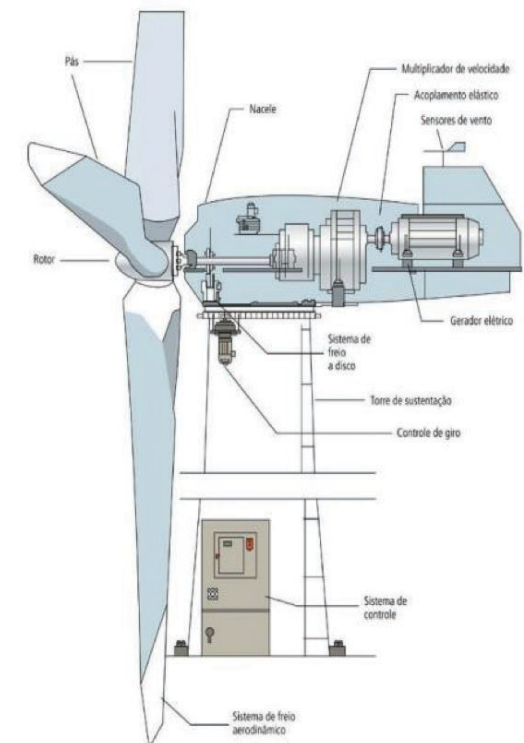


Ilustração do funcionamento de um aerogerador



Componentes de um aerogerador convencional

## REDES DE MÉDIA TENSÃO

As linhas coletoras do complexo eólico serão do tipo aéreo no nível de tensão de 34,5kV, em circuitos simples e duplos, seguindo prioritariamente o traçado das estradas de acesso aos parques e fileiras dos aerogeradores até a conexão com a Subestação Coletora.

## SUBESTAÇÃO

O Complexo Eólico Saúde possuirá uma Subestação Coletora/Elevadora, a ser construída na área dos Parques Eólicos, que serão compartilhadas por todos os 10 parques eólicos, com potência de transformação de 300MVA. As subestações atenderão aos padrões do ONS de acesso a rede básica, com proteções e medições compatíveis com esta exigência. Os principais elementos das subestações são:

- » Entradas de linha em 34,5kV com disjuntor;
- » Transformadores de força 34,5/230kV, 2x300 MVA;
- » Saída de linha de 230 kV;
- » Casa de controle com painéis de proteção e medição.

## ACESSOS

Dentro dos parques eólicos, as vias de acesso até cada um dos aerogeradores terão de 6,0 a 7,0 metros de largura útil e permanente para permitir a passagem de caminhões, guindastes, e serviço de manutenção durante o período de operação do complexo eólico.

Não será necessária a construção de pavimentos com concreto asfáltico, visto que o fluxo de veículos e cargas se dará apenas no momento de montagem, manutenção e desmontagem do aerogerador, sendo que a melhoria de acessos na região ficará com um legado do projeto.

## CONSTRUÇÃO DE ACESSOS



# SOBRE A ELABORAÇÃO DOS ESTUDOS AMBIENTAIS

A elaboração do diagnóstico ambiental das áreas afetadas pelo Complexo Eólico Saúde teve como base as informações disponíveis sobre a área do projeto, outros estudos ambientais já realizados anteriormente sobre a região (dados secundários), as características do projeto de engenharia do empreendimento, além de dados primários (pesquisas de campo) levantados na área.

O trabalho teve início com uma primeira visita técnica à área, para definição das Áreas de Estudo do empreendimento (Áreas de Influência Direta e Indireta e Área Diretamente Afetada – All, AID e ADA). Posteriormente, foram realizadas campanhas de campo para fazer o reconhecimento da realidade ambiental das áreas envolvidas e o levantamento das informações do Meio Físico (que abrange os aspectos de solo, ar e água), do Meio Biótico (que envolve a flora – vegetação; e a fauna – animais) e do Meio Socioeconômico (infraestrutura, qualidade de vida, atividades produtivas, aspectos sociais, comunidades, etc.) para elaboração do diagnóstico ambiental.

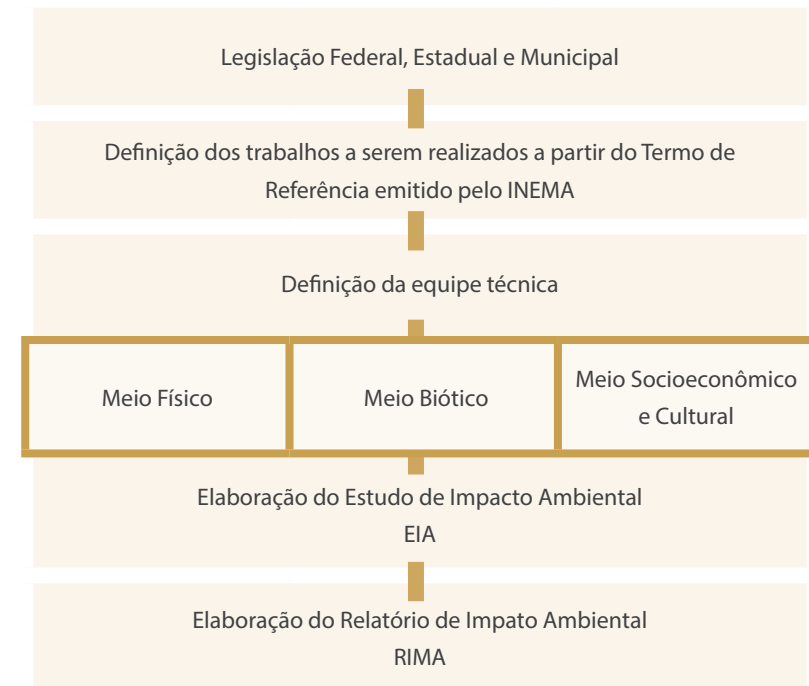
Em escritório, após as campanhas de campo,

foram realizadas reuniões com toda a equipe técnica para elaboração das análises de impactos e das propostas de medidas de controle ambiental consideradas necessárias e adequadas para possibilitar a implantação do empreendimento.

A Avaliação de Impactos Ambientais foi realizada a partir da adoção de metodologia específica, considerando as causas e os efeitos do projeto sobre o território – tanto os positivos como os negativos, a qualificação e avaliação das dimensões dos prováveis impactos ambientais que poderão atingir elementos Físicos, Bióticos e Socioeconômicos.

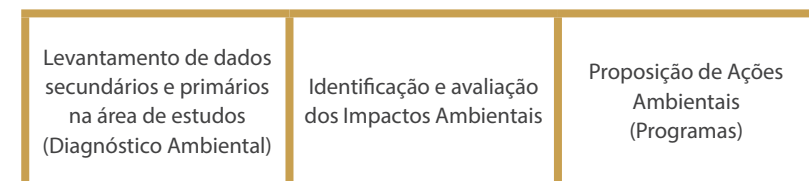
A metodologia adotada para a avaliação de impactos tem como princípio básico associar os efeitos ambientais às ações do empreendimento e, simultaneamente, apresentar as medidas, programas e ações para amenizar os impactos identificados, assim como as medidas de compensação e de monitoramento das alterações negativas, e também as ações para potencializar os efeitos positivos do empreendimento. Todas essas ações estão apresentadas nos 24 Programas Ambientais elaborados, que deverão ser executados pela empresa durante as obras.

## PROCESSO ADOTADO



## SEQUÊNCIA GERAL ADOTADA PARA A ELABORAÇÃO DO

### EIA - RIMA



# SOBRE AS ÁREAS DE INFLUÊNCIA DO PROJETO

As Áreas de Influência (Área de Influência Indireta – AII; Área de Influência Direta – AID; e Área Diretamente Afetada - ADA) foram definidas a partir de reuniões de integração e cruzamento de dados realizadas pela equipe técnica, considerando as características do território, bem como a intensidade e a abrangência dos impactos a serem provocados pelo empreendimento, nos distintos espaços de atuação.

Pelas particularidades temáticas que apresentam, a AII e AID dos Meios Físico e Biótico são delimitadas de forma diferenciada em relação ao Meio Socioeconômico, conforme quadro resumo a seguir.

## ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA (AII)

Para a Área de Influência Indireta (AII) considerou-se a área geográfica passível de ser afetada por impactos predominantemente não significativos e indiretos, positivos ou negativos, decorrentes das fases de implantação e operação do empreendimento. Trata-se do espaço mais amplo de abrangência dos efeitos do empreendimento, na qual estão contidas tanto a AID como a ADA.

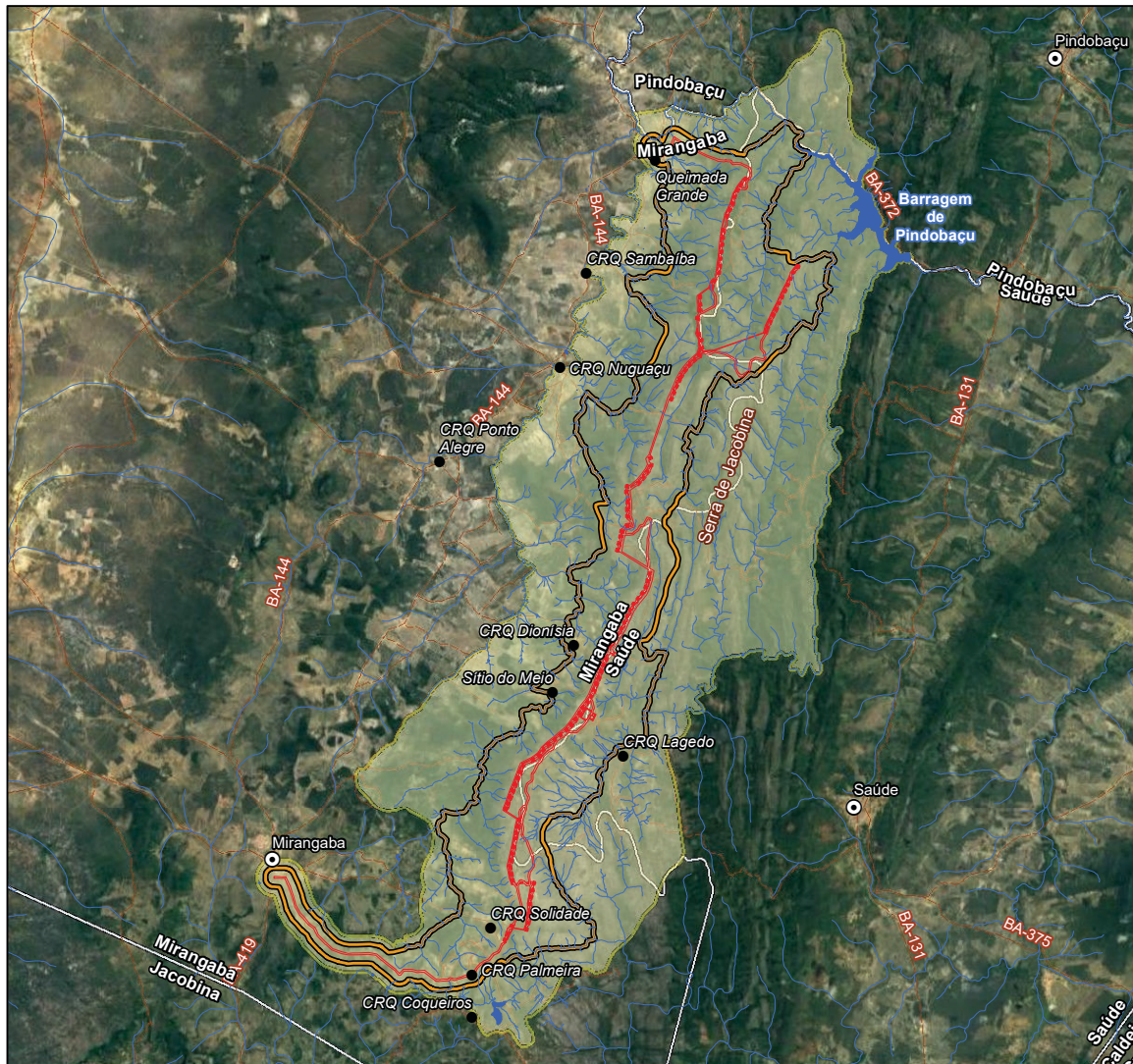
## ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA (AID)

A Área de Influência Direta (AID) corresponde à área geográfica que engloba a Área Diretamente Afetada e seu entorno imediato, portanto, passível de ser afetada de maneira direta pelos impactos predominantemente significativos, positivos ou negativos, decorrentes do empreendimento.

## ÁREA DIRETAMENTE AFETADA (ADA)

A Área Diretamente Afetada (ADA) do empreendimento é comum aos Meios Físico, Biótico e Socioeconômico, e é composta pelas áreas de intervenção das estruturas do empreendimento: plataformas dos aerogeradores, acessos internos e externo, subestações, canteiros de obras, usinas de concreto, pátios de estocagem e redes de média tensão. As áreas que compõem a ADA do empreendimento, em seu layout atual, totalizam 449,64ha.

MEIO	ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA (AID)	ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA (AII)
Meios Físico e Biótico	<p>Delimitada a partir das barreiras físicas de transposição de impactos do empreendimento, que são representadas por cursos d'água, divisores de micro bacias hidrográficas e demais ondulações do relevo.</p> <p>A AID dos Meios Físico e Biótico totaliza uma área total de 8.312,04 ha.</p>	<p>Definida a partir do raio de abrangência mais amplo dos efeitos do empreendimento sobre os atributos biofísicos, considerando a expressão espacial composta, principalmente, por feições do relevo que conformam o contexto do divisor entre as bacias hidrográficas.</p> <p>A AII foi delimitada estabelecendo uma área total de 21.524,32ha.</p>
Meio Socioeconômico	<p>AID definida pelos espaços onde incidirão impactos socioeconômicos predominantemente significativos e diretos, positivos e negativos, decorrentes da implantação do empreendimento. Dessa forma, a AID é composta por núcleos populacionais delimitados conforme dinâmica socioeconômica local.</p> <p>Foram definidos 02 espaços urbanos (sedes municipais de Jacobina e Mirangaba) e 10 localidades (comunidades rurais, quilombolas)</p>	<p>Levou-se em consideração as análises sobre os espaços geográficos e geopolíticos potencialmente vulneráveis aos impactos decorrentes de sua implantação e operação. Tem por objetivo a compreensão, mapeamento e caracterização das territorialidades municipais, aglomerados antrópicos, áreas rurais e urbanas.</p> <p>Para a delimitação da AII foram consideradas as especificidades de projeto, bem como a inter-relação dos municípios no qual serão implantadas as suas estruturas. Dessa forma, a AII foi definida como os municípios de Jacobina (polo regional), Mirangaba e Saúde/BA, em cujos territórios está inserido o Complexo Eólico Saúde.</p>



Escala Gráfica:  
0 1,25 2,5 5  
km

1:160.000

#### Legenda

- Localidade
- ⊙ Sede municipal
- - - Acesso
- Curso d'água
- Corpo d'água
- Área Diretamente Afetada
- Área de Influência Direta
- Área de Influência Indireta
- Limite municipal

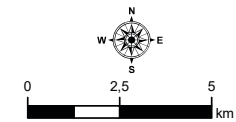
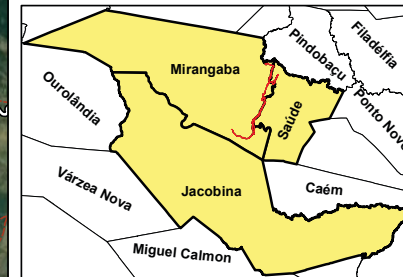
Fonte: IBGE (2017)

## MAPA DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA DOS MEIOS FÍSICO E BIÓTICO

# MAPA DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA DO MEIO SOCIOECONÔMICO



All: Municípios de Mirangaba, Saúde e Jacobina



1:135.000

## Legenda

- AID meio socioeconômico: núcleos populacionais do entorno
- ⊙ Sede municipal
- Acesso
- Área Diretamente Afetada
- Área de Influência Indireta: Município de Mirangaba, Saúde e Jacobina
- Limite municipal

Fonte: IBGE (2017);  
Levantamento de campo Saberes (2019).

# SOBRE O DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

Para o processo de licenciamento ambiental é necessário que se estude toda a área onde se pretende instalar o projeto para se verificar como é a sua realidade, ou seja, como o território é hoje, sem a implantação do empreendimento.

Para isso, foi realizado o diagnóstico ambiental em que foram estudados os principais recursos ambientais e suas interações. Esses recursos ambientais estão divididos em três principais categorias que são chamadas de meios. Eles podem ser conhecidos a seguir:

## MEIO FÍSICO

Estudo do clima e da qualidade do ar, das rochas, do solo, do relevo, das cavernas, dos recursos hídricos, dos níveis de ruído (barulho) e dos aspectos sísmicos (terremotos).

## MEIO BIÓTICO

Estudo da vegetação (plantas) e da fauna, que são os animais, destacando todos que indicam se a qualidade do meio ambiente está adequada, aqueles de valor científico e econômico, as espécies raras e ameaçadas de extinção, as áreas de preservação permanente e outras áreas legalmente protegidas.

## MEIO SOCIOECONÔMICO

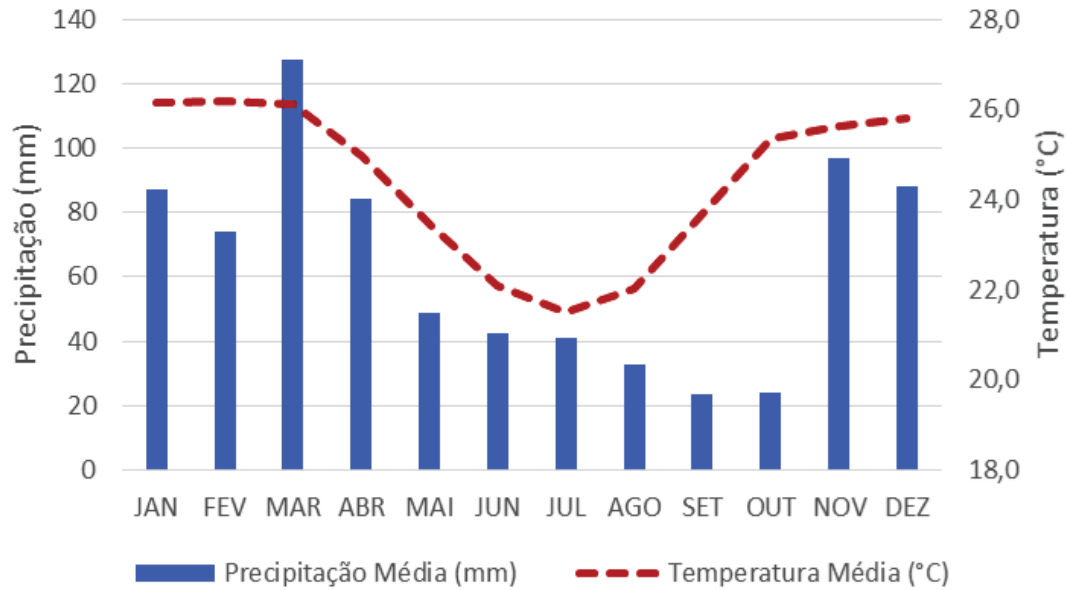
Trata-se do estudo dos municípios, comunidades, propriedades rurais, da população local e de suas inter-relações. Considera-se o uso e ocupação do solo, as características da população, da economia, da infraestrutura pública e social, da qualidade de vida da população e do patrimônio cultural.

