

MANGUE SECO:

Fauna e Biodiversidade





O Complexo Eólico Mangue Seco

Neste material vamos apresentar para vocês o Complexo Eólico Mangue Seco!

Nosso Complexo está localizado no município de Guamaré, distante 165km de Natal, a capital do Rio Grande do Norte. São 4 parques eólicos, cada parque possui uma potência de 26 MW, somando 104 MW de potência.

Algumas curiosidades:

1. O Rio Grande do Norte é o líder em geração de energia eólica no Brasil!



2. A energia eólica é considerada uma energia limpa. Uma energia que não contribui para a emissão de Gases do Efeito Estufa (GEE) na atmosfera.



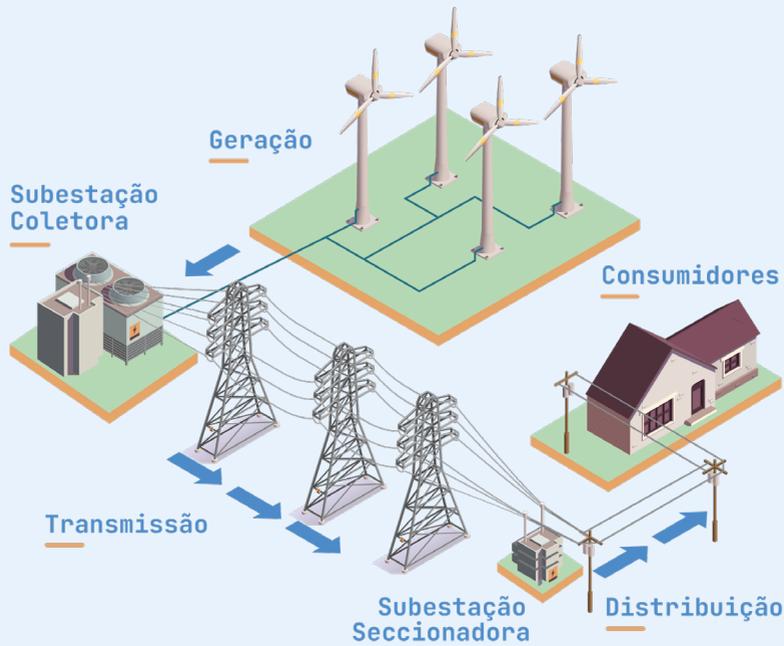
3. A expansão de usinas eólicas é um caminho para um desenvolvimento mais sustentável.



Como funcionam as usinas eólicas e o que é um aerogerador?

O **aerogerador** funciona como uma espécie de “catavento gigante” formado por três hélices que são facilmente movidas pela força do vento. Com o vento, suas hélices começam a movimentar-se, fazendo girar também um **gerador elétrico** que se encontra dentro do equipamento.

Esse instrumento tem a função de transformar essa movimentação circular (energia mecânica) em **eletricidade**. Essa energia é transmitida para uma **subestação**, injetada no sistema de **transmissão** de energia e **distribuída** para os usuários de todo país.



Meio Ambiente e Licenciamento Ambiental

A instalação e operação de um Parque Eólico no Brasil ocorre por meio de um processo rigoroso que busca identificar os eventuais impactos ambientais do empreendimento e definir medidas para sua mitigação. Esse processo é conhecido como **Licenciamento Ambiental**. Todas as usinas de Mangue Seco possuem uma **Licença de Operação**: um documento que autoriza o funcionamento do empreendimento e define todos os compromissos ambientais que devem ser seguidos.



Três documentos de Licença de Operação emitidos pelo IDEMA do Rio Grande do Norte. Cada documento contém informações sobre o empreendedor, o empreendimento, as condições ambientais e as obrigações legais.

Exemplo 1 (Topo): Licença de Operação nº 2020-14933/TEC/LO-4233, emitida em 07/07/2026. Empreendedor: EOLICA MANGUE SECO 2 - GERADORA E COMERCIALIZADORA DE ENERGIA ELÉTRICA S.A. Endereço: Rua Doutor Polyo Nóbrega, nº 1948, Condi. Internacional Trade Center, Lagoa Nova, Natal/RN.