# APRESENTAÇÃO DOS ASPECTOS DO MEIO FÍSICO

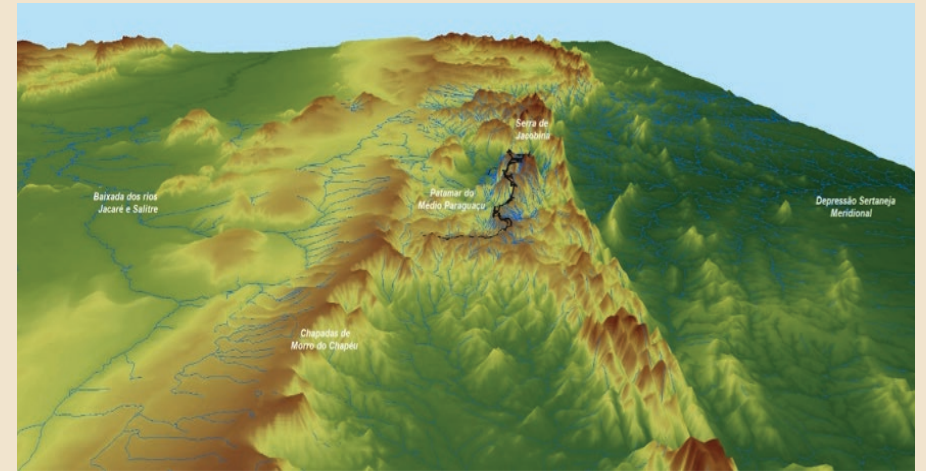
ASPECTO	CARACTERÍSTICAS DO MEIO FÍSICO DA ÁREA DO EMPREENDIMENTO
<p>CLIMA E CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» O clima na região do Complexo Eólico Saúde é Tropical com inverno seco, caracterizado pelas chuvas de verão, de novembro a abril, e estação seca no inverno com uma precipitação média anual inferior a 750mm. Destaca-se ainda por apresentar temperaturas médias elevadas (por volta de 24°C) e umidade relativa do ar entre 60 e 80%.</li> <li>» 70% das chuvas anuais se concentram entre os meses de novembro a abril. Por sua vez, o período de seca, quando chove menos de 50 mm por mês, ocorre entre os meses de maio a outubro.</li> <li>» A temperatura média anual variou entre 22,6 °C e 26,7 °C, com uma pequena amplitude térmica de 4,1 °C entre o mês mais frio e o mais quente, de forma que a temperatura do ar é elevada durante todo ano.</li> <li>» Ao longo do ano, os ventos sopram predominantemente no sentido leste-oeste. Os resultados das medições de velocidade, realizadas a uma altura de 120 m (altura de instalação das turbinas eólicas) apontaram uma velocidade média anual de 8,3 m/s. A média máxima registrada ocorre no mês de fevereiro, chega a 20,9 m/s. Essas características destacam a oportunidade de aproveitamento do potencial eólico, gerando energia com uso de uma fonte limpa e renovável.</li> </ul>
<p>ROCHAS RELEVO E SOLOS</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» A geologia é composta por rochas muito antigas, do Arqueano e Proterozóico, eras geológicas cujas rochas datam de cerca 2,6 bilhões de anos, predominando, rochas da formação rio do Ouro, composta por ortoquartzitos, e complexo Mairí, composta por ortognaisses.</li> <li>» O relevo abrange duas unidades: Serra da Jacobina que corresponde a ressalto topográfico regional de mais de 200 km de extensão e altimetria que atinge cotas superiores a 1.200m. E a Patamar do médio Paraguaçu, que é constituída planícies aluviais entalhadas em rampas, ao longo do vale do rio Paraguaçu</li> <li>» Ocorrem duas categorias de solo na área do Projeto: Argissolo e Neossolo, sendo o primeiro predominante, ocupando cerca de 57% da área de instalação do Projeto. Os Argissolos são solos evoluídos e sua característica mais marcante é a migração de argila do horizonte superficial para horizonte subsuperficial. São solos vulneráveis à erosão, sobretudo, quando há maior gradiente textural do horizonte A para o horizonte B. Os Neossolos são solos jovens que não apresentam alterações expressivas em relação ao material originário, por esse motivo são rasos, normalmente cascalhentos e/ou pedregosos e com frequentes afloramentos de rocha. Ocorrem em área de relevos movimentados apresentando elevada suscetibilidade à erosão e forte limitação para o uso agrícola.</li> <li>» Na área do Projeto o escoamento superficial das chuvas é uma das formas mais comuns de degradação do solo. As chuvas tendem a formar escoamentos superficiais que carreiam os sedimentos retirados da superfície, ocasionando a erosão. Os processos erosivos tendem a ocorrer em áreas com interferência humana como acessos rodoviários e áreas destinadas a criação bovina e caprina, onde a vegetação é retirada e a declividade do terreno alterada.</li> </ul>

CLIMOGRAMA DE JACOBINA

Gráfico Termopluiométrico - EMET Jacobina



MODELO DIGITAL DE ELEVAÇÃO DA ÁREA DE INSERÇÃO DO EMPREENDIMENTO



AFLORAMENTO ROCHOSO DE ORTOGNAISSE NA ÁREA DO EMPREENDIMENTO



CARACTERÍSTICAS DO RELEVO MONTANHOSO ASSOCIADO A UNIDADE SERRA DE JACOBINA



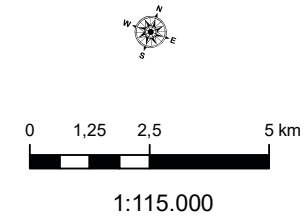
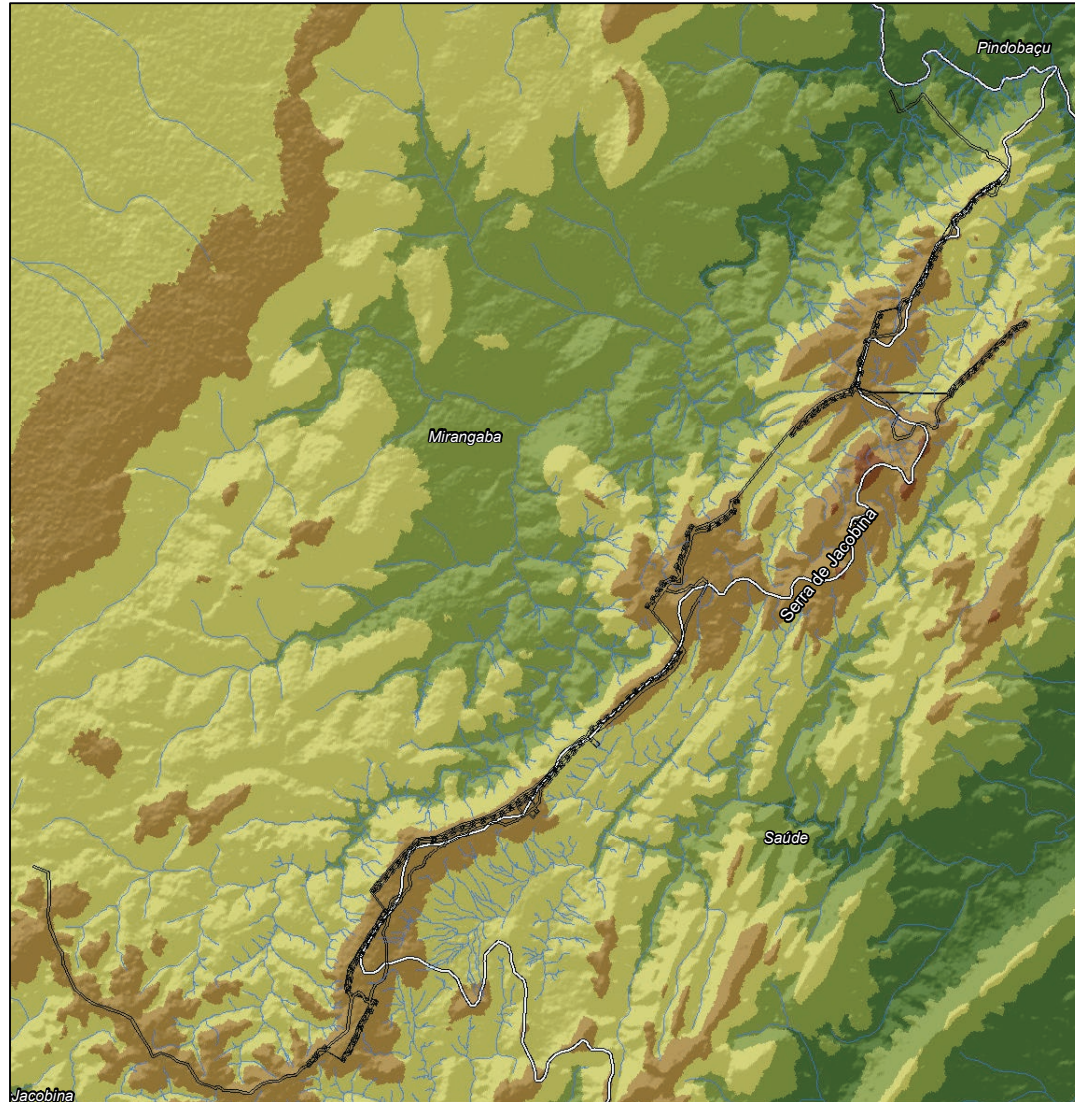
PERFIS DE SOLO NA AID DO EMPREENDIMENTO



PROCESSOS EROSIVOS ATIVOS NA REGIÃO DO COMPLEXO EÓLICO SAÚDE



## MAPA HIPSOMÉTRICO (ELEVAÇÃO DO TERRENO) DA REGIÃO DO EMPREENDIMENTO



Legenda:

- Curso d'água
- Área Diretamente Afetada
- Limite municipal
- Altimetria (m)
  - 1.150 - 1.287
  - 1.000 - 1.150
  - 850 - 1.000
  - 700 - 850
  - 550 - 700
  - 400 - 550
  - 271 - 400

Fonte: SRTM (2014)

<p>PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Quase toda a área do Projeto e seu entorno de 250 metros apresentam potencial Médio para ocorrência de cavernas. Segundo dados oficiais do Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas (CECAV/ICMBio), assim como o caminhamento espeleológico realizado na área do projeto, não existem cavidades no entorno imediato ao empreendimento.</li> </ul>
<p>ÁGUAS SUPERFICIAIS E SUBTERRÂNEAS</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» A região do empreendimento está na inserida na bacia do rio Itapicuru e abrange parte das subbacias dos rios Itapicuru-Açú, Paiaíá, das Pedras e riacho Sambaíba.</li> <li>» Em função da região apresentar clima predominantemente semiárido, com longos períodos de estiagem, o regime de fluxo dos cursos de água é, predominantemente, composto por rios e riachos intermitentes, ou seja, que passam uma parte do ano sem escoar água. No entanto, há ocorrência pontual de cursos de água perenes, com água durante todo o ano, e de alguns açudes. Observa-se ainda a presença de drenagens efêmeras, que são os canais preferenciais de água da chuva, havendo água apenas no momento das chuvas.</li> <li>» Em caminhamento realizado na área de instalação do empreendimento, observou-se inúmeras drenagens secas.</li> <li>» O uso de águas superficiais ocorre principalmente através de açudes existentes no entorno. Estas águas são utilizadas para dessedentação de animais e uso humano.</li> <li>» As águas subterrâneas locais ocorrem em fraturas e fendas dos aquíferos, o que se traduz por reservatórios aleatórios, descontínuos e de pequena extensão. Isso contribui para baixa produtividade nos poços.</li> <li>» Na avaliação da qualidade das águas os resultados apresentaram não conformidade aos critérios estabelecidos pela legislação vigente em todos os pontos amostrados para os parâmetros: fósforo total e presença de coliformes fecais. Destacam-se os pontos P5, P6 e P7 que apresentaram não conformidade para outros parâmetros em relação a legislação ou teores muito elevados.</li> </ul>

Leito seco do rio Itapicuru-Açu



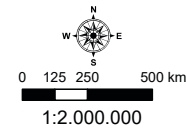
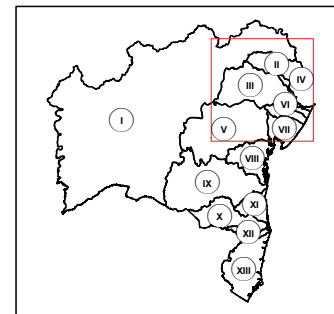
Leito do rio Paiajá



Ponto de monitoramento de qualidade de água P3







MAPA BACIAS HIDROGRÁFICAS NA REGIÃO DO COMPLEXO EÓLICO SAÚDE



Código	Nome
I	São Francisco
II	Vaza Barris
III	Itapicuru
IV	Real
V	Paraguassú
VI	Inhambupe
VII	Recôncavo Norte
VIII	Recôncavo Sul
IX	Contas
X	Pardo
XI	Leste
XII	Jequitinhonha
XIII	Extremo Sul

Legenda:

-  Curso d'água
-  Corpo d'água
-  Área Diretamente Afetada
-  Limite de bacia hidrográfica

### Medição de ruídos nos períodos diurno e noturno na praça em Mirangaba



#### RUÍDOS

- » Foram realizadas medições de ruídos nos períodos diurno e noturno em três pontos representados por comunidades localizadas no entorno do empreendimento e que estão sujeitas de serem impactadas pelo aumento dos ruídos durante a implantação e operação do Complexo Eólico, são elas: Solidade, Palmeira, a sede municipal de Mirangaba, Nuguaçu e Pindobaçu.
- » Das dez medições realizadas, diurna e noturna nos cinco pontos de amostragem, oito apresentaram picos de ruído acima do previsto na legislação brasileira (NBR 10.151/2000). O que pode ser atribuído a interferências como a intensidade dos ventos, ruídos provenientes da vocalização de insetos e animais e tráfego de veículos pelos acessos existentes.

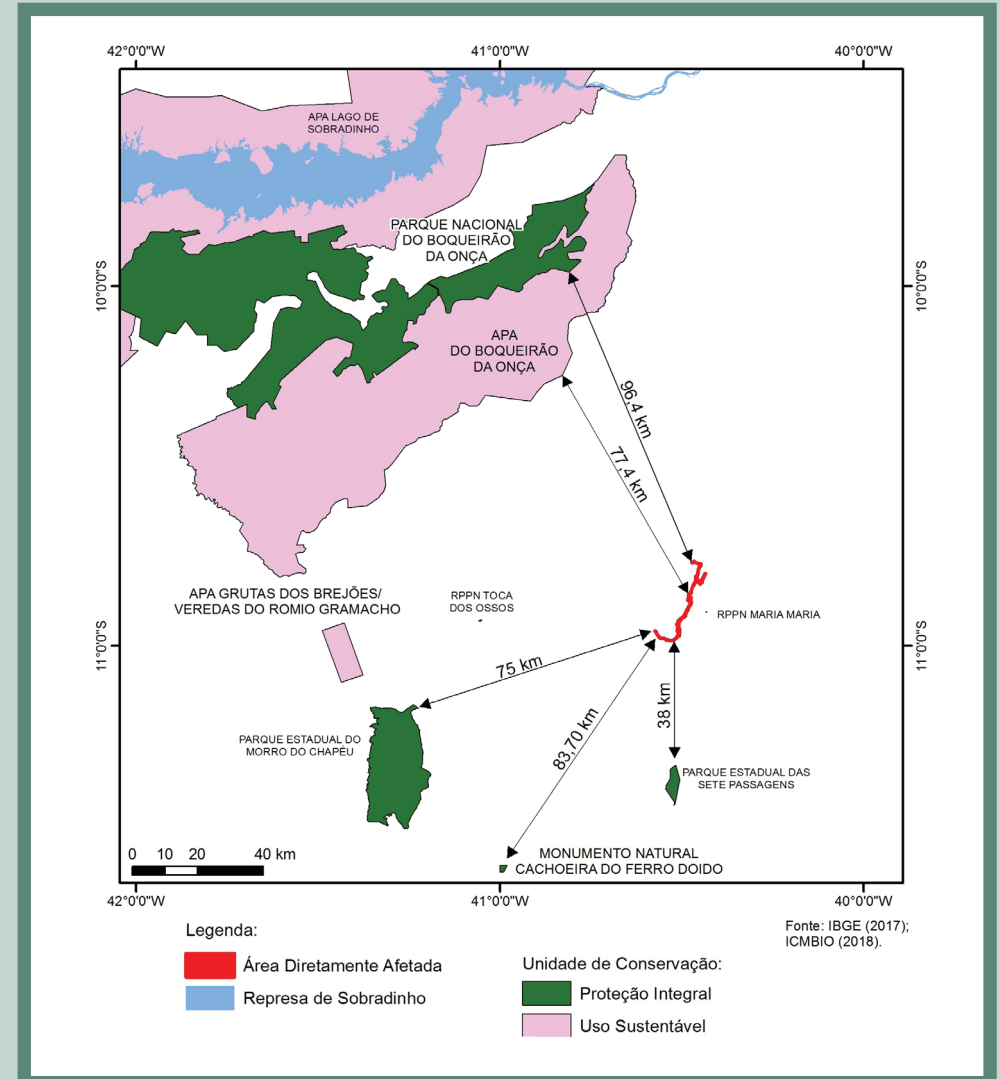
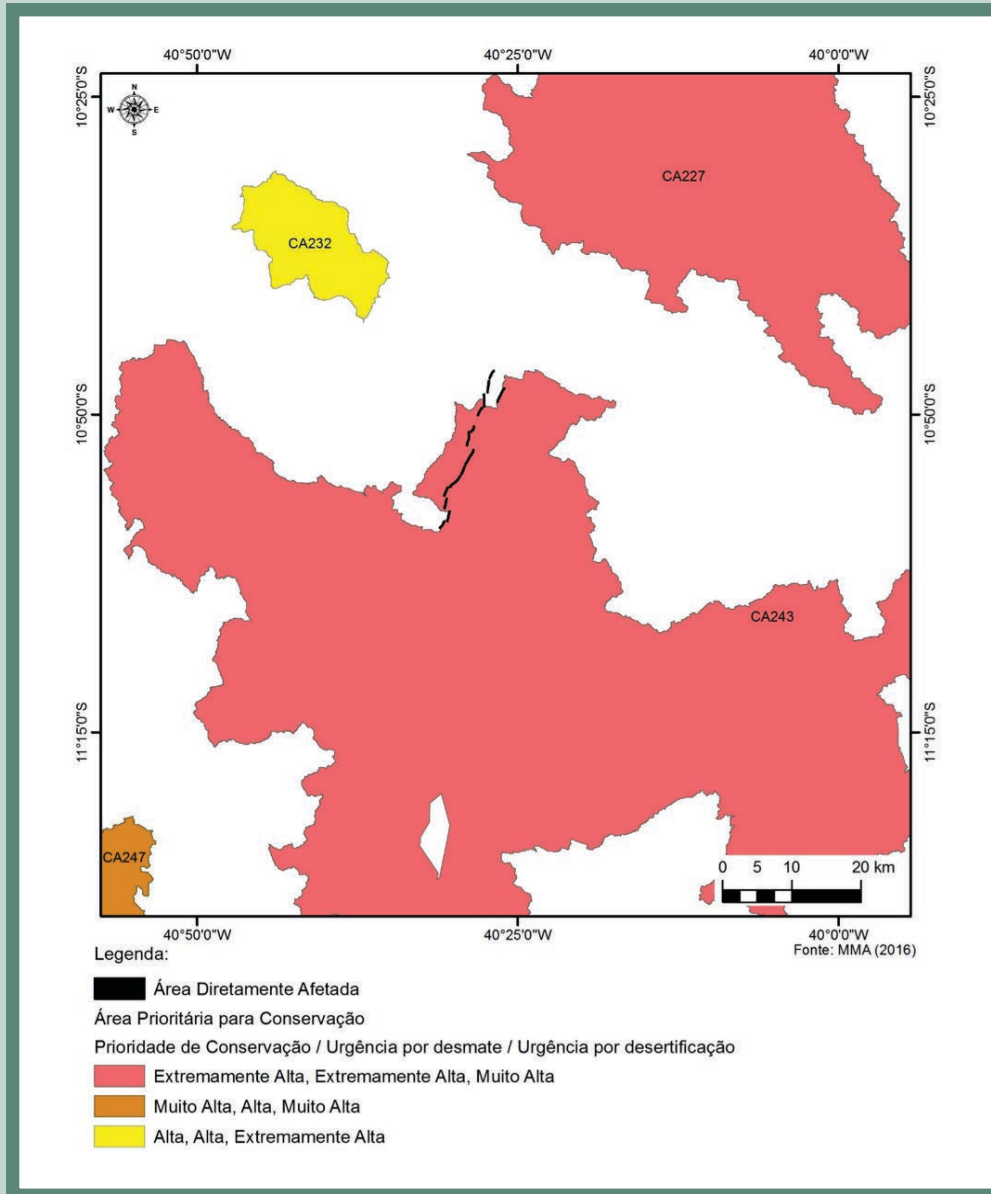
# APRESENTAÇÃO DOS ASPECTOS DO MEIO BIÓTICO

## VEGETAÇÃO

Os estudos de flora foram direcionados para os possíveis impactos ambientais causados pelo Complexo Eólico Saúde, auxiliando a propor as melhores medidas mitigatórias e compensatórias.

Portanto, foram estudadas as áreas interferidas pelo empreendimento e seu entorno, além de porções de vegetação semelhantes, onde não há interferência humana.

ASPECTO	ÁREAS DESTINADAS À CONSERVAÇÃO
UNIDADES DE CONSERVAÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Considerando a área estudada, as florestas mais próximas destinadas à conservação são:               <ul style="list-style-type: none"> <li>» - Parque Estadual das Sete Passagens (UC de Proteção Integral) a 38 km</li> <li>» - Parque Estadual do Morro do Chapéu (UC de proteção integral) a 75 km</li> <li>» - APA Gruta dos Brejões/Vereda do Romão Gramacho (UC de Uso Sustentável), a 80 km</li> <li>» - Monumento Natural Cachoeira do Ferro Doido (UC de Proteção Integral), a 83 km</li> <li>» - Parque Nacional do Boqueirão da Onça, a 96,4 km (UC de Proteção Integral)</li> <li>» - APA do Boqueirão da Onça (UC de Uso Sustentável) a 77 km</li> </ul> </li> <li>» Além dessas, já legalmente instituídas, ressalta-se a possibilidade de criação da Área de Proteção Ambiental - APA Nascentes do Itapicuru, em área de diversos municípios atravessados pela Serra da Jacobina, que está em processo de discussão no estado da Bahia.</li> </ul>
ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA A CONSERVAÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> <li>» A área do Complexo Eólico Saúde insere-se em uma área prioritária para a conservação, a CA243 - considerada de prioridade extremamente alta para a conservação em função da urgência extremamente alta por desmate e muito alta por desertificação.</li> </ul>

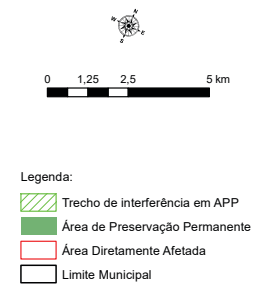
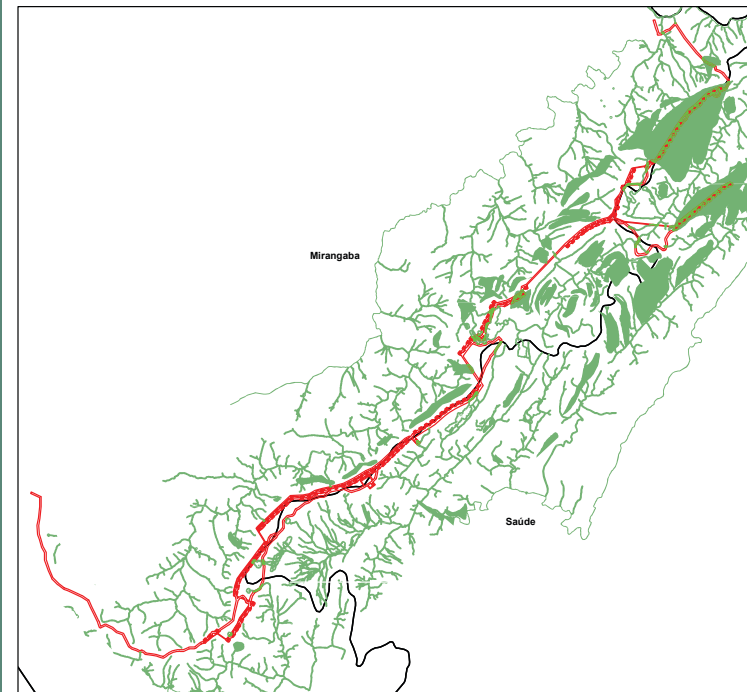
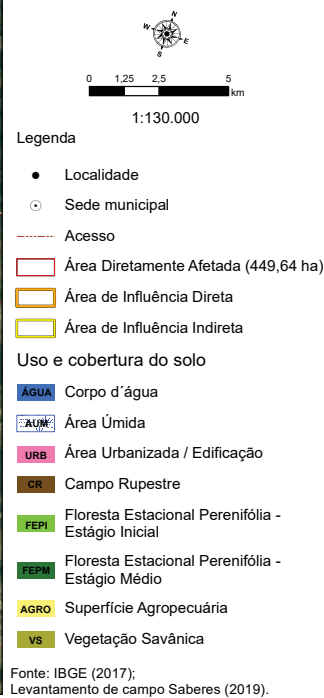
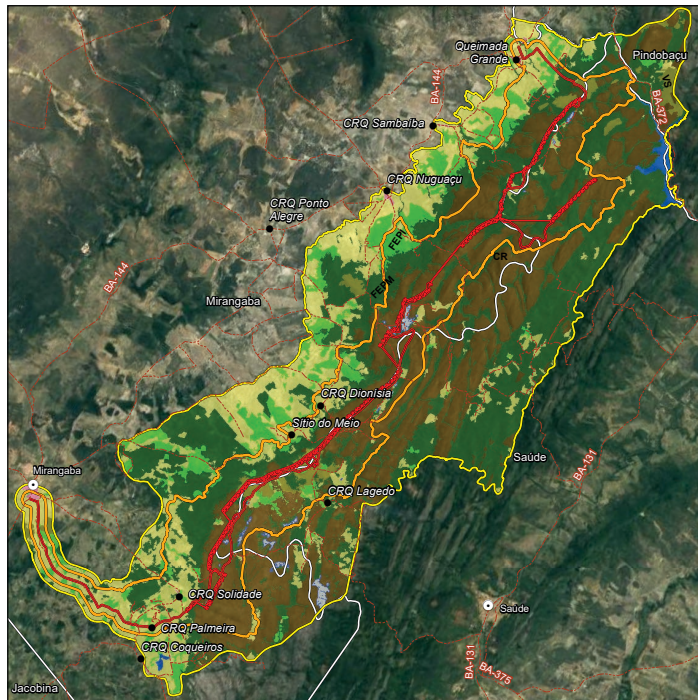


ASPECTO

USO E OCUPAÇÃO DO SOLO E ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE (APP)

USO E OCUPAÇÃO  
DO SOLO E APP'S DE  
NASCENTES, CURSOS  
D'ÁGUA E TOPOS DE  
MORRO

- » A cobertura vegetal na área em estudo é predominantemente constituída por Campo rupestre, ocupando na ADA 50,25% da área e 40,41% e 31,73% na AID e All, respectivamente. Vegetação estacional em estágios inicial e médio estão presentes em percentuais que variam entre 2 e 35% e áreas antrópicas em 11 a 25%.
- » Na Área Diretamente Afetada pelo Complexo Eólico Saúde prevê-se a intervenção em 449,64 ha, sendo 225,93 ha de campo rupestre, com 39,51 ha em APP hídrica; 9,54 ha de Floresta Estacional Perenifolia Estágio Inicial, sendo 0,69 em APP; 84,67 ha em Floresta Estacional Perenifolia Estágio Médio, sendo 33,78 em APP; 63,74 ha em Vegetação savânica, com 5,74 há em APP; 50,71 em superfície agropecuária, sendo 2,72 ha em APP; 1,33 ha de área úmida; o restante compõe-se de áreas de acesso, solo exposto e área urbanizada.
- » O uso pecuário (bovino, ovinos e caprinos) é disseminado na área em estudo, o que decorre em pressões sobre a vegetação relacionadas ao forrageamento, pisoteio e cortes eventuais para ampliação de pastagens. Essa pressão tem destaque na vegetação florestal.



MAPA DE USO DO SOLO

MAPA DE INTERVENÇÃO EM APP

ASPECTO

LEVANTAMENTO FLORÍSTICO E FITOSSOCIOLÓGICO

VEGETAÇÃO

- » Foram registradas 280 espécies, pertencentes a 83 famílias botânicas.
- » Dentre as 83 famílias anotadas, Fabaceae foi a de maior riqueza de espécies, seguida por Asteraceae, Bromeliaceae e Myrtaceae.

ASPECTO

ESPÉCIES IMPORTANTES

VEGETAÇÃO

- » Das espécies registradas, três encontram-se categorizadas como “Vulnerável”: os arbustos *Pavonia luetzelburgii* e *Microlicia cf. blanchetiana* presentes na vegetação rupestre e *Zeyheria tuberculosa*.
- » Foram categorizadas como imunes de corte e patrimônio biocultural, foram elas: aroeira (*Myracrodruon urundeuva*), angico (*Anadenanthera colubrina*) e o licuri (*Syagrus coronata*).
- » Das seis espécies sob proteção legal observadas na área de estudo, o arbusto *Pavonia luetzelburgii* é o mais presente nos pontos amostrais, seguido pelo *Microlicia cf. blanchetiana* e o licuri presentes em 9% das amostras, enquanto o angico esteve presente em apenas 3%, e o ipê cascudo (*Z. tuberculosa*) e aroeira (*M. urundeuva*) foram observadas apenas na All.

Sub arbusto  
*Mimosa blanchetti*



Orquídeas rupícolas  
*Bulbophyllum cf. exaltatum* e *Acianthera ochreatea*



Campo rupestre com afloramentos rochosos e agrupamentos de plantas



Campo arenoso com predomínio de  
*Microlicia cf. blanchetiana*



Arbusto *Eriope latifolia*



## FAUNA - ÁREA DE ESTUDO E ÁREAS AMOSTRAIS

O levantamento da fauna na região do projeto foi feito elaborado de acordo com a vegetação, sendo executado na época seca e na chuvosa. Foram definidas Estações Amostrais (áreas onde são feitos os levantamentos da fauna) para análise integrada dos grupos estudados.

Foram estudados os grupos da herpetofauna (anfíbios e répteis), avifauna (aves), mastofauna terrestre (mamíferos de pequeno, médio e grande portes) e mastofauna voadora (morcegos).

ASPECTO	CARACTERÍSTICAS DA FAUNA DA ÁREA DO EMPREENDIMENTO
HERPETOFAUNA (ANFÍBIOS E RÉPTEIS)	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Os anfíbios (sapos, pererecas e rãs) e répteis (lagartos, cobras, quelônios) foram amostrados por buscas diurnas e noturnas em 34 pontos;</li> <li>» No total foram observados e/ou coletados 54 espécies, sendo 40 anfíbios e 14 répteis; riqueza considerada elevada;</li> <li>» Comparando riqueza (número) e diversidade (variabilidade) de espécies, as estações amostrais se apresentaram bem similares para a herpetofauna;</li> <li>» Destaque para o registro de dois anfíbios considerados novas para a ciência: <i>Pristimantis aff. ramagii</i> e <i>Pristimantis sp. nov.</i></li> <li>» Três espécies consideradas “Deficientes em Dados”: uma serpente peçonhenta: <i>Micrurus ibiboboca</i>, e duas pererecas: <i>Phyllomedusa bahiana</i> e <i>Scinax curicica</i>.</li> </ul>
AVIFAUNA (AVES)	<ul style="list-style-type: none"> <li>» As aves foram amostradas em 112 horas de amostragem distribuídas em 48 pontos amostrais;</li> <li>» Adotou-se a metodologia de transectos e pontos de escuta em horários de maior atividade das espécies;</li> <li>» Foram registradas 131 espécies de aves distribuídas em 18 ordens e 39 famílias;</li> <li>» Cinco espécies incluídas nas listas de espécies ameaçadas: <i>Penelope jacucaca</i> (jacucaca), beija-flor-de-gravata (<i>Augastes lumachella</i>), papa-moscas-de-costas-cinzentas (<i>Polystictus superciliares</i>) e campanha-azul (<i>Porphyrospiza caerulencens</i>) e araponga (<i>Procnias nudicolis</i>).</li> <li>» Seis espécies consideradas de ocorrência restrita ao Bioma Caatinga, quatro endêmicas do Cerrado e três da Mata Atlântica.</li> <li>» Dezesete espécies cinegéticas que possuem valor para a caça e 19 xerimbabo, ou seja, utilizadas como animal de estimação.</li> <li>» A região ainda abriga 12 espécies com hábitos “migratórios ou que realizam deslocamentos geográficos sazonais.</li> <li>» A composição de espécies mostrou-se representada por uma dominância de espécies de hábito campestres e florestal e de hábito invertívoros.</li> </ul>
MASTOFAUNA (MAMÍFEROS) NÃO-VOADORA	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Foram amostradas as seis grandes áreas amostrais.</li> <li>» A amostragem de mamíferos de médio e grande porte contemplou duas metodologias principais: i) a busca ativa e, ii) a metodologia de armadilha fotográfica (camera trap) em 72 horas de amostragem.</li> <li>» Foram registradas 17 espécies de mamíferos terrestres, pertencentes a sete Ordens e 12 Famílias</li> <li>» Dentre as espécies de mamíferos registradas pelo menos três são classificadas como ameaçadas de extinção na lista de ameaças do estado da Bahia, <i>Leopardus pardalis</i>, <i>Leopardus sp.</i> e <i>Puma yagouaroundi</i>.</li> </ul>
MASTOFAUNA (MAMÍFEROS) VOADORA (MORCEGOS)	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Para a captura dos pequenos mamíferos voadores foram instaladas em cada uma das seis grandes áreas de Amostragem 10 redes de neblina “mist nets, foram empreendidos um total de 10500 h.m<sup>2</sup> de rede</li> <li>» Foram registradas seis espécies de mamíferos voadores, pertencentes a uma única família: <i>Phyllostomidae</i>.</li> <li>» Nenhuma endêmica ou categorizada como ameaçada de extinção nas listas estadual, nacional ou global.</li> </ul>

*Physalaemus cuvieri*



*Pithecopus nordestinus*



*Pristimantis aff. ramagii*



*Pristimantis*



*Crotalus durissus*



*Gymnodactylus geckoides*



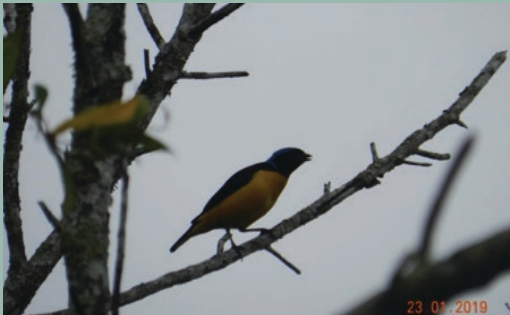
*Tropidurus hispidus*



*Phyllopezus pollicaris*



Gaturamo-rei (*Euphonia cyanocephala*).



Tesourinha (*Tyrannus savana*).



Papa-moscas-de-costas-cinzentas (*Polystictus superciliaris*).



Beija-flor-de-gravata-vermelha (*Augastes lumachella*).



*Cerdocyon thous* (cachorro-do-mato) registrado por armadilha fotográfica.



Crânio de *Cerdocyon thous* (cachorro-do-mato) registrado na área de busca ativa.



*Procyon cancrivorus* (mão-pelada) registrado por armadilha fotográfica.



Rastro de *Cuniculus paca* (paca) registrado na área de busca ativa.



*Choeroniscus minor*



*Lonchophylla mordax*



*Phyllostomus discolor*

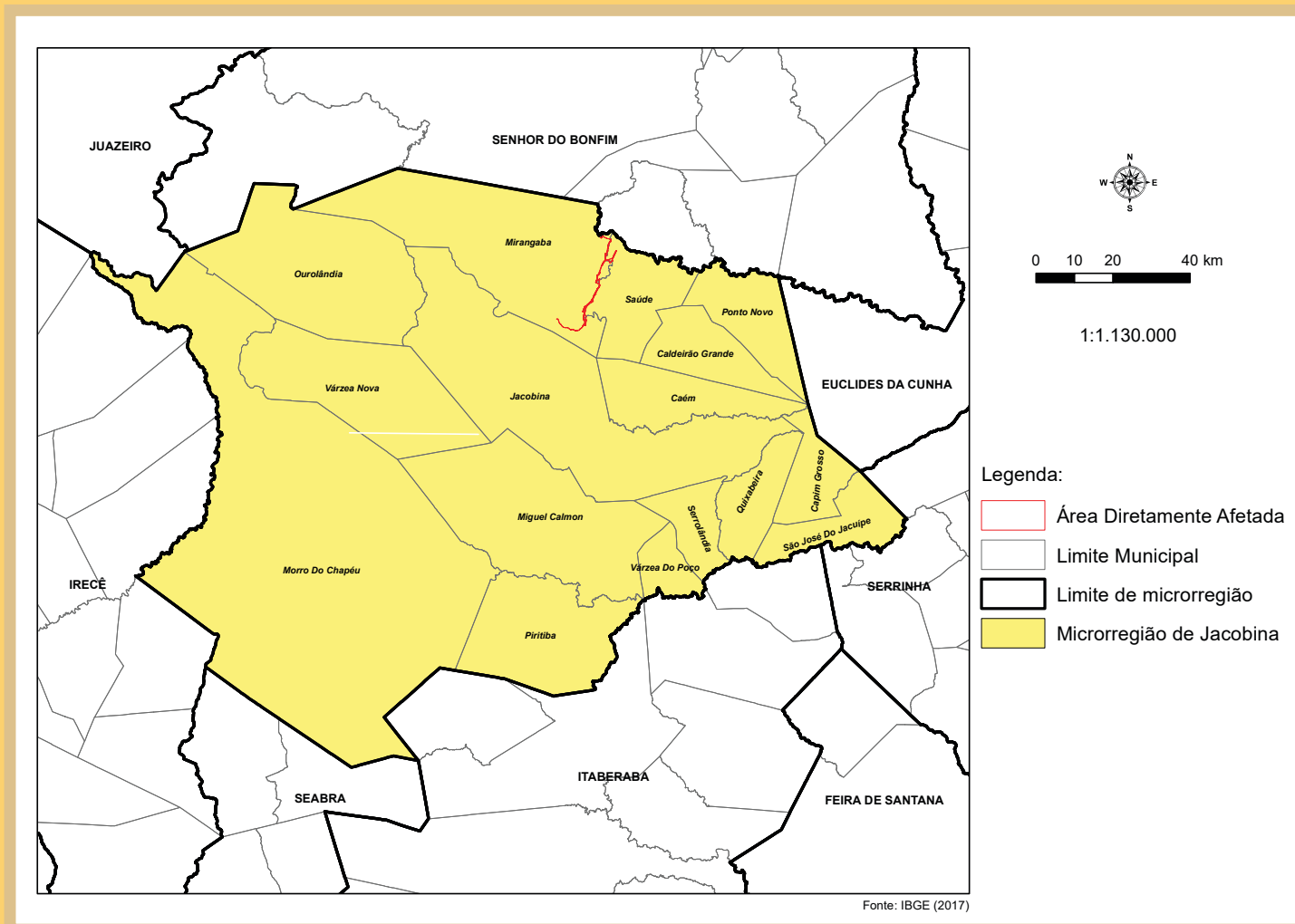


*Trachops cirrhosus*



# APRESENTAÇÃO DOS ASPECTOS DO MEIO SOCIOECONÔMICO

No que se refere aos aspectos socioeconômicos, foram levantados e comparados dados demográficos, econômicos e sociais de Jacobina, Mirangaba e Saúde, além de informações relativas às regiões que estes municípios estão inseridos. As sedes municipais de Jacobina e Mirangaba, bem como as comunidades no entorno do Complexo Eólico, foram alvo de um estudo aprofundado, principalmente no que tange ao uso e ocupação do solo e características socioeconômicas.