Exemplo 2 (Meio): Licença de Operação nº 2020-14933/TEC/LO-4232, emitida em 22/07/2026. Empreendedor: EOLICA MANGUE SECO 4 - GERADORA E COMERCIALIZADORA DE ENERGIA ELÉTRICA S.A. Endereço: Fazenda Camurupim, Zona Rural, Município de Guamarém/RN.

Exemplo 3 (Fundo): Licença de Operação nº 2020-149834/TEC/LO-0284, emitida em 07/07/2026. Empreendedor: Senador Salgado Filho, nº 1718, Tirof Way Office, Sala 1504, Tirof, Natal/RN.



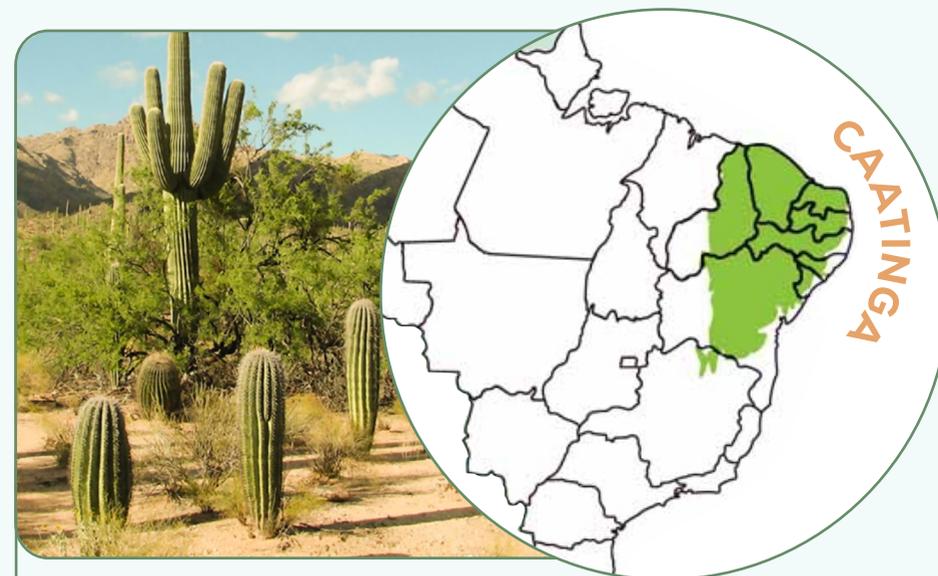
E vamos falar agora sobre a fauna e a flora?

O município de Guimarães está em uma região do bioma Caatinga. Você conhece esse bioma? Biomas são um conjunto de vida vegetal e animal caracterizados por tipos de vegetação e condições de clima que são semelhantes. No caso da Caatinga, o clima é o tropical semiárido, marcado por longos períodos de estiagem, isto é, períodos sem chuvas. A vegetação da Caatinga tem facilidade em se adaptar aos longos períodos de seca além de grande diversidade de espécies, muitas delas endêmicas.



Mas o que são espécies endêmicas?

Espécies endêmicas são aquelas que ocorrem exclusivamente em uma determinada região, como a **macambira**, que é uma bromélia endêmica da Caatinga.



A Caatinga se estende pelos estados da Paraíba, Rio Grande do Norte, Piauí, Maranhão, Alagoas, Pernambuco, Sergipe e Bahia. Também ocorre em algumas faixas da Região Sudeste que ficam ao norte do estado de Minas Gerais.



Quanto à fauna, ela pode, por muitas vezes, ser específica de determinadas regiões e influenciada pelo ambiente local sendo fundamental no equilíbrio dos ecossistemas.

A instalação dos aerogeradores pode afetar a fauna silvestre local, especialmente a fauna alada (como são chamadas as aves). Devido a isso, é fundamental que tenhamos o monitoramento de fauna da área ao redor dos parques eólicos.



Programa de Monitoramento de Fauna no Completo Eólico Mangue Seco

As campanhas de monitoramento de fauna ocorrem de três em três meses em Mangue Seco durante os períodos de chuva e de seca. Elas são muito importantes para identificar e registrar espécies da fauna existentes no entorno dos parques, atualizar dados sobre as espécies raras e ameaçadas de extinção e avaliar se a presença dos parques está alterando as rotas migratórias das aves, pois cada ave migratória tem sua rota de viagem e um destino final.