Legenda:

- Área Diretamente Afetada
- Limite Municipal
- Limite de microrregião
- Microrregião de Jacobina

**INSERÇÃO DO  
EMPREENDIMENTO  
E DOS MUNICÍPIOS  
DA AII NA  
MICRORREGIÃO DE  
JACOBINA**

ASPECTO

CARACTERÍSTICAS DO MEIO SOCIOECONÔMICO DA ÁREA DO EMPREENDIMENTO

CARACTERIZAÇÃO  
POPULACIONAL

- » A distribuição espacial da população aponta para uma tendência de redução do estrato rural, denotando um movimento migratório originário do campo para as áreas urbanas dos municípios.
- » Entre 2000 e 2010, registrou-se um aumento da população total na ordem de 0,35% ao ano em Jacobina, 1,33% ao ano em Mirangaba e 0,31% ao ano em Saúde, índices superiores ao da Microrregião de Jacobina, que registrou um crescimento de 0,29% ao ano. Somente Mirangaba registrou índice superior à Mesorregião Centro Norte Baiano, que alcançou no período um crescimento populacional de 0,68% a.a.
- » Desagregando os dados em níveis rural e urbano, pode-se constatar que o estrato rural nos três municípios apresentou taxas de crescimento negativas, compensadas pelo aumento de suas populações nas zonas urbanas. Neste contexto, cabe destacar o município de Mirangaba que apresentou um crescimento significativo neste estrato, da ordem de 5,27% ao ano denotando não apenas um processo de deslocamento de população do campo para a cidade, como também a incorporação de novos moradores na sede municipal.
- » Considerando a população da All, observa-se que existe a possibilidade de existência de mão de obra local disponível, em idade produtiva, para as obras de construção do empreendimento.

NÍVEL DE VIDA E  
INFRAESTRUTURA URBANA

- » Desenvolvido pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), o índice de Desenvolvimento Humano (IDH) é um indicador sintético relativo à qualidade de vida da população de determinada área, sendo construído a partir de três dimensões básicas, quais sejam, Longevidade, Educação e Renda.
  - » Todos os municípios da All apresentaram crescimento positivo do IDH no período compreendido entre 1991 e 2010.
  - » O município de Jacobina foi considerado como uma localidade de médio desenvolvimento humano em 2010. Essa categoria de desenvolvimento é semelhante àquela registrada para o estado da Bahia.
  - » Mirangaba e Saúde foram enquadrados como municípios de baixo desenvolvimento humano em 2010, apesar dos avanços registrados em relação aos anos anteriores.
  - » O componente do IDH com a melhor avaliação nos municípios da All é o IDH Longevidade. Neste quesito, Jacobina foi classificado como município de alto desenvolvimento em relação à saúde e os municípios de Mirangaba e Saúde como localidades de médio desenvolvimento em relação à saúde;

## NÍVEL DE VIDA E INFRAESTRUTURA URBANA

- » Em comparação aos outros municípios do Estado, Jacobina apresentou, em 2010, uma situação mais favorável que os demais integrantes da All, uma vez que ocupava a 42ª posição no ranking do IDH Municipal, entre os 417 municípios baianos, enquanto Mirangaba ocupava o 391º lugar e Saúde o 371º.
- » A respeito do abastecimento de água, por possuir a maioria da sua população residente na zona urbana, a maioria dos domicílios são atendidos pelo Sistema de Abastecimento da Rede Geral da EMBASA em Jacobina e Mirangaba e em Saúde esse serviço é responsabilidade da Prefeitura Municipal. Na zona rural dos municípios da All, as principais formas de abastecimento envolvem as cisternas, os poços e as nascentes.
- » Com relação ao esgotamento sanitário, registra-se a queda no número de domicílios que não possuíam nenhuma estrutura para armazenamento do esgoto. Em 2010, a Rede de Esgoto Pluvial era a principal forma de destinação do esgoto sanitário em Jacobina. Já, em Mirangaba e Saúde, apesar do avanço da cobertura do sistema de esgoto, a fossa rudimentar ainda é largamente utilizada pelos domicílios.
- » Tendo por referência a atenção básica, portal de entrada do sistema de saúde, tem-se que dentre os municípios da All somente Jacobina apresenta alguma especialização na infraestrutura instalada sendo, inclusive, referência de atendimento para as demais localidades que integram a regional de saúde sob sua jurisdição.
  - » Jacobina concentra o maior número de unidades de saúde, tanto quantitativa, quanto qualitativamente, com oferta de serviços diversificados, em comparação com as demais municipalidades. Tem-se a preponderância de atendimento pela esfera pública, com a rede particular apresentando alguma relevância apenas em Jacobina.
  - » Neste contexto, tem-se que as unidades de atenção básica, englobando as Unidades Básicas de Saúde (UBS's), Postos de Saúde, Núcleos de Apoio à Saúde da Família (NASF's) e Unidade de Pronto Atendimento (UPA) são as mais representativas, agregando quarenta e dois estabelecimentos, dos quais vinte e cinco pertencentes a estrutura de Jacobina, dez de Mirangaba e seis de Saúde.
  - » Apenas Jacobina e Saúde apresentam Hospitais para atendimento da população. São três em Jacobina, uma pública, uma filantrópica e uma particular, Saúde conta com uma unidade deste porte.
  - » Tendo por base a Portaria nº 1101/2002 do Ministério da Saúde, que estabelece como parâmetro ideal a relação de 2,5 a 3 leitos/1.000 habitantes, tem-se para Jacobina uma proporção de 3,7 leitos/1.000 habitantes, condizente com o padrão de referência. Observa-se que esta relação é mantida para os leitos disponíveis para o SUS, representada por uma proporção de 3,2 leitos SUS/1.000 habitantes.

NÍVEL DE VIDA E  
INFRAESTRUTURA URBANA

- » O sistema escolar dos municípios em estudo era composto por cento cinquenta e dois (152) estabelecimentos, com a oferta de ensino da educação básica abrangendo os ciclos de creche, pré-escolar, fundamental e médio. Neste contexto Jacobina respondia pelo maior número de unidades, oitenta e sete escolas, ou seja, representativo de 57,2% do total da All.
  - » Vale ressaltar que cabe às municipalidades a responsabilidade de manter número mais significativo de unidades, respondendo por cento e onze (111) das cento e trinta (130) escolas públicas aí presentes. Ressalta-se ainda, que os estabelecimentos privados apresentam alguma relevância apenas na estrutura de Jacobina.
  - » Integrando também este nível de ensino tem-se em Jacobina uma unidade federal, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA), que oferta curso técnico profissionalizante em nível de 2º grau, com os cursos de técnico em eletromecânica, informática e mineração.
  - » Além dos cursos técnicos, em Jacobina é encontrada entidade que atua na qualificação de mão de obra, em atendimento ao setor terciário, sendo citado pelo entrevistado o SESC. Mirangaba não conta com estrutura deste tipo, porém foi informado que neste ano foi ministrado pela empresa CAP- Capacitação Profissional e Desenvolvimento de Pessoal, curso de técnico de segurança do trabalho e de gestão em energia eólica, pelo potencial de instalação de empreendimentos desta natureza em sua área.
- » Sobre a Segurança Pública, todos os entrevistados indicaram que há problemas relativos à ausência de policiais nos municípios para atendimento da demanda local. De fato, dados coletados no IPEA, observa-se um aumento da criminalidade nos municípios, em especial na taxa de homicídios.

NÍVEL DE VIDA E  
INFRAESTRUTURA URBANA

- » De acordo com o Censo de 2010, conforme apontado na Tabela 5.3.28, o município de Jacobina apresentou uma estimativa de 13.264 famílias com baixa renda e uma estimativa de 10.112 famílias pobres. Segundo o Ministério do Desenvolvimento Social (MDS), o município registrava 19.463 famílias inscritas no Cadastro Único em outubro de 2019. O Programa Bolsa Família beneficiou, neste mês, 10.565 famílias, representando 104,5% do total de famílias pobres em Jacobina.
- » No município de Mirangaba, a estimativa de famílias de baixa renda é de 3.528 e de 2.940 famílias pobres. O CADÚNICO conta com um total de 5.109 famílias das quais 3.351 foram beneficiárias do PBF, em outubro de 2019. Considerando o total de famílias do Cadastro Único, o PBF registrou uma taxa de cobertura de 114% no mês de outubro de 2019.
- » Em Saúde, o índice de famílias beneficiadas no PBF é semelhante àquele observado nos outros municípios da All. Das 3.307 famílias inscritas no CADÚNICO, 2.071 foram beneficiárias do PBF em outubro de 2019. A taxa de cobertura do PBF, em relação ao número de famílias pobres (2.429) foi de 105,3%.

DINÂMICA ECONOMIA

- » Todos os municípios da All apresentaram crescimento econômico positivo no período (2005 – 2010 -2015) de acordo com dados do Produto Interno Bruto (PIB):
  - » Dos municípios que compõem a All do empreendimento, Jacobina, por sua posição de polo microrregional, é o mais importante, tanto do ponto de vista econômico, como político administrativo. Além de sediar várias representações de órgãos regionais, possui uma estrutura de comércio e serviços mais diversificada, constituindo-se como primeira referência para os municípios de sua área de abrangência, que engloba dezesseis municípios, dentre os quais Mirangaba e Saúde;
  - » Jacobina, que apresentou um crescimento anual de 12,23% da sua economia no período, possui o setor de serviços e o comércio como o principal formador do PIB Municipal. Em 2015, o setor de comércio e serviços respondia a 75,7% do PIB de Jacobina.
  - » Mirangaba apresentou um crescimento anual de 12,9% da sua economia entre os anos de 2005 e 2015, Assim como em Jacobina, esse crescimento foi apoiado, principalmente, no setor de comércio e serviços que respondeu a 79,2% do PIB Municipal em 2015.
  - » Saúde, por sua vez, registrou um crescimento de 10,7% ao ano nos valores do PIB Municipal, sendo este inclusive o menor dentre os municípios da All e abaixo da média regional. O setor de comércio e serviços, em 2016, foi responsável por 86% do PIB Municipal.

## DINÂMICA ECONOMIA

- » As principais empresas instaladas nos municípios estudados também estão no setor de comércio e serviços. De acordo com dados do Cadastro Central de Empresas, em 2016, os municípios possuíam, no total, 1.574 empresas instaladas, sendo 1.413 voltadas para as atividades de comércio e serviços. Neste contexto, merece destaque o município de Jacobina, polo regional, que possui 1.444 empresas instaladas em seu território, sendo 1.294 na área de setor de comércio e serviços.
- » Sobre o setor agropecuário dos municípios da All, espaço que será envolvido na implantação do Complexo Eólico Saúde, destaca-se:
  - » O setor primário, que engloba a agricultura e a pecuária, tem um peso importante na economia dos municípios da All, principalmente em Mirangaba.
  - » O uso e a ocupação do solo das terras agropecuária, nos municípios da All a grande maioria dos estabelecimentos agropecuários possui menos de 100 ha (92,8 % em Jacobina, 93,3% em Mirangaba e 94,9% em Saúde), revelando a supremacia de pequenas propriedades no perfil fundiário destes municípios. Neste contexto, cabe salientar a relevância daquelas menores que 10 hectares, representativas de 61,2% em Jacobina, 59,5% em Mirangaba e 57,1%, em Saúde.

## ORGANIZAÇÃO SOCIAL E POLÍTICA

- » Segundo informações do técnico da Secretaria Municipal de Assistência Social de Jacobina, no município são encontradas quarenta e seis associações urbanas, com as mesmas funcionando como canalizadoras das demandas de seus representados. Com este perfil são também encontradas associações rurais, representativas das comunidades desta área, estimando-se a existência de vinte agremiações deste porte.
- » Este também é o desenho da representação da sociedade civil presente em Mirangaba, restrito, no entanto às associações comunitárias rurais. Segundo o entrevistado, a iniciativa de formação destes grupos é resultante do processo de mobilização das comunidades rurais, sendo as mesmas facilitadoras do contato com o poder público, para reivindicação de benefícios e melhorias para seus locais de atuação. Em sua grande maioria, as associações já se encontram formalizadas através de registro, sendo consideradas, pelo entrevistado, como atuantes para a consecução de seus objetivos.
- » Outra força presente nos municípios da área de influência refere-se à representação de categorias profissionais, ressaltando-se, em ambas as localidades, os sindicatos de proprietários rurais e de trabalhadores rurais. Em Jacobina, inerente à própria dinâmica econômica local, ocorre maior número de organizações desse cunho, sendo os mesmos reconhecidos como mobilizadores de sua categoria.

## TURISMO, PATRIMÔNIOS HISTÓRICO, CULTURAL E NATURAL

- » Inserida no extremo norte da Chapada Diamantina, rodeada por serras, morros, lagos, rios, fontes e cachoeiras, Jacobina se apresenta como um excelente destino para os apreciadores do turismo ecológico e de aventuras, guardando também um rico patrimônio histórico, sendo conhecida como a cidade do ouro.
- » Em Jacobina, o carro chefe do turismo é representado pelo distrito de Itaitu, localizado em parque florestal e ecológico, com trinta e oito cachoeiras catalogadas, sendo as mais visitadas a Cachoeira Véu da Noiva e das Arapongas, cravada dentro das rochas da Serra do Quebra Focinho seguida do Poço da Geladeira, Pirâmide e Poço Encantado. Além do distrito de Itaitu, destaca-se como patrimônios históricos, culturais e naturais de Jacobina:
  - » Patrimônio Natural - Serra do Tombador; Alto da Serrinha; Serra Azul; Pico do Jaraguá; Serra Alexandrino; Estância Ecológica Bandeirantes; Cachoeiras dos Alves, Zé Piegas, do Piacó, do Aníbal, dentre outras; Parque Natural Macaqueiras; Alto do Cruzeiro; Gruta dos Ossos.
  - » Patrimônio Histórico - Capela do Bom Jesus da Glória; Igreja Nossa Senhora da Conceição; Igreja do Menino Jesus de Praga; Igreja de Santo Antônio de Pádua; Igreja do Divino Espírito Santo; Capela de São Vicente Ferrer; Solar da Missão.
  - » Patrimônio Cultural - Festa da Missão; Festa de N. Sa da Conceição; Festa de Santo Antônio de Pádua; Micareta; Marujada e Jacobina Open de Voo livre.
- » Em Mirangaba, o potencial turístico do município vem crescendo, porém ainda não existe um ordenamento e planejamento para a exploração turística de forma adequada. Dentre as belezas naturais vale ressaltar:
  - » Patrimônio Natural - Cachoeira da Zoada, Cachoeiras de Nuguazu, Cachoeira da Onça Sentada, Cachoeira do Gelo, Gruta de Santo Antônio, no distrito de Taquarendi, Pinturas Rupestres.
  - » Patrimônio Histórico e Cultural - Igreja São Miguel das Figuras, Rota Quilombola, Grota Quilombola.
- » No município de Saúde, além de cachoeiras existentes na região da Serra da Jacobina, destaca-se também a Reserva Particular do Patrimônio Natural — RPPN Maria Maria e a parceria formada entre a ONG Ekokatú — Meio Ambiente e Sustentabilidade e a proprietária da RPPN.

COMUNIDADES  
TRADICIONAIS

- » Na All do empreendimento estão localizadas vinte e duas (22) comunidades remanescentes de quilombos (CRQ) de acordo com a consulta realizada no endereço eletrônico da Fundação Cultural Palmares.
- » Destas, oito (8) comunidades quilombolas encontram-se na Área de Influência Direta do Complexo Eólico Saúde, sendo:
  - » Coqueiros;
  - » Solidade;
  - » Dionísia;
  - » Palmeira;
  - » Lagedo;
  - » Ponto Alegre;
  - » Samabaíba;
  - » Distrito de Nuguazu.

PATRIMÔNIO  
ARQUEOLÓGICO

- » A partir do Termo de Referência Específico – TRE, emitido pelo IPHAN (TRE Nº 75/2018), foi desenvolvido o Projeto de Avaliação de Potencial de Impacto ao Patrimônio Arqueológico – PAPIPA, de forma a solicitar a portaria de pesquisa para os trabalhos de levantamento de campo na área do Complexo Eólico.
- » O Relatório de Avaliação de Potencial de Impacto ao Patrimônio Arqueológico – RAPIPA indicou que a Área Diretamente Afetada pelo Complexo Eólico Saúde é de alto potencial arqueológico.
- » A análise do Relatório, o IPHAN/BA, manifestou-se pela sua aprovação, e consequente anuência para a Licença Prévia do empreendimento e solicitou, para a continuidade do processo, o encaminhamento de um Projeto de Avaliação de Impacto ao Patrimônio Arqueológico – PAIPA, de acordo com os parâmetros estabelecidos pela Instrução Normativa nº 01/2015 e no parecer técnico de aprovação.

Sede da Prefeitura Municipal de Jacobina



Sede da Prefeitura Municipal de Mirangaba



Igreja Nossa Senhora da Conceição em Jacobina



Praça Central de Mirangaba



## COMUNIDADES DA AID

- » Além das sedes municipais de Jacobina e Saúde, fazem parte da Área de Influência Direta (AID) as seguintes comunidades:
  - » Mirangaba – Coqueiros, Solidade, Dionísia, Sítio do Meio, Palmeira, Lagedo, Ponto Alegre, Sambaíba, Distrito de Nuguauçu e Queimada Grande
  - » Saúde - Lagedo
- » A respeito das comunidades da AID destaca-se:
  - » População – os maiores contingentes populacionais são percebidos no Distrito de Nuguauçu (800), Comunidade de Coqueiros (1.200) e na comunidade de Palmeira (1.200) todos estes localizados em Mirangaba.
  - » Calçamento – vias pavimentadas são percebidas em apenas duas comunidades da AID, a saber, no distrito de Nuguauçu e Queimada Grande. No restante da AID, as vias são de terra sem nenhum tipo de calçamento.
  - » Abastecimento de Água – a cisterna é a principal forma de abastecimento na grande maioria das residências das comunidades da AID, com exceção do Distrito de Nuguauçu, Sambaíba e Queimada Grande. No primeiro, a captação de água é realizada numa barragem próxima ao distrito. Já, em Sambaíba e Queimada Grande, o abastecimento de água para as residências é feita por meio de nascentes. Todas as comunidades da AID convivem com problemas de abastecimento de água na época da seca, sendo utilizados caminhões-pipa para o fornecimento de água neste período.
  - » Esgotamento Sanitário – o mais comum é a utilização de fossas rudimentares acoplados aos sanitários dos domicílios. Em algumas comunidades também se observa o lançamento a céu aberto, geralmente no fundo dos quintais, do esgoto sanitário e doméstico;
  - » Lixo – a grande maioria das comunidades é atendida pelo serviço municipal de coleta de lixo. As exceções estão nas comunidades de Dionísia, Sítio do Meio, Solidade e Lagedo, onde os resíduos domésticos são queimados e/ou enterrados.
  - » Educação – na grande maioria das comunidades da AID há estabelecimento de ensino disponível para a população. Nestes casos, são estabelecimentos de ensino fundamental que acabam atendendo as comunidades da AID que não possuem este tipo de estabelecimento, tais como Dionísia, Sítio do Meio, Solidade e Lagedo.
  - » Saúde – apenas a comunidade de Coqueiros e o Distrito de Nuguauçu possuem estabelecimentos de saúde na AID do empreendimento. No total, são duas (2) unidades de saúde que funcionam dentro do modelo de assistência do programa estratégia de saúde da família (ESF). Esses estabelecimentos são responsáveis pelo atendimento de grande parte dos residentes das comunidades da AID sediadas em Mirangaba
  - » Trabalho e Renda – em todas as comunidades, a agricultura familiar e a pecuária de pequeno porte são as principais ocupações dos moradores locais. A renda vem da venda do restante da produção não utilizada para subsistência e vendida no comércio local. Na maioria dos casos, a renda familiar é de até 1 salário mínimo, sendo complementada por benefícios da Aposentadoria Rural e Bolsa-Família.
  - » Merece destaque a extração artesanal feito por famílias das comunidades da AID do óleo de babaçu e licuri que são comercializados nos municípios da região. Juntamente com a comercialização da farinha e de derivados do leite (queijo e requeijão), a extração dos óleos de babaçu e licuri são importantes atividades comerciais desempenhadas na AID.
  - » Associativismo – todas as comunidades possuem uma associação comunitária de moradores ou associação de produtores, sendo estas representantes dos interesses locais.



Comunidade Quilombola Palmeira



Comunidade Quilombola Solidade



Comunidade Quilombola Lagedo



Comunidade Quilombola Sambaiba



Comunidade Quilombola Coqueiros



Comunidade Quilombola Dionisia



Distrito Quilombola Nuguauçu



Comunidade Quilombola Ponto Alegre



**ESTABELECEMENTOS  
RURAIS DA ADA**

- » São 45 propriedades rurais na Área Diretamente Afetada (ADA) nos municípios de Mirangaba e Saúde.
- » Destaca-se o predomínio de minifúndios e pequenas propriedades na ADA, representando 91,9% do total de propriedades, ou seja, 41 estabelecimentos.
- » A tipologia vegetação nativa será aquela que sofrerá maior interferência nos estabelecimentos rurais localizados na ADA do Complexo Eólico Saúde. Dos 360,57 hectares necessários para a implantação do empreendimento, 344,95 (95,7%) hectares são áreas de vegetação nativa nas propriedades rurais.
- » Áreas com intenso aproveitamento socioeconômico sofrerão interferências em 9,99 hectares, o que corresponde 2,8% do total necessário para a implantação do Complexo Eólico Saúde.
- » Assim, do ponto de vista social, cabe destacar que as interferências em áreas com uso econômico somam menos de 10 hectares, representando, portanto, 2,9% do total da tipologia superfície agropecuária presente nas propriedades rurais (344,91 hectares).
- » Analisando o quantitativo de interferência em comparação à área total da propriedade, a área afetada média nas propriedades rurais foi de 8,01 hectares, sendo a menor interferência de 0,003927 hectares e a maior de 56,36 ha. A média de comprometimento das propriedades rurais foi de 16,7% da área total, sendo o maior índice de 59% e menor de 0,01%.
- » Portanto, o baixo índice de interferência nos imóveis permitirá a continuidade da relação de posse e reprodução socioeconômica das famílias.

**Área de plantio de banana e pecuária em propriedade rural da ADA/AID**



**Cultivo de banana em propriedade rural na ADA/AID**



**Área de cultivo de mandioca em propriedade rural da ADA/AID**



**Criação em pastagem sem manejo em propriedade rural da ADA/AID**



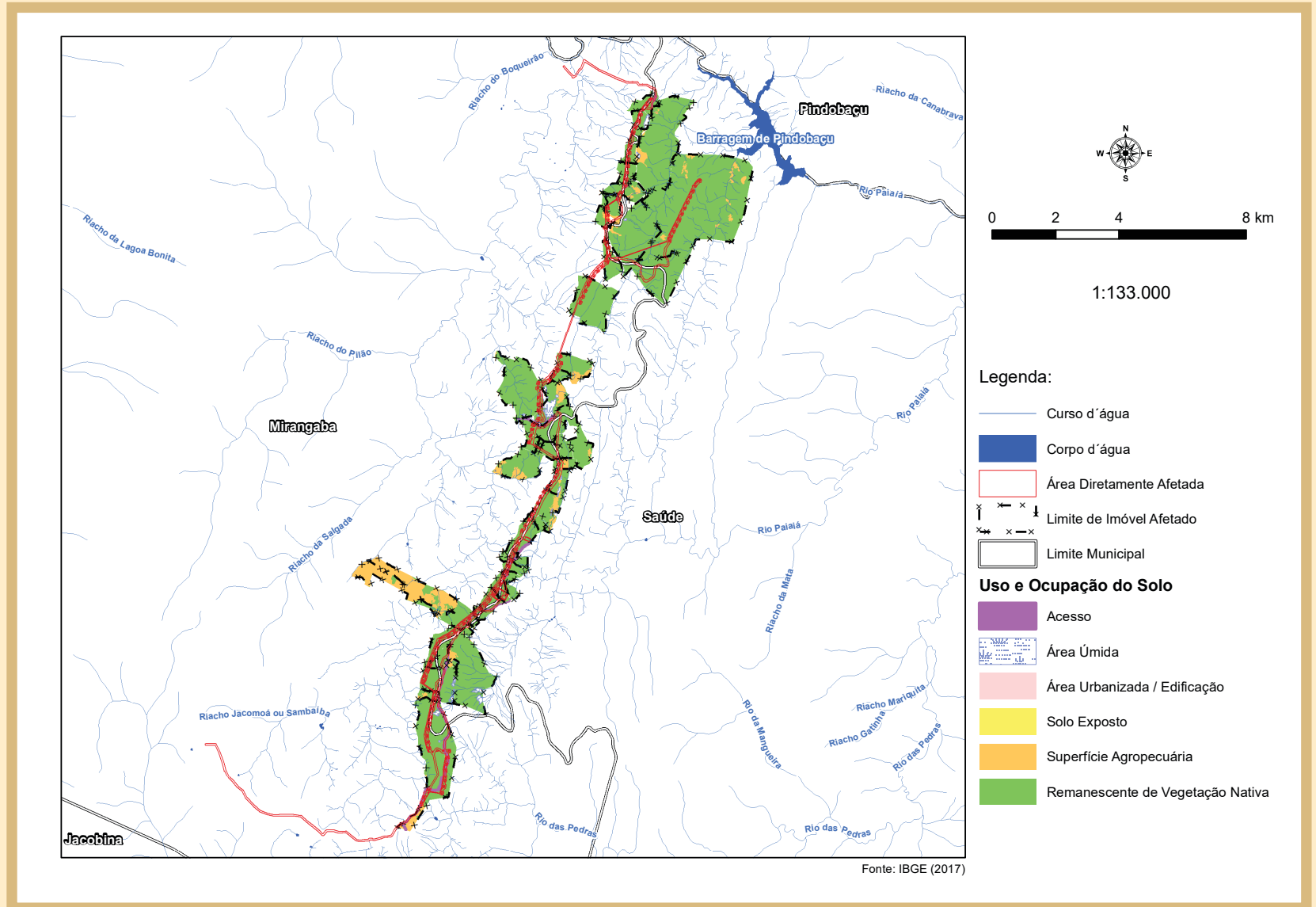
**Visada para a ADA, em segundo plano, e cultivo de mandioca no pé da serra, em primeiro plano**



**Benfeitoria em propriedade rural da ADA/AID**



## USO E COBERTURA DO SOLO DA ADA - SOCIOECONOMIA



# SOBRE OS IMPACTOS AMBIENTAIS IDENTIFICADOS E AVALIADOS

As interferências negativas e positivas a serem geradas pela implantação, operação e desmobilização do empreendimento composto pelo Complexo Eólico Saúde irão ocorrer em diferentes etapas e sob diversas formas. Portanto, a avaliação de impactos ambientais foi feita para as etapas de planejamento, implantação e operação, e para cada área temática (Meios Físico, Biótico e Socioeconômico), com base nas características do empreendimento e do território estudado.

A avaliação de impactos ambientais envolve diversos critérios que foram desenvolvidos a partir da legislação aplicável e otimizados através de muitos estudos e pesquisas, e também pela vivência em elaboração de EIA/RIMA para licenciamentos de projetos similares em várias regiões do país.

**Os critérios utilizados na avaliação dos impactos ambientais são listados a seguir e conceituados no Estudo de Impacto Ambiental - EIA:**

- » Natureza (Positiva, Negativa ou de Duplo Efeito);
- » Duração do impacto ambiental em cada uma das fases do projeto (Temporário, Permanente ou Cíclico);
- » Probabilidade (Alta/Certa, Média ou Baixa);
- » Incidência (Direta ou Indireta);
- » Temporalidade (Imediata/Curto Prazo, Médio Prazo e Longo Prazo);
- » Reversibilidade (Reversível ou Irreversível);
- » Abrangência Espacial (Pontual, Local, Regional ou Estratégico);
- » Efeito cumulativo (Cumulativo ou Não Cumulativo);
- » Magnitude Relativa (Baixa, Média ou Alta);
- » Importância (Baixa, Média ou Alta).

## MODELO DE MATRIZ DE AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS

Meio	MATRIZ DE AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL												
	FASE DE IMPLANTAÇÃO												
	Impacto Ambiental	Aspecto (s) Ambiental (is) Associado (s)	Controle (s) Intrínseco (s)	Critérios de Qualificação dos Impactos									
				Natureza <sup>1</sup>	Duração <sup>2</sup>	Probabilidade <sup>3</sup>	Incidência <sup>4</sup>	Temporalidade <sup>5</sup>	Reversibilidade <sup>6</sup>	Abrangência <sup>7</sup>	Cumulatividade <sup>8</sup>	Magnitude <sup>9</sup>	Importância <sup>10</sup>

A avaliação apresentada neste RIMA apresenta dois conceitos, escolhidos como principais, que são a **Natureza** e a **Importância**, que são classificados conforme a seguir. A **Natureza** reflete a característica do impacto quanto ao seu resultado (efeito sobre o território), para um ou mais fatores ambientais, a saber:

NATUREZA	DESCRIÇÃO
POSITIVA	Representa um ganho para o ambiente, ou seja, quando o impacto atua favoravelmente ao aspecto ambiental e/ou, principalmente, para o aspecto socioeconômico considerado.
NEGATIVA	Representa um prejuízo para o ambiente, ou seja, quando o impacto atua desfavoravelmente ao aspecto ambiental e/ou socioeconômico considerado.
DUPLO EFEITO	Quando o impacto apresenta efeitos tanto positivos como negativos, simultaneamente.

Já a **Importância** é a característica do impacto que traduz o significado ecológico e/ou socioeconômico do ambiente a ser atingido, por meio da conjugação entre a magnitude do impacto e a sensibilidade do território (fator ambiental afetado). É traduzido também em escala relativa, comum a todos os impactos, a saber:

IMPORTÂNCIA	DESCRIÇÃO
BAIXA	Impacto não significativo, de difícil identificação e ausência de consequências importantes sobre o ambiente impactado, ou seja, que não afeta fatores sensíveis do território. É assimilável pelo meio ambiente e/ou pelas comunidades.
MÉDIA	Impacto significativo, de fácil identificação e que pode trazer consequências moderadas sobre o ambiente impactado, ou seja, afeta fatores de média sensibilidade do território. Possui capacidade de modificar qualitativa e quantitativamente o meio ambiente e/ou as comunidades.
ALTA	Impacto significativo, de fácil identificação e que pode trazer consequências de alta significância sobre o ambiente impactado, ou seja, afeta fatores de alta sensibilidade do território, de alta consequência para as plantas ou animais e/ou para as comunidades e municípios nas áreas de influência.

O processo de avaliação de impactos ambientais do Complexo Eólico Saúde indicou impactos ambientais predominantemente de média magnitude e importância, envolvendo os fatores ambientais dos Meios Físico, Biótico e Socioeconômico. Para todos os impactos identificados foram propostas, na forma de Programas Ambientais, ações necessárias para controlar, mitigar, monitorar e compensar os impactos negativos associados ao empreendimento, bem como potencializar os impactos positivos para a sua região de inserção, conforme descrito a seguir.

## IMPACTOS RELACIONADOS À FASE DE PLANEJAMENTO E ESTUDOS

### FASE DE PLANEJAMENTO

MEIO FÍSICO		
IMPACTOS PROVÁVEIS	BREVE DESCRIÇÃO	PROGRAMAS PROPOSTOS
<p><b>Desenvolvimento e/ou aceleração de processos erosivos</b> Natureza: Negativa Importância: Baixa</p>	<p>Durante o planejamento do empreendimento ocorrerá a exposição dos solos devido à supressão vegetal para fins de execução de sondagens para investigação geotécnica do solo. Essa exposição proporciona o aumento na velocidade de escoamento superficial das águas pluviais, visto que o solo exposto é mais suscetível ao impacto direto das chuvas sob o terreno.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Plano de Recuperação de Áreas Degradadas - PRAD</li> <li>» Programa de Controle e Monitoramento de Processos Erosivos - PCMPE</li> </ul>

## FASE DE PLANEJAMENTO

MEIO BIÓTICO		
IMPACTOS PROVÁVEIS	BREVE DESCRIÇÃO	PROGRAMAS PROPOSTOS
<p><b>Redução nas populações botânicas</b> Natureza: Negativa Importância: Baixa</p>	<p>A supressão vegetal para aberturas de vias de acesso e abertura de áreas para implantação de torres anemométricas e atividades de sondagem geotécnica provocará a perda de indivíduos da flora, podendo afetar populações de espécies ameaçadas de extinção e/ou imunes de corte.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Plano de Supressão da Vegetação</li> <li>» Programa de Resgate da Flora</li> <li>» Programa de Recuperação de Áreas Degradadas</li> <li>» Programa de Compensação Ambiental</li> </ul>
<p><b>Afugentamento e Perda de Espécimes da Fauna</b> Natureza: Negativa Importância: Baixa</p>	<p>O aumento da movimentação na área, seguida da redução de habitat proveniente da supressão vegetal provocará o afugentamento da fauna e possivelmente a perda de alguns espécimes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Programa de Afugentamento e Eventual Resgate da Fauna</li> <li>» Programa de Monitoramento da Fauna</li> <li>» Programa de Educação Ambiental</li> </ul>
MEIO SOCIOECONÔMICO		
IMPACTOS PROVÁVEIS	BREVE DESCRIÇÃO	PROGRAMAS PROPOSTOS
<p><b>Geração de Expectativas por parte da População e dos Poderes Públicos em relação ao empreendimento</b> Natureza: Duplo Efeito Importância: Média</p>	<p>Durante a etapa de planejamento do projeto e elaboração dos estudos de viabilidade, as propriedades rurais a serem diretamente afetadas pelo Complexo Eólico Saúde foram visitadas por técnicos de diferentes competências responsáveis pela instalação e manutenção de torres anemométricas, pelo arrendamento das propriedades rurais e pelo desenvolvimento dos estudos ambientais. Ao longo deste período, foram geradas expectativas por parte da população residente nesses espaços, sobretudo os proprietários dos estabelecimentos rurais da ADA/AID quanto às interferências que o empreendimento poderá causar em suas terras e respectivas ações de negociação a serem desenvolvidas. Também aponta-se expectativas positivas nos municípios relativos a geração de postos de trabalhos, impostos e circulação financeira nas economias locais.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Programa de Comunicação Social</li> </ul>

## IMPACTOS RELACIONADOS À FASE DE IMPLANTAÇÃO

### FASE DE IMPLANTAÇÃO

MEIO FÍSICO		
IMPACTOS PROVÁVEIS	BREVE DESCRIÇÃO	PROGRAMAS PROPOSTOS
<p><b>Alteração da Paisagem Local</b> Natureza: Negativa Importância: Média</p>	<p>A ação de limpeza do terreno nos pontos de locação das estruturas do empreendimento e nas vias de acesso interno, onde a vegetação será removida, causará alteração da paisagem. A terraplanagem e aberturas/melhorias de acesso resultarão em alterações morfológicas no relevo do terreno em estudo. É previsível a alteração da paisagem, principalmente nas áreas mais elevadas, áreas atualmente ocupadas predominantemente por vegetação nativa da caatinga. As obras de implantação irão durar 24 meses, neste período haverá movimentação de equipamentos, máquinas e veículos para realizar o transporte de suprimentos e insumos, bem como a inserção gradativa de novos elementos na paisagem.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Programa de Recuperação de Áreas Degradadas</li> <li>» Programa de Apoio e Fomento ao Turismo</li> <li>» Programa de Compensação Ambiental</li> </ul>
<p><b>Alteração da qualidade das águas, solos e aumento da produção de sedimentos</b> Natureza: Negativa Importância: Média</p>	<p>O principal gatilho deste impacto é a exposição da superfície dos terrenos nas áreas em construção. Quando estas áreas limpas ficam muito tempo expostas às chuvas, podem ser alvo de processos erosivos determinados pelo descontrole do escoamento superficial das águas pluviais. Os sedimentos produzidos podem ser carreados para as drenagens mais próximas, gerando o aumento de sólidos na água superficial (turbidez), ocasião em que a grande quantidade de material sólido suspenso e sedimentável diminui a transparência da água. Além dessas eventuais intervenções nos recursos hídricos, as obras de implantação aumentam o risco de contaminação do solo e água por eventuais derrames de combustíveis, óleos, lubrificantes, resíduos sólidos, efluentes sanitários na região dos canteiros de obras, dentre outros.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos</li> <li>» Controles intrínsecos de Engenharia (Projeto de Drenagem, Caixas SAO, ETE)</li> <li>» Programa de Proteção e Monitoramento dos Recursos Hídricos</li> </ul>
<p><b>Desenvolvimento e/ou aceleração de processos erosivos</b> Natureza: Negativa Importância: Média</p>	<p>Durante a implantação do empreendimento ocorrerá instalação do canteiro de obras, execução de terraplanagem, abertura de vias de acesso, para as instalações necessárias para a implantação do empreendimento. A exposição do solo devido à remoção da cobertura vegetal proporciona o aumento na velocidade de escoamento superficial das águas pluviais. Além disto, o solo exposto culmina no impacto direto das chuvas sob o terreno, contribuindo também para ocorrência dos processos erosivos. Vale destacar, também, que o terreno apresenta suscetibilidade erosiva variando de acordo com a cobertura pedológica de moderada para forte.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Programa de Recuperação de Áreas Degradadas</li> <li>» Programa de Controle e Monitoramento de Processos Erosivos</li> </ul>

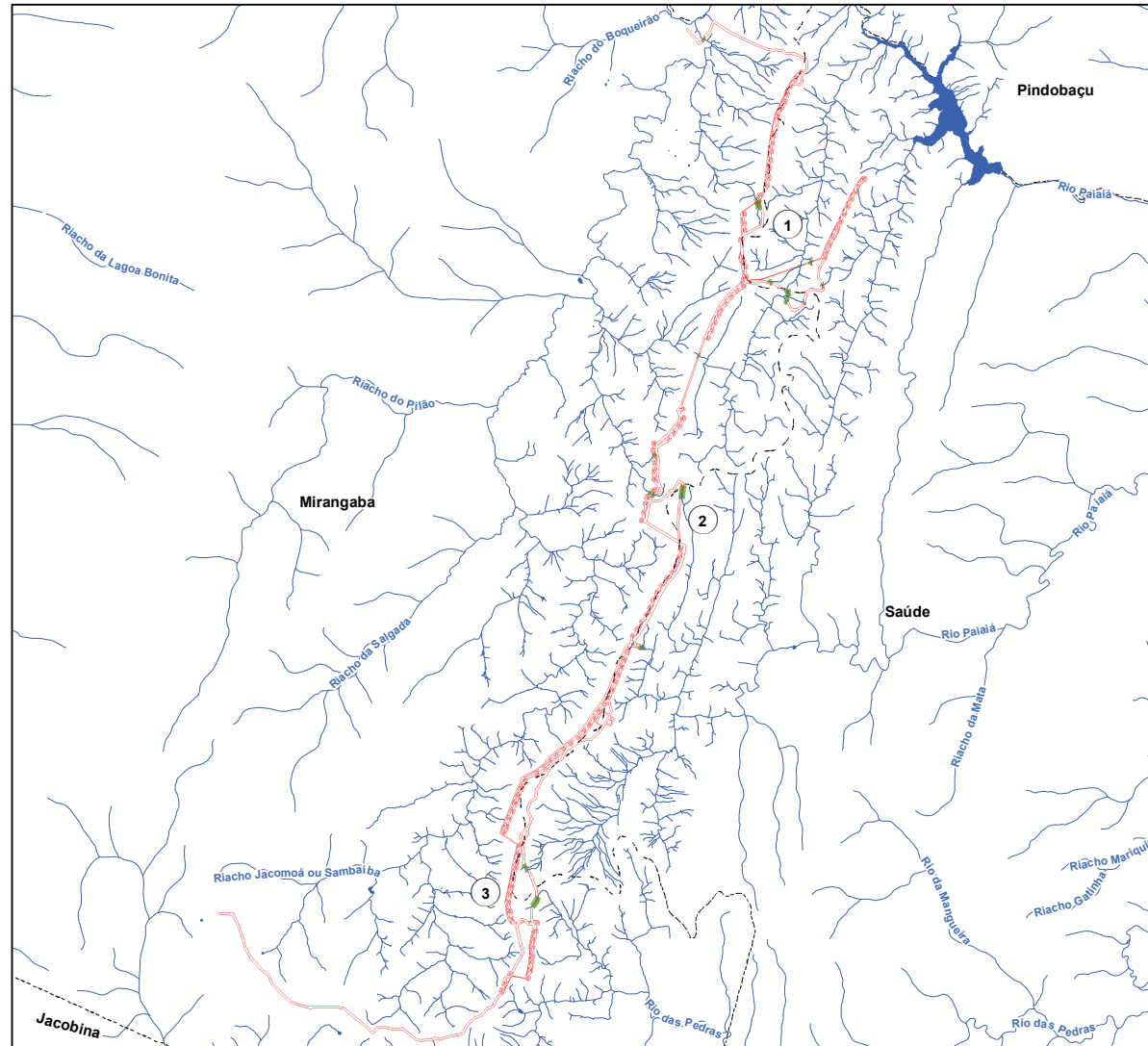
## FASE DE IMPLANTAÇÃO

MEIO FÍSICO		
IMPACTOS PROVÁVEIS	BREVE DESCRIÇÃO	PROGRAMAS PROPOSTOS
<p><b>Alteração dos Níveis de Ruídos</b> Natureza: Negativa Importância: Média</p>	<p>Na fase de implantação do empreendimento, as alterações dos níveis ruído estão relacionadas às seguintes atividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>» Movimentação de máquinas e veículos pesados para abertura de vias internas e melhorias de vias externas;</li> <li>» Obras de terraplanagem e execução das obras civis para implantação dos aerogeradores;</li> <li>» Transporte de equipamentos, insumos e pessoas;</li> <li>» Montagem eletromecânica de equipamentos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Programa de Monitoramento de Ruídos</li> <li>» Programa de Saúde e Segurança do Trabalho</li> <li>» Manutenção de máquinas e equipamentos</li> </ul>
<p><b>Alteração da Qualidade do Ar</b> Natureza: Negativa Importância: Alta</p>	<p>O uso de máquinas e caminhões na fase de implantação das atividades tecnogênicas (movimento de solo e rocha: estradas de serviço, cortes, aterros e escavações, material de empréstimo, bota-fora, edificações) promove a concentração de partículas, gases e materiais particulados suspensos totais na camada limite, associados principalmente à queima de combustíveis fósseis que tem como consequência a poluição do ar e geração de poeira nas vias de acesso. Os principais mecanismos de emissão estão relacionados à ressuspensão causada pelo arraste eólico de materiais depositados sobre superfícies expostas, pelo trânsito de veículos em vias não pavimentadas e pela movimentação de materiais fragmentados. Em se tratando de uma região com velocidade média do vento elevada e com ocupação socioeconômica no entorno, tal impacto é potencializado durante a fase de obras, sobretudo para a população residente nas comunidades e propriedades rurais situadas ao longo dos acessos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Programa de Controle e Monitoramento da Emissão de Particulados</li> <li>» Programa de Comunicação Social</li> <li>» Programa de Monitoramento Socioeconômico</li> </ul>
<p><b>Interferência com Áreas de Autorizações Minerárias</b> Natureza: Negativa Importância: Baixa</p>	<p>Foram identificados 32 processos minerários cadastrados junto ao DNPM existentes nas AID e ADA, sendo vinte e dois em fase de autorização de pesquisa, quatro Disponível, dois Lavra Garimpeira, dois Requerimento de Lavra Garimpeira, um Concessão de Lavra e um Requerimento de pesquisa. O principal minério é o ouro, seguido por esmeralda. Ressalta-se que, a despeito desta quantidade de processos minerários cadastrados, durante as pesquisas de campo desenvolvidas para fins de elaboração deste EIA, não foram identificadas quaisquer atividades de extração mineral em operação na AID do projeto. A interferência em áreas de autorizações ou concessões minerárias é classificado com um impacto de natureza negativa, ao prejudicar potencialmente outras atividades econômicas futuras. No entanto, do ponto de vista ambiental, cumpre ponderar que a instalação de um empreendimento eólico representa um ganho ao meio ambiente quando comparada com atividades de mineração, gerando energia de fonte limpa e renovável, diminuindo a pressão da mineração, que representa impactos ambientais maiores, com maiores riscos de comprometimento da qualidade ambiental.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Solicitação de Bloqueio Mineral junto ao ANM</li> </ul>

## FASE DE IMPLANTAÇÃO

MEIO FÍSICO		
IMPACTOS PROVÁVEIS	BREVE DESCRIÇÃO	PROGRAMAS PROPOSTOS
<p><b>Geração de resíduos sólidos e efluentes líquidos</b> Natureza: Negativa Importância: Média</p>	<p>Durante a construção do complexo eólico, serão gerados resíduos sólidos constituídos principalmente por entulhos (resíduos de obra), tais como restos de madeira e concreto, e em menor quantidade, os resíduos sólidos provenientes das operações de manutenção de máquinas e equipamentos, tais como óleos lubrificantes, graxas, restos de tintas, materiais ferrosos e não ferrosos, além de papel e papelão, vidros e plásticos, resíduos não perigosos (Classe II A) provenientes de detritos remanescentes das atividades de alimentação e higiene dos trabalhadores envolvidos nesta etapa do projeto.</p> <p>Os efluentes líquidos serão provenientes da geração de esgoto sanitário e efluentes industriais originados a partir de resíduos oleosos e combustíveis. O esgoto sanitário será proveniente dos banheiros químicos e instalações sanitárias situados nos locais onde irão se concentrar as frentes de obra e nos canteiros. Os efluentes oleosos e graxas serão gerados nas oficinas onde será realizada a manutenção dos maquinários e veículos utilizados nas obras. A contaminação do solo e das águas por efluentes pode decorrer por meio de possíveis vazamentos, caso haja alguma falha nos sistemas de controle.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos</li> <li>» Programa de Controle e Monitoramento de Efluentes Líquidos e Oleosos</li> </ul>
<p><b>Intervenção em Drenagem Natural</b> Natureza: Negativa Importância: Baixa</p>	<p>Para a implantação do Complexo Eólico será necessária a intervenção em três trechos travessias de acessos e redes de média tensão projetadas. A maior parte dessas drenagens é caracterizada como de regime hídrico efêmeros e intermitente, mas, de todo modo, caso as intervenções não sejam bem planejadas, pode haver aumento da deposição de sedimentos nos talvegues, e nos casos em que há fluxo hídrico permanente, também da concentração de sólidos totais e sólidos em suspensão, culminando na elevação da turbidez. Diante disso, faz se necessário o planejamento das travessias, bem como seu licenciamento e dimensionamento de manilhas, bueiros, pontes ou quaisquer outras obras de arte necessárias.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas</li> <li>» Controles Intrínsecos de Engenharia (Projeto de Drenagem).</li> </ul>

# TRECHOS DE INTERVENÇÃO EM DRENAGEM NATURAL








0 1 2 4 km

1:130.000

Trecho	Extensão (m)
1	683
2	619
3	368
<b>Total</b>	<b>1670 m</b>

### Legenda:

-  Curso d'água
-  Trecho de interferência em curso d'água
-  Área Diretamente Afetada
-  Corpo d'água
-  Limite Municipal

## FASE DE IMPLANTAÇÃO

MEIO BIÓTICO		
IMPACTOS PROVÁVEIS	BREVE DESCRIÇÃO	PROGRAMAS PROPOSTOS
<p><b>Redução nas populações botânicas</b> Natureza: Negativa Importância: Média</p>	<p>A supressão vegetal para aberturas de vias de acesso e abertura de áreas para canteiros de obras e frentes de serviço provocará a perda de indivíduos da flora, podendo afetar populações de espécies ameaçadas de extinção e/ou imunes de corte.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Plano de Supressão da Vegetação</li> <li>» Programa de Resgate da Flora</li> <li>» Programa de Recuperação de Áreas Degradadas</li> <li>» Programa de Compensação Ambiental</li> </ul>
<p><b>Redução no estoque e sequestro de carbono</b> Natureza: Negativa Importância: Baixa</p>	<p>A supressão vegetal para aberturas de vias de acesso e abertura de áreas para canteiros de obras e frentes de serviço resultará em perda da vegetação nativa arbórea capaz de efetuar o sequestro de carbono.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Programa de Recuperação de Áreas Degradadas</li> <li>» Programa de Compensação Ambiental</li> </ul>
<p><b>Redução na produtividade primária</b> Natureza: Negativa Importância: Baixa</p>	<p>A deposição do material particulado oriundo da movimentação na área poderá promover o acúmulo de poeira sobre as folhas da vegetação diminuindo sua produtividade primária.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Programa de Controle e Monitoramento de Material Particulado</li> </ul>
<p><b>Interferências em Reserva Legal</b> Natureza: Negativa Importância: Moderada</p>	<p>A supressão da vegetação para implantação do empreendimento ocorrerá em áreas de reserva legal, tendo essas que serem relocadas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Reposição da área de Reserva Legal</li> </ul>
<p><b>Ampliação da Fragmentação Ambiental e do Efeito de Borda</b> Natureza: Negativa Importância: Alta</p>	<p>A supressão vegetal promoverá a fragmentação dos remanescentes nativos existentes na área e a redução de alguns desses causando aumento do efeito de borda</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Reposição da área de Reserva Legal</li> <li>» Programa de Compensação Ambiental</li> </ul>

## FASE DE IMPLANTAÇÃO

MEIO BIÓTICO		
IMPACTOS PROVÁVEIS	BREVE DESCRIÇÃO	PROGRAMAS PROPOSTOS
<p><b>Redução na disponibilidade de recursos vegetais a moradores locais</b> Natureza: Negativa Importância: moderada</p>	<p>A supressão da vegetação impactará na disponibilidade de recursos vegetais para os moradores locais que os utilizam</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Supressão restrita ao estritamente necessário</li> <li>» Programa de Compensação Ambiental</li> </ul>
<p><b>Afugentamento e Perda de Espécimes da Fauna</b> Natureza: Negativa Importância: Alta</p>	<p>O aumento da movimentação na área, seguida da redução de habitat proveniente da supressão vegetal provocará o afugentamento da fauna e possivelmente a perda de alguns espécimes</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Programa de Afugentamento e Eventual Resgate da Fauna</li> <li>» Programa de Monitoramento da Fauna</li> <li>» Programa de Educação Ambiental</li> </ul>
<p><b>Alteração na estrutura das Comunidades Faunísticas</b> Natureza: Negativa Importância: Alta</p>	<p>A movimentação da fauna e/ou perda devido supressão vegetal e aumento do transito provocará a alteração na estrutura da comunidade faunística presente na área. Espécies generalistas tendem a ser favorecidas, enquanto aquelas mais exigentes ambientalmente tendem a migrarem para outras áreas mais conservadas</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Programa de Afugentamento e Eventual Resgate da Fauna</li> <li>» Programa de Monitoramento da Fauna</li> <li>» Programa de Educação Ambiental</li> </ul>

## FASE DE IMPLANTAÇÃO

### MEIO SOCIOECONÔMICO

IMPACTOS PROVÁVEIS	BREVE DESCRIÇÃO	PROGRAMAS PROPOSTOS
<p><b>Geração de Postos de Trabalho Temporários</b> Natureza: Positiva Importância: Alta</p>	<p>A etapa de implantação do Complexo Eólico Saúde é marcada pela abertura de vagas de trabalho para as atividades de construção civil, principalmente. Assim, durante o período de implantação do empreendimento serão contratados, no que se refere à mão de obra não qualificada, trabalhadores da região de inserção do empreendimento, sobretudo dos municípios de Jacobina, Mirangaba e Saúde.</p> <p>Potencialmente, considerando o total de empregos a serem gerados no pico das obras (392) de implantação do Complexo Eólico Saúde, tem-se o potencial de geração de 196 na cadeia produtiva e 604 empregos via efeito-renda, sendo que grande parte deles será no contexto dos municípios da All. Neste contexto, aponta-se o fato de Jacobina já ser um polo regional na área da construção civil e montagem de torres eólicas, com destaque para a presença da empresa Torres Eólicas do Nordeste (TEN) e diversas construtoras, além da existência de outros parques eólicos nos municípios do entorno, o que poderá contribuir para que os empregos gerados (diretos, indiretos e efeito-renda) sejam absorvidos pela população local.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Programa de Comunicação Social</li> <li>» Programa de Contratação da Mão de Obra Local</li> </ul>
<p><b>Aumento da Arrecadação de Tributos aos Cofres Municipais</b> Natureza: Positiva Importância: Alta</p>	<p>A contratação de trabalhadores associada à implantação das obras de construção do empreendimento, bem como o aumento pela demanda de bens e insumos, irá proporcionar um crescimento da arrecadação tributária nos municípios da All durante o período previsto para as obras. Esse aumento é representado, sobretudo, pelo recolhimento do Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISSQN) e pelo aquecimento da economia local que irá contribuir para a incidência de impostos municipais.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Programa de Comunicação Social</li> <li>» Programa de Monitoramento Socioeconômico</li> <li>» Programa de Apoio aos Municípios</li> </ul>
<p><b>Pressão sobre a Infraestrutura Social dos municípios da All</b> Natureza: Negativa Importância: Média</p>	<p>O núcleo urbano que deverá ser uma das referências para alocar os trabalhadores exógenos à região envolvidos com a implantação do empreendimento é a sede municipal de Jacobina, dada a sua relevância regional e os estabelecimentos públicos e privados presentes no município. Cabe destacar a sede de Mirangaba também deverá se constituir em um núcleo urbano de referência dada a sua proximidade com o projeto. Dessa forma, deverá caber ambas as sedes, o papel de referência para serviços públicos e privados durante as obras por estar localizada mais próxima à área de desenvolvimento da implantação do empreendimento. Assim, prevê-se que a implantação do empreendimento implicará em um aumento da demanda por serviços públicos de educação, saúde, infraestrutura urbana em Jacobina e Mirangaba.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Programa de Comunicação Social</li> <li>» Programa de Contratação da Mão de Obra Local</li> <li>» Programa de Monitoramento Socioeconômico</li> </ul>

## FASE DE IMPLANTAÇÃO

### MEIO SOCIOECONÔMICO

IMPACTOS PROVÁVEIS	BREVE DESCRIÇÃO	PROGRAMAS PROPOSTOS
<p><b>Interferências no Cotidiano das famílias residentes na Área Rural de inserção do empreendimento</b> Natureza: Negativa Importância: Alta</p>	<p>Apesar de ser uma obra de curta duração e pequena área de interferência, durante o período de implantação do empreendimento haverá interferências no cotidiano das famílias residentes nas comunidades e propriedades rurais localizadas na AID/ADA em função da maior circulação de pessoas estranhas e veículos na região para execução das obras. Neste contexto, destacam-se as comunidades de Palmeiras, Coqueiros, Lagedo e Solidade, onde os residentes destas comunidades da AID compartilharão o acesso com o empreendimento, o que levará a interferência no cotidiano das famílias acostumadas com um baixo nível de trânsito local.</p> <p>Ressalta-se que corrobora para a ocorrência deste impacto o fato da região prevista para a instalação da linha ser tipicamente rural não convivendo, assim, com atividades industriais e movimentação intensa de veículos e pessoas. Além disso, a intensificação do tráfego de veículos na região rural de inserção do empreendimento poderá aumentar o risco de acidentes com pessoas e animais nas principais vias de acesso. Outras interferências no cotidiano das famílias residentes na AID estão relacionadas, ainda, à geração de ruídos e de material particulado durante as obras.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Programa de Comunicação Social</li> <li>» Programa de Educação Ambiental</li> <li>» Programa de Monitoramento Socioeconômico</li> <li>» Programa de Sinalização de Obras</li> <li>» Programa de Proteção ao Trabalhador e Segurança no Ambiente de Trabalho</li> <li>» Programa de Controle de Material Particulado</li> <li>» Programa de Controle e Monitoramento de Ruídos</li> </ul>
<p><b>Interferências em áreas de Estabelecimentos Rurais</b> Natureza: Negativa Importância: Baixa</p>	<p>A implantação do Complexo Eólico Saúde irá causar interferência em 45 estabelecimentos rurais, nas áreas necessárias a abertura de acessos internos, canteiros de obras, redes de média tensão, implantação das torres, bem como construção das subestações.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Programa de Comunicação Social</li> <li>» Programa de Negociação, Indenização e Relocação de Benfeitorias</li> <li>» Programa de Apoio Técnico Agrícola</li> </ul>
<p><b>Aumento do Tráfego nas Rodovias de Acesso à Obra e nas estradas da área rural do entorno do empreendimento</b> Natureza: Negativa Importância: Média</p>	<p>Durante o período de execução das obras de implantação do parque eólico será gerada uma movimentação constante de veículos leves e pesados que realizarão o transporte de pessoal, equipamentos, materiais e estruturas necessários à construção do empreendimento. Esses veículos irão utilizar a rodovia BA-419 e estradas vicinais de Mirangaba que servem de acesso à região de inserção do empreendimento, com especial destaque para a estrada municipal que liga a sede municipal à comunidade de Coqueiros.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Programa de Comunicação Social</li> <li>» Programa de Educação Ambiental</li> <li>» Programa de Monitoramento Socioeconômico</li> <li>» Programa de Sinalização de Obras</li> </ul>

## FASE DE IMPLANTAÇÃO

### MEIO SOCIOECONÔMICO

IMPACTOS PROVÁVEIS	BREVE DESCRIÇÃO	PROGRAMAS PROPOSTOS
<p><b>Interferência em Edificações localizadas na Área Diretamente Afetada (ADA)</b> Natureza: Negativa Importância: Alta</p>	<p>O layout atual do projeto do Complexo Eólico Saúde foi concebido buscando-se evitar ao máximo o comprometimento de edificações, adotando-se o afastamento de vizinhança num raio de 250 metros no entorno do aerogerador (raio de exclusão), além da locação das estruturas auxiliares de forma a evitar tais impactos. Porém, ainda assim, no layout atualmente previsto foram registradas sete (07) benfeitoria no raio de exclusão dos aerogeradores.</p> <p>Por estarem localizadas a menos de 250 metros dos aerogeradores, uma área considerada como raio de exclusão por questões de segurança, caso o layout seja mantido durante a próxima etapa de detalhamento do projeto básico para solicitação da Licença de Instalação, estas edificações terão que ser relocada no interior da propriedade. Importante registrar, inclusive, que os contratos de arrendamento preveem esta condição, sendo pré acordado autorização expressa neste sentido.</p> <p>Em relação aos trechos do acesso externo, observa-se o potencial de interferência em outras benfeitorias localizadas, principalmente, ao longo da comunidade de Palmeiras em Mirangaba, conforme indicado no Diagnóstico Socioeconômico. Portanto, na próxima fase do licenciamento o projeto básico do acesso externo deverá perseguir as menores intervenções possíveis para adequação dos acessos existentes, de forma a evitar ao máximo interferências diretas em edificações.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Programa de Negociação, Indenização e Relocação de Benfeitorias</li> <li>» Programa de Adequação da Infraestrutura</li> </ul>
<p><b>Interferência em atividades turísticas</b> Natureza: Negativa Importância: Alta</p>	<p>A implantação do empreendimento representará a inserção de novos elementos na paisagem local que poderão influenciar negativamente estas iniciativas locais de turismo de base comunitário. Primeiramente, destaca-se a utilização das vias de acesso por caminhões, máquinas, equipamentos e estruturas necessárias às obras de implantação. Esse trânsito durante a implantação poderá prejudicar o deslocamento dos membros da comunidade e dos turistas e a imersão no modo de vida local.</p> <p>Além desta interferência, as obras civis de implantação representarão uma interferência, mesmo que pontual e temporal, na paisagem local, sendo as iniciativas turísticas àquelas que deverão se adaptar a essa nova realidade de modo a permitir a sua continuidade.</p> <p>Tomadas em conjunto, todas estas interferências, caso não sejam mitigadas, poderão impactar negativamente iniciativas locais de turismo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Programa de Comunicação Social</li> <li>» Programa de Educação Ambiental</li> <li>» Programa de Monitoramento Socioeconômico</li> <li>» Programa de Apoio e Fomento ao Turismo</li> </ul>

## IMPACTOS RELACIONADOS À FASE DE OPERAÇÃO

### FASE DE OPERAÇÃO

MEIO FÍSICO		
IMPACTOS PROVÁVEIS	BREVE DESCRIÇÃO	PROGRAMAS PROPOSTOS
<p><b>Alteração da Paisagem Local</b> Natureza: Negativa Importância: Alta</p>	<p>Após a instalação dos aerogeradores, que passarão a compor a paisagem local de forma definitiva, haverá uma considerável alteração na paisagem com a introdução de novos elementos no cenário natural verificado atualmente. As áreas em que serão inseridos os aerogeradores, marcadas por características rurais com grande presença de vegetação nativa, serão, portanto, alteradas com introdução de novos elementos na paisagem, sobretudo, os aerogeradores, plataformas, acessos, redes de energia e subestação.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Programa de Recuperação de Áreas Degradadas</li> <li>» Programa de Apoio e Fomento ao Turismo</li> <li>» Programa de Compensação Ambiental</li> </ul>
<p><b>Alteração dos Níveis de Ruídos</b> Natureza: Negativa Importância: Média</p>	<p>Na fase de operação do empreendimento, as alterações dos níveis ruído estão relacionadas às seguintes atividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>» Rotação das pás dos aerogeradores;</li> <li>» Eventuais operações de manutenção.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Programa de Negociação, Indenização e Relocação de Benfeitorias</li> <li>» Programa de Monitoramento de Ruídos</li> <li>» Programa de Saúde e Segurança do Trabalho</li> <li>» Manutenção de máquinas e equipamentos</li> </ul>
<p><b>Geração de resíduos sólidos e efluentes líquidos</b> Natureza: Negativa Importância: Baixa</p>	<p>Na fase de operação a geração de resíduos sólidos e efluentes líquidos ocorrerá nas manutenções periódicas dos aerogeradores, pois será necessária a troca de peças, equipamentos e fluidos dos componentes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos</li> <li>» Controles intrínsecos de engenharia (Caixa Separadora de água e óleo; estação de tratamento de esgoto)</li> </ul>
<p><b>Interferência com Área de Autorizações Minerárias</b> Natureza: Negativa Importância: Baixa</p>	<p>Durante a fase de operação o empreendimento estará com todas as suas estruturas consolidadas, sendo essas incompatíveis com os processos de exploração mineral que podem gerar vibrações prejudiciais a segurança geotécnica do Complexo Eólico. Por esse motivo, deverá ser solicitado junto ao DNPM, o bloqueio das poligonais existentes para evitar conflitos com solicitações de pesquisa mineral nestes locais, conforme procedimento estabelecido no Parecer PROGE nº 500/2008 emitido pela Procuradoria Jurídica do referido Departamento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Bloqueio Minerário junto à ANM</li> </ul>

## FASE DE OPERAÇÃO

MEIO BIÓTICO		
IMPACTOS PROVÁVEIS	BREVE DESCRIÇÃO	PROGRAMAS PROPOSTOS
<p><b>Manutenção da Fragmentação Ambiental e do Efeito de Borda</b> Efeito: Negativo Importância: Média</p>	<p>A manutenção da interrupção do dossel da vegetação durante a operação do empreendimento representa redução no deslocamento de animais arbóreos, alguns dos quais responsáveis pela dispersão de sementes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Programa de Recuperação de Áreas Degradadas</li> <li>» Programa de Compensação Ambiental</li> </ul>
<p><b>Perda de Indivíduos da Fauna</b> Efeito: Negativo Importância: Média</p>	<p>A operação dos aerogeradores poderá promover a perda de espécimes por colisões ou barotrauma</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Programa de Monitoramento da Fauna</li> <li>» Programa de Educação Ambiental</li> <li>» Programa de Compensação Ambiental</li> </ul>

## FASE DE OPERAÇÃO

### MEIO SOCIOECONÔMICO

IMPACTOS PROVÁVEIS	BREVE DESCRIÇÃO	PROGRAMAS PROPOSTOS
<p><b>Aumento da Renda das famílias e valorização das terras da ADA/AID</b> Natureza: Positiva Importância: Alta</p>	<p>Com o arrendamento das terras das propriedades integrantes da ADA/AID, a presença do empreendimento irá representar um significativo aumento da renda das famílias em função das receitas geradas pelos contratos de arrendamento, que irão alicerçar a implantação e consolidação dos aerogeradores nas propriedades rurais diretamente afetadas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Programa de Comunicação Social</li> <li>» Programa de Monitoramento Socioeconômico</li> </ul>
<p><b>Geração de Postos de Trabalho Permanentes</b> Natureza: Positiva Importância: Baixa</p>	<p>Durante todo o período de operação do empreendimento deverão ocorrer impactos sobre o mercado de trabalho local em função das contratações diretas permanentes geradas para a operação do empreendimento e também pela demanda de empregos permanentes indiretos gerados pelas empresas prestadoras de serviços ou fornecedoras de equipamentos e insumos necessários à manutenção do parque eólico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Programa de Comunicação Social</li> <li>» Programa de Contratação da Mão de Obra Local</li> </ul>
<p><b>Contribuição do Empreendimento como indutor de Desenvolvimento Sustentável na Região</b> Natureza: Positiva Importância: Alta</p>	<p>A energia eólica se configura como uma tecnologia de produção de energia elétrica limpa e não poluente, oriunda de fonte renovável, de extrema importância na realidade atual do mundo globalizado, pois vai ao encontro da agenda mundial voltada à diversificação da matriz energética por meio de fontes renováveis e à busca pela sustentabilidade ambiental no que se refere à produção de energia limpa, cuja demanda é crescente.</p> <p>Nesse contexto, não só a própria natureza do projeto, mas também a implantação dos diversos programas ambientais que serão executados no âmbito da implantação e operação do CE Saúde, irão contribuir com o desenvolvimento sustentável da região e seu fortalecimento como polo de geração de energia eólica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Programa de Educação Ambiental</li> <li>» Programa de Apoio e Fomento ao Turismo</li> </ul>
<p><b>Aumento da Arrecadação de Tributos aos Cofres Públicos Municipais</b> Natureza: Positiva Importância: Alta</p>	<p>Durante todo o período em que o Complexo Eólico Saúde estiver em operação haverá um incremento na arrecadação dos municípios da All por meio da ampliação da cota-parte do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços – ICMS - decorrente da comercialização da energia gerada pelos Parques Eólicos. Haverá, ainda, durante toda a operação do empreendimento, geração de impostos decorrentes da criação de emprego e da aquisição de insumos, componentes e serviços necessários para a manutenção das vias de acesso e dos aerogeradores, representados pelo ISSQN.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Programa de Comunicação Social</li> <li>» Programa de Monitoramento Socioeconômico</li> </ul>

# SOBRE OS PROGRAMAS AMBIENTAIS E MEDIDAS MITIGADORAS, COMPENSATÓRIAS E POTENCIALIZADORAS

A análise dos impactos ambientais mostrou as interferências que o empreendimento pode trazer para a região onde será instalado. Esses impactos, contudo, podem e devem ser tratados e controlados - nos casos em que forem negativos - e potencializados, naqueles casos em que forem positivos. Os programas ambientais e as medidas mitigadoras tem exatamente essa função e se direcionam para garantir que a implantação e operação do empreendimento ocorram da forma mais segura e adequada possível em relação aos aspectos físicos, ambientais, sociais e econômicos.

## PROGRAMA DE GERENCIAMENTO

PROGRAMAS / MEDIDAS / AÇÕES	QUAIS OS OBJETIVOS DESTES PROGRAMAS?	QUANDO?
Plano de Gestão Ambiental	Conceber e operar mecanismos eficientes de gestão que garantam a execução e controle de todas as ações planejadas nos programas ambientais e determinadas nas condicionantes das licenças ambientais, de modo a monitorar com eficiência os potenciais impactos identificados e atender aos requisitos legais do licenciamento, e mantendo um elevado padrão de qualidade ambiental durante as etapas de instalação e operação do empreendimento.	Implantação e Operação

## PROGRAMAS DO MEIO FÍSICO

PROGRAMAS / MEDIDAS / AÇÕES	QUAIS OS OBJETIVOS DESTE PROGRAMA?	QUANDO?
<p><b>Programa de Recuperação de Áreas Degradadas - PRAD</b></p>	<p>Irá promover ações operacionais preventivas e corretivas destinadas a recuperação de áreas degradadas e/ou alteradas, possibilitando a prevenção, correção, minimização e mitigação dos processos erosivos decorrentes da implantação do empreendimento, bem como facultar a recuperação das atividades biológicas no solo, além do tratamento paisagístico das áreas afetadas. Dessa forma, busca-se evitar problemas relacionados aos processos erosivos que podem acarretar riscos à integridade do solo e à qualidade ambiental do território, principalmente decorrentes das atividades da obra, com foco nas atividades de abertura dos acessos, valas para cabeamento, canteiros de obra e implantação de redes de energia.</p>	<p>Implantação, Operação e Desmobilização</p>
<p><b>Programa de Prevenção e Controle de Processos Erosivos</b></p>	<p>Este programa tem como objetivo geral controlar o surgimento de novos focos de erosão e monitorar os processos erosivos existentes na área de implantação do empreendimento e a eficácia das ações resolutivas, sobretudo, na abertura de acessos e plataformas, e com destaque para trechos que cruzam drenagens intermitentes, norteando as medidas necessárias para mitigação de seus impactos.</p>	<p>Implantação</p>
<p><b>Plano Ambiental para Construção – PAC</b></p>	<p>Apresenta as diretrizes e orientações que devem ser seguidas pelo empreendedor, bem como por seus contratados, durante toda a fase de implantação do empreendimento, apontando todos os cuidados e medidas a serem tomadas em relação aos controles ambientais associados às obras, visando a preservação da qualidade ambiental das áreas que sofrerão intervenções e a mitigação dos impactos gerados sobre as comunidades próximas e sobre os trabalhadores.</p>	<p>Implantação</p>
<p><b>Programa de Controle e Monitoramento dos Efluentes Líquidos e Oleosos</b></p>	<p>Prover condições e procedimentos operacionais específicos para o adequado tratamento dos efluentes gerados no âmbito do Complexo Eólico Saúde. Esse programa contempla, portanto, a implantação, operação, manutenção de estruturas de controle e tratamento e Desmobilização.</p>	<p>Implantação, Operação e Desmobilização</p>
<p><b>Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS</b></p>	<p>Assegurar que a menor quantidade possível de resíduos seja gerada durante a construção, Operação e Desmobilização do Complexo Eólico Saúde, de maneira que os resíduos gerados sejam adequadamente coletados, armazenados e encaminhados para destinação final, de forma a não resultar em emissões de gases, líquidos ou sólidos que representem impactos significativos sobre o meio ambiente e população local.</p>	<p>Implantação, Operação e Desmobilização</p>

<b>Programa de Controle e Monitoramento de Ruídos</b>	Realizar medições de ruído no entorno das áreas de influência do empreendimento, visando avaliar as variações no conforto ambiental que possam ser provocadas pelas atividades das fases de implantação e no primeiro ano da operação, podendo se estender por mais tempo caso seja verificada a necessidade de continuidade do acompanhamento.	Implantação e operação
<b>Programa de Controle e Monitoramento de Emissão de Particulados</b>	Promover o controle da ressuspensão de poeiras e das emissões de gases de combustão, durante a fase de implantação do Complexo Eólico Saúde. Monitorar e manter as concentrações de poluentes atmosféricos dentro dos limites de qualidade ambiental preconizados pela Resolução CONAMA nº 03/1990 e propor medidas mitigadoras das emissões de particulados relacionadas às obras, se constatada a necessidade.	Implantação, Operação e Desmobilização
<b>Programa de Proteção e Monitoramento dos Recursos Hídricos</b>	Garantir a manutenção de características adequadas associadas à qualidade e a quantidade dos recursos hídricos, visando promover o uso racional por meio de tecnologias e procedimentos adequados, possibilitando a inibição dos riscos de desabastecimento, contaminações, desperdícios, bem como eventuais conflitos pelo uso da água.	Implantação e operação
<b>Programa de Desativação do Empreendimento</b>	Conjunto de ações e medidas necessárias ao controle e mitigação das atividades de fechamento, com particular enfoque no potencial para contaminação do solo e dos recursos hídricos superficiais e subterrâneo, e reintegração paisagística da área, tendo em vista a beleza cênica e o potencial turístico de sua região de inserção.	Desmobilização

## PROGRAMAS DO MEIO BIÓTICO

PROGRAMAS / MEDIDAS / AÇÕES	QUAIS OS OBJETIVOS DESTES PROGRAMAS?	QUANDO?
<b>Programa de Supressão da Cobertura Vegetal</b>	Orientar as atividades de supressão da vegetação considerando premissas de minimização de impactos ambientais e melhor aproveitamento da biomassa vegetal.	Implantação
<b>Programa de Salvamento de Germoplasma Vegetal</b>	Apresentar as técnicas de salvamento de parte da diversidade existente nas áreas a serem suprimidas e com isso minimizar as perdas de indivíduos da flora durante o processo de supressão da vegetação.	Implantação
<b>Programa de Afugentamento e Resgate da Fauna</b>	Promover o afugentamento direcionado e controlado da fauna durante as atividades de supressão vegetal, além do resgate/salvamento das espécies impossibilitadas de se locomoverem espontaneamente.	Implantação
<b>Programa de Ampliação do Conhecimento Botânico</b>	Ampliação o conhecimento florístico da região de inserção do empreendimento, de forma a melhor definir estratégias de conservação ambiental associadas ao projeto.	Implantação

<b>Programa de Monitoramento da Fauna</b>	<b>Herpetofauna</b>	Avaliar as possíveis alterações de anfíbios e répteis em consequência das atividades do empreendimento.	Implantação e operação
	<b>Avifauna</b>	Acompanhar a influência do empreendimento na comunidade de aves ao longo do tempo, identificando os efeitos das atividades nos aspectos que envolvem a ecologia de aves.	Implantação e operação
	<b>Mastofauna terrestre</b>	Monitorar e avaliar a influência do empreendimento na comunidade de mamíferos ao longo do tempo, verificando as condições de estabelecimento dessas comunidades frente à nova composição ambiental formada pela implantação e operação do projeto.	Implantação e operação
	<b>Mastofauna voadora</b>	Monitorar a influência do empreendimento sobre a comunidade de morcegos ao longo do tempo, identificando os efeitos das atividades sobre a comunidade e fornecendo ferramentas para o controle e mitigação dos impactos ambientais que possam decorrer da alteração da densidade populacional de morcegos.	Implantação e operação
	<b>Atropelamento e Colisão</b>	Diagnosticar e detectar as áreas com maior incidência de acidentes com a fauna, de forma a gerar dados consistentes que permitam identificar medidas a serem adotadas para reduzir os efeitos negativos desse impacto sobre a fauna local.	Implantação e operação
<b>Programa de Compensação Ambiental</b>	Assegurar a aplicação da Lei nº 9.985 de 2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (Lei do SNUC), e do Decreto Estadual 16.988/2016, objetivando a compensação dos impactos ambientais negativos e não mitigáveis oriundos da implantação do Complexo Eólico Saúde, proporcionando investimentos significativos em Unidades de Conservação na região do projeto ou na criação de novas Unidades.	Implantação	

## PROGRAMAS DO MEIO SOCIOECONÔMICO

PROGRAMAS / MEDIDAS / AÇÕES	QUAIS OS OBJETIVOS DESTE PROGRAMA?	QUANDO?
<b>Programa de Sinalização das Obras</b>	Irá indicar as diretrizes básicas necessárias para sinalização de caráter ambiental e para o gerenciamento do tráfego nas vias internas e próximas à entrada do empreendimento, determinando procedimentos de circulação, de forma a intervir de maneira menos significativa possível nas condições de trafegabilidade de pessoas e animais visando à segurança para os operários, moradores locais e para a fauna local e do entorno.	Implantação e operação
<b>Programa de Proteção ao Trabalhador e Segurança no Ambiente de Trabalho</b>	Volta-se para o acompanhamento e a adoção de ações e medidas de normas de segurança e saúde do trabalho com estrita observância na legislação vigente de modo a prevenir, atenuar e eliminar os impactos negativos à saúde e à segurança da população residente próximo as obras e dos trabalhadores no empreendimento.	Implantação e operação
<b>Programa de Comunicação Social</b>	Estabelecer um canal dialógico entre o empreendedor com todos atores sociais presentes na região onde se pretende instalar o Complexo Eólico Saúde, visando a construção de relações duradouras e de confiança que potencializem os impactos positivos e minimizem os impactos negativos do referido empreendimento sobre o espaço local. Terá papel fundamental no gerenciamento de expectativas, na mediação de conflitos, na resolução de boatos e especulações e, conseqüentemente, na promoção de um ambiente estável e de confiança mútua.	Planejamento, Implantação e operação
<b>Programa de Monitoramento Socioeconômico</b>	Busca acompanhar as possíveis transformações a serem acarretadas pela implantação do Complexo Eólico Saúde nas realidades da ADA, AID e All, instrumentalizando tanto o empreendedor quanto os poderes públicos dos municípios para efetivar novas ações e atividades para a mitigação ou potencialização dos impactos.	Implantação
<b>Programa de Negociação, Indenização e Relocação de Benfeitorias</b>	Voltado para orientar e instrumentalizar a gestão do programa na condução de todo o processo de realocação das famílias e edificações atingidas, de forma a mitigar e/ou compensar os impactos a que estarão sujeitos, evitando a ocorrência de situações de conflito e garantindo que o processo seja conduzido de maneira harmônica entre para as partes envolvidas.	Implantação

PROGRAMAS / MEDIDAS / AÇÕES	QUAIS OS OBJETIVOS DESTE PROGRAMA?	QUANDO?
<b>Programa de Educação Ambiental</b>	Desenvolver a consciência ambiental das pessoas que estão diretamente envolvidas com o empreendimento e da comunidade, de forma a desenvolver uma compreensão integrada sobre o meio ambiente e se instrumentalizar para a transformação, a participação e o compromisso dentro de uma visão integrada da questão ambiental. Busca a disseminação de novos comportamentos em relação ao meio ambiente, através da conscientização educativa e sensibilização dos atores envolvidos quanto à importância da preservação dos recursos naturais, em seus vários aspectos, e sua relação com as ações cotidianas.	Implantação e Operação
<b>Programa de Apoio Técnico Agrícola</b>	Programa de Apoio Técnico Agrícola que está ancorado em ações de assessoria técnica, social e ambiental por parte do empreendimento junto às instituições associativistas representantes dos produtores rurais da AID e ADA do Complexo Eólico Saúde. O programa irá promover assessoria e capacitação técnica para os agricultores e agricultoras da ADA e AID, bem como as suas associações representativas, durante a implantação do empreendimento, de modo a contribuir para a promoção de melhorias nas condições produtivas, sociais e ambientais das populações.	Implantação
<b>Programa de Contratação de Mão de Obra Local</b>	Priorizar a contratação de trabalhadores nos municípios da área de influência do projeto para as obras de construção do complexo eólico. Estabelecer meios de cadastro e seleção de funcionários, de forma a aumentar a oferta de empregos na região.	Implantação
<b>Programa de Apoio e Fomento ao Turismo</b>	Composto por ações direcionadas à estruturação da atividade turística como forma de desenvolvimento socioeconômico para os municípios da All, em especial para as comunidades da AID e Mirangaba. Contribuir e possibilitar o incremento do desenvolvimento turístico local é uma forma de fortalecer iniciativas e demandas, desde que a atividade turística possa, pelo viés do planejamento, da capacitação e da gestão, implementar formas responsáveis e participativas para o fomento à economia municipal e à melhoria de vida da comunidade local e dos visitantes.	Implantação
<b>Programa de Apoio aos Municípios</b>	Promoção de parcerias com Órgãos do Poder Público, em suas diversas esferas, visando à integração de Programas Ambientais associados ao empreendimento às iniciativas do Poder Público, buscando a melhoria das condições de saúde, saneamento, segurança pública e estrutura viária da Área de Influência Direta do Empreendimento.	Implantação
<b>Programa de Compensação Socioambiental</b>	Efetivar, em parceria com o poder público local, melhorias no sistema de abastecimento de águas das comunidades de Coqueiros, Solidade, Dionísia, Sítio do Meio, Palmeira, Lagedo, Ponto Alegre, Samabaíba, Queimada Grande e no distrito de Nuguacu.	Implantação

# CONCLUSÃO

O Complexo Eólico Saúde foi projetado em região privilegiada para o aproveitamento da energia dos ventos, com vocação para grandes complexos eólicos, considerados importantes indutores do desenvolvimento econômico regional. A energia eólica, em comparação com outras fontes de energia, apresenta diversas vantagens, como a não emissão de poluentes atmosféricos, contribuição para a diversificação da matriz energética nacional, ocupação territorial restrita, possibilidade de convivência equilibrada com atividades produtivas da zona rural, geração de renda para proprietários rurais por meio do arrendamento de terras, entre outras.

O EIA/RIMA foi conduzido por equipe técnica composta por especialistas das diversas áreas do conhecimento, com vistas à solicitação da Licença Prévia (LP) do empreendimento, seguindo as diretrizes da legislação ambiental vigente, com destaque também para as orientações específicas determinadas pelo INEMA no Termo de Referência.

Os estudos foram elaborados seguindo um conjunto de técnicas e etapas, quais sejam: caracterização do empreendimento; identificação da legislação ambiental aplicável; definição das áreas de estudo; caracterização ambiental envolvendo todos os aspectos físicos, bióticos, socioeconômicos; projeção do cenário futuro da região a partir da implantação do projeto; avaliação de impactos ambientais; e a proposição de medidas de controle, compensação e de monitoramento dos impactos negativos identificados, bem como de potencialização dos efeitos positivos.

Dessa forma, os estudos contemplaram uma avaliação global criteriosa e consis-

tente dos efeitos ambientais negativos e positivos a serem gerados durante as fases de planejamento, implantação, operação e desmobilização do Complexo Eólico Saúde. Essa avaliação considerou as características do empreendimento e as possíveis alterações que podem ocorrer na região, e resultou na indicação de 24 Programas Ambientais dos meios Físico, Biótico e Socioeconômico.

A implantação dos Programas Ambientais garantirá a efetiva inclusão do empreendimento em uma concepção equilibrada sob os pontos de vista de engenharia, dos custos e benefícios resultantes da produção de energia eólica, dos bens e serviços, dos recursos ambientais e da população. Trata-se, portanto, de um procedimento que busca alcançar o desenvolvimento sustentável e equilibrado, compatibilizando o uso racional dos recursos, a proteção do meio ambiente e a melhoria da qualidade de vida da população.

Destaca-se ainda o papel estratégico e sinérgico do empreendimento no contexto do fortalecimento e indução do desenvolvimento sustentável da região norte da Bahia, no cenário de consolidação da geração de energia a partir de fonte renovável e não poluente, em condições compatíveis com os atributos e recursos ambientais disponíveis na região, propiciando a ocorrência de impactos econômicos diretos e indiretos sobre toda a cadeia produtiva.

Portanto, tendo em vista o conjunto de informações apresentado nos estudos elaborados, pode-se concluir que o Projeto de Implantação do Complexo Eólico Saúde, nos moldes propostos, é considerado viável do ponto de vista locacional e ambiental, desde que seguidas as orientações e recomendações constantes dos diversos programas ambientais indicados.

# GLOSSÁRIO

**Afloramento:** exposição natural em superfície, de rocha.

**Águas subterrâneas:** são as águas que se infiltraram no solo e que penetraram, por gravidade, em camadas profundas do subsolo, ocupando todos os seus poros e fissuras.

**Águas superficiais:** são as águas que escoam ou se acumulam na superfície terrestre, como os rios, riachos, lagos, lagoas, veredas, brejos etc.

**Antrópico:** tudo aquilo que se refere ou que teve sua condição natural alterada pelo homem.

**Área de Preservação Permanente (APP):** área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas.

**Arrendamento:** contrato pelo qual uma pessoa, dona de bens imóveis, assegura a outrem, mediante contribuição fixa ou reajustável a prazo certo, o uso e gozo desses bens.

**Amostragem:** áreas escolhidas para realizar o estudo e levantamento de dados da fauna na região.

**Área de Proteção Ambiental (APA):** área pertencente ao grupo das unidades de conservação de uso direto, sustentável e regida por dispositivos legais. Constitui-se de área em geral extensa, com certo grau de ocupação humana, dotada de atributos abióticos, bióticos, estéticos ou culturais, especialmente importantes para a qualidade de vida e bem estar da população residente e do entorno. Tem por objetivo disciplinar o uso sustentável dos recursos naturais e promover, quando necessário, a recuperação dos ecossistemas degradados.

**Bacia hidrográfica:** é a unidade territorial de planejamento e gerenciamento das águas. Constitui-se no conjunto de terras delimitadas pelos divisores de água e drenadas por um rio principal, seus afluentes e subafluentes.

**Biodiversidade:** representa a diversidade de comunidades vegetais e animais que se inter-relacionam e convivem num espaço comum que pode ser um ecossistema ou um bioma (Glossário IBAMA, 2003).

**Captação:** estrutura construída junto a um corpo d'água, que permite o desvio, controlado ou não, de certo volume de água, com a finalidade de atender a um ou mais usos da água.

**Caprinocultura:** criação de cabras.

**Combustíveis fósseis:** os combustíveis fósseis são substâncias de origem mineral, formados pelos compostos de carbono. São originados pela decomposição de matérias orgânicas, porém este processo leva milhões de anos. Logo são considerados recursos naturais não renováveis. Os combustíveis fósseis mais conhecidos são: gasolina, óleo diesel, gás natural e carvão mineral. A queima destes combustíveis é usada para gerar energia e movimentar motores de máquinas, veículos e até mesmo gerar energia elétrica (no caso das usinas termoeletricas).

**Comunidade (Biologia):** assembleia ou conjunto de populações animais e vegetais que ocorrem associadas no espaço e no tempo, apresentando parâmetros próprios, com estrutura, função, diversidade de espécies, dominância de espécies, abundância relativa de espécies, estrutura trófica ou alimentar, dentre outros.

**Comunidade (socioeconômico):** grupo de pessoas que vivem em uma determinada área e mantêm alguns interesses e características comuns.

**Controle ambiental:** é o conjunto de operações e/ou dispositivos destinado ao controle dos impactos negativos das intervenções físicas, efluentes líquidos, emissões atmosféricas e resíduos sólidos gerados pela atividade instalada, de modo a corrigir ou reduzir os seus impactos sobre a qualidade ambiental.

**Curso d'água:** dominação geral para os fluxos de água em canal natural de drenagem de uma bacia, tais como rio, riacho, ribeirão, córrego, etc.

**Crescimento populacional:** mudança de densidade populacional, como resultante da associação de natalidade, mortalidade e migrações.

**Degradação:** área onde há ocorrência de alteração ambiental, onde os processos naturais encontram-se em situação de desequilíbrio, impossibilitando seu uso sustentável.

**Dessedentação:** satisfação da sede, seja humana ou animal.

**Diversidade de espécies:** número e abundância relativa de todas as espécies dentro de uma determinada área.

**Dossel:** estrato superior das florestas.

**Drenagem:** é usualmente definida como a área onde a água corre, formando um curso d'água.

**Efluentes líquidos:** são substâncias líquidas, geralmente lançadas nos cursos d'água, resultantes de atividades industriais como os efluentes químicos residuais, óleos, agrotóxicos, etc.

**Emissões Atmosféricas:** lançamento na atmosfera de qualquer matéria líquida, sólida ou gasosa.

**Empreiteiro:** designação dada a um indivíduo ou empresa que contrata outro indivíduo ou organização (o dono da obra) a realização de obras de construção;

**Energia Cinética:** tipo de energia que está relacionada com o movimento dos corpos.

**Energia Hidroelétrica:** forma de obter energia elétrica através da força e do movimento das águas.

**Entorno:** área que circunscreve um território.

**EPI's:** equipamentos de proteção individual.

**Erosão:** é o processo de desagregação e transporte das partículas sólidas do solo, subsolo e da rocha pela ação das águas dos rios, das águas de chuva, dos ventos, do gelo ou das correntes e ondas do mar. A ação do homem pode acelerar o processo natural de erosão, que depende, sobretudo, das propriedades do solo, clima, vegetação, relevo e outras condições.

**Escoamento:** venda ou comercialização de um produto.

**Espécie:** unidade básica de classificação dos seres vivos. Designa populações de seres com características genéticas comuns, que em condições naturais reproduzem-se gerando descendentes férteis e viáveis.

**Espécie ameaçada:** espécie animal ou vegetal que se encontra em perigo de extinção, sendo sua sobrevivência incerta, caso os fatores que causam essa ameaça continuem atuando.

**Espécie endêmica:** diz-se de entidade biológica (em geral espécie) encontrada apenas em uma determinada região, espécies nativa de uma determinada área e restrito a ela.

**Espécie generalista:** espécie que ocupa grandes extensões e utiliza diferentes recursos disponíveis para sua sobrevivência.

**Espeleologia:** estudo científico integrado de cavidades naturais subterrâneas quanto à origem e evolução, incluindo a sistematização da sua morfologia, de suas feições geológicas e hidrológicas, da geoquímica, da biologia e paleontologia.

**Estação chuvosa:** termo utilizado para designar a estação das grandes chuvas, que é precedida e seguida de estação seca.

**Estação seca:** período do ano que é caracterizado pela sensível diminuição ou ausência de chuva.

**Fisionomia:** inclui a estrutura, as formas de crescimento (árvores, arbustos, etc.) e as mudanças estacionais (sempre-verde, semidecídua, etc.) predominantes na vegetação.

**Forrageamento:** busca e exploração de recursos alimentares pelos animais.

**Fossas rudimentares:** buraco na terra que recebe esgoto sem qualquer tratamento.

**Habitat:** meio geográfico restrito em que uma sociedade, um organismo possa viver.

**Índice de Desenvolvimento Humano:** é uma medida resumida do progresso a longo prazo em três dimensões básicas do desenvolvimento humano: renda, educação e saúde.

**Infraestrutura urbana:** conjunto de obras que constituem os suportes do funcionamento das cidades e que possibilitam o uso urbano do solo, isto é, o conjunto de redes básicas de condução e distribuição, rede viária, água potável, redes de esgotamento, energia elétrica, gás, telefone, entre outras.

# GLOSSÁRIO

**Layout:** palavra inglesa, muitas vezes usada na forma portuguesa “leiaute”, usada para calcular a posição de objetos no espaço; definição do arranjo de um projeto.

**SNUC:** Sistema Nacional de Unidades de Conservação; conjunto de unidades de conservação (UC) federais, estaduais e municipais.

**Mediação Anemométrica:** coleta de dados de direção do vento, velocidade do vento, intensidade, constância, temperatura e outras variáveis.

**Meio ambiente:** conjunto dos agentes físicos, químicos, biológicos e dos fatores sociais susceptíveis de exercerem um efeito direto ou mesmo indireto, imediato ou em longo prazo, sobre todos os seres vivos, inclusive o homem.

**Nascente:** local onde aflora a água, onde um curso d’água nasce. Sinônimo: olho d’água.

**Ocupação do solo:** ocupação física do solo para desenvolver uma determinada atividade produtiva ou de qualquer índole, relacionada com a existência de um grupo social no tempo e no espaço geográfico.

**Ovinocultura:** criação de ovelhas.

**Patrimônio Espeleológico:** o conjunto de elementos bióticos e abióticos, socioeconômicos e histórico-culturais, subterrâneos ou superficiais, representados pelas cavidades naturais subterrâneas ou a esta associados.

**Patrimônio cultural:** conjunto de todos os bens, manifestações populares, cultos, tradições tanto materiais quanto imateriais (intangíveis), que reconhecidos de acordo com sua ancestralidade, importância histórica e cultural de uma região adquirem valor simbólico/material.

**Parque Nacional (PARNA):** área destinada à preservação dos ecossistemas naturais e sítios de beleza cênica. O parque é a categoria que possibilita uma maior interação entre o visitante e a natureza, pois permite o desenvolvimento de atividades recreativas, educativas e de interpretação ambiental, além de permitir a realização de pesquisas científicas.

**Pirâmide etária:** gráfico para análise da distribuição da população de um determinado local por idade.

**População:** conjunto de indivíduos quer sejam humanos ou animais, em constante processo de modificação por crescimento (nascimento, imigração) ou perda (morte, emigração) que vivam na mesma área.

**Processos Erosivos:** vide conceito de erosão.

**Produto Interno Bruto:** corresponde à soma de todos os bens e serviços produzidos em uma dada localidade, descontadas as despesas com os insumos utilizados no processo de produção durante o ano.

**Propriedade:** direito legal e de uso extensivo de recursos e de excluir outras pessoas de sua posse, uso ou controle.

**Qualidade de vida:** é o conjunto de condições objetivas presentes em uma determinada área e da atitude subjetiva dos indivíduos moradores nessa área, frente a essas condições.

**Recursos hídricos:** é qualquer coleção de água superficial ou subterrânea disponível e que pode ser obtida para o uso humano.

**Região:** porção de território contínua e homogênea em relação a determinados critérios, pelos quais se distingue das regiões vizinhas.

**Relevo:** o relevo terrestre pode ser definido como as formas da superfície do planeta.

**Rendimento Aerodinâmico:** desempenho da força do ar sobre um corpo sólido.

**Remanescente:** fragmentos ou áreas florestais que não sofreram degradação completa pela atividade humana ou desastres ambientais e que continuam preservados.

**Reserva Legal:** área localizada no interior de uma propriedade ou posse rural, excetuada a de preservação permanente, necessária ao uso sustentável dos recursos naturais, à conservação e reabilitação dos processos ecológicos, à conservação da biodiversidade e ao abrigo e proteção de fauna e flora nativas.

**Resíduo:** material descartado, individual ou coletivamente, pela ação humana, animal ou por fenômenos naturais, que pode ser nocivo à saúde e ao meio ambiente quando não reciclado ou reaproveitado.

**Riqueza de espécies:** número de espécies registradas em um determinado local.

**Saneamento:** o controle de todos os fatores do meio físico do homem que exercem efeito deletério sobre seu bem estar físico, mental ou social.

**Sazonalidade:** referência a determinada estação ou época.

**Sítio arqueológico:** área com vestígios de ocupação pré-histórica humana, que deve ser preservada contra quaisquer alterações e onde as atividades são disciplinadas e controladas de modo a não prejudicar os valores a serem preservados.

**Solo:** de modo geral, pode ser definido como o material inconsolidado da superfície terrestre originado do intemperismo das rochas. Entre o solo e o material de onde ele é derivado, existem diferenças marcantes do ponto de vista físico, químico, biológico e morfológico.

**Sub-bacia hidrográfica:** parte de uma bacia hidrográfica de um rio maior, correspondente a um de seus afluentes ou tributário.

**Sustentabilidade:** capacidade de conseguir suprir as necessidades humanas atuais, do presente, sem que sejam afetadas as habilidades das gerações futuras de fazer o mesmo, de suprirem as suas próprias necessidades.

**Supressão:** retirada.

**Talude:** encosta de um terreno na base de um morro.

**Talvegue:** canal mais profundo do leito de um curso d’água.

**Topografia:** é a forma do relevo, do modelado.

**Transformadores de força:** dispositivos destinados a gerar, transmitir e distribuir energia elétrica em subestações e concessionárias.

**Unidades de conservação:** porções do território nacional com características de relevante valor ecológico e paisagístico, de domínio público ou privado, legalmente instituídas pelo poder público com limites definidos sob regimes especiais de administração, aos quais se aplicam garantias adequadas de proteção. Exemplo: Parque Nacional, Reservas Biológicas, Estações Ecológicas.

**Urbanização:** concentração de população em cidades e a consequente mudança sociocultural dessas populações, ou ainda, aumento da população urbana em detrimento da rural.

**Vertentes:** superfícies laterais das elevações ou depressões, com inclinação variada. Sinônimo de encosta.

# EQUIPE TÉCNICA

PROFISSIONAL	FORMAÇÃO	REGISTRO
NEY MARON DE FREITAS	Advogado e Engenheiro Civil	CREA 22.808/D OAB 21.900 CTF IBAMA 1520575
ALFREDO BASTOS DE PAULA	Sociólogo	CTF IBAMA 503797
CARLOS HENRIQUE PIRES LUIZ	Geógrafo	CREA-MG 162.642/D CTF IBAMA 5396141
MARCELO BERNARDES ALMEIDA	Sociólogo	CTF IBAMA 16308883
CINARA ALVES CLEMENTE	Bióloga	CRBio 44925/D CTF IBAMA 2053324
ERIK TERRA DUTRA ALVES PINTO	Engenheiro Ambiental	CREA-MG 142671/D CTF IBAMA 5912369
LEONARDO VIANNA DA COSTA E SILVA	Biólogo	CRBio 8727/04-D CTF IBAMA 294045
ANTÔNIO MEIRA LINARES	Biólogo	CRBio 44979/D CTF IBAMA 1851491

PROFISSIONAL	FORMAÇÃO	REGISTRO
JOÃO BIAGININI	Biólogo	CRBio 80847/04D CTF IBAMA 4922642
GUSTAV VALENTIN ANTUNES SPECHT	Biólogo	CRBio 44191/04D CTF IBAMA 224424
FABIOLA KEESEN FERREIRA	Biólogo	CRBio 57349/08D CTF IBAMA 2238511
JOÃO ARTHUR ANDREAZZI REIS	Geólogo	CREA-MG 230235/D CTF IBAMA 7402914
PEDRO NAVARRO CARDOSO VALE	Geógrafo	CREA-MG 159974/D CTF IBAMA 5920157
JOÃO NICOLATO	Sociólogo	CTF IBAMA 4198105
MARIA DA PIEDADE SARMENTO MENDES	Economista	CORECON 10ª Região 2415
FERNANDA MORAES MENDES	Geógrafa	CREA-MG 241315/LP CTF IBAMA 7404449
MADALENA DAMASCENO	Administradora	-



OUTUBRO/2020