A seguir temos algumas curiosidades legais sobre como são feitos esses monitoramentos:

Busca ativa: busca por espécies em troncos caídos, corpos de água, pedras, tocas, interior de bromélias, olhando cautelosamente possíveis micro habitats de espécies.

Ponto de escuta (aves): o observador conta o número de animais de cada espécie, seja observando ou escutando, por um período de 10 minutos em um determinado ponto, realizando a atividade em diferentes horários.

Câmera Trap: são armadilhas fotográficas instaladas em determinados pontos. Funcionam como uma forma segura de registrar as espécies por meio de fotos.



Instalação de câmera trap e registro de de cachorro-do-mato por câmera trap (*Cercopithecus thous*) em Mangue Seco 1.

Registros de campanha de 2023.

Aparelho bioacústico: é um aparelho que detecta as ondas ultrassônicas que são emitidas durante a ecolocalização dos morcegos. Esse aparelho permite ouvir, ver, gravar e identificar os sons produzidos pelos quirópteros, como os morcegos são chamados.

VOCÊ SABIA?



Os morcegos são especialistas em **ecolocalização**. Eles usam seu sonar interno para perseguir presas que voam rapidamente a noite. Essa habilidade é muito importante uma vez que eles possuem hábitos noturnos e visão pouco desenvolvida.

Animais encontrados no entorno dos parques

Por aqui vamos conhecer um pouco mais sobre algumas espécies encontradas nas áreas dos parques eólicos!

Répteis



Calango (*Ameivula ocellifera*) e
Lagartixa-de-parede (*Tropidurus hispidus*)

Espécies de hábito diurno, comuns nas regiões Sudeste, Nordeste e Centro-oeste do Brasil. Se alimentam de pequenos artrópodes, principalmente formigas, cupins e abelhas.

Quiropterofauna



Morcego (*Peropteryx macrotis* e
Trachops cirrhosus)

É um morcego pequeno, medindo cerca de 6 cm de comprimento da cabeça ao corpo. Os adultos pesam apenas cerca de 4 g, embora as fêmeas sejam maiores que os machos. Alimentam-se principalmente de pequenos besouros e moscas.

“As atividades de buscas por morcego acontecem no período entre 18h e 22h. É utilizado o aparelho bioacústico e feita a busca ativa em abrigos diurnos e em locais como cavernas, fendas, cavidades rochas, pontes de estradas e troncos.

Avifauna

São muitas as espécies de aves registradas nos monitoramentos.



Periquito-da-Caatinga
Eupsittula cactorum



Bem-te-vi
Pitangus sulphuratus



Beija-flor-vermelho
Chrysolampis mosquitos



Maçarico-de-papo-vermelho
Calidris canutus

O Maçarico-de-papo-vermelho (*Calidris canutus*) é um exemplo de espécie encontrada nos parques eólicos que aparece na Lista Nacional de Espécies Ameaçadas de extinção.

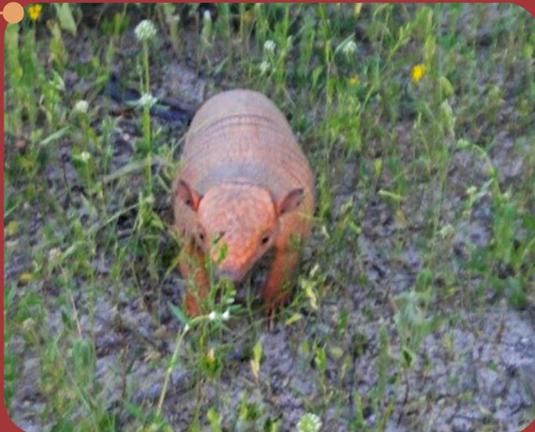
Mastofauna Terrestre (mamíferos)



Tatupeba (*Euphractus sexcinctus*)

O tatupeba tem hábito noturno, sendo uma espécie muito comum na Caatinga. Suas garras são grandes, fortes e são utilizadas para fazer sua toca na terra. Diferente das outras espécies de tatu, ele utiliza regularmente a mesma toca. O tatupeba é onívoro, ou seja, é um animal que consegue se alimentar de diferentes tipos de alimentos, tanto de origem animal, quanto vegetal.

Aqui temos uma foto real feita em um de nossos monitoramentos.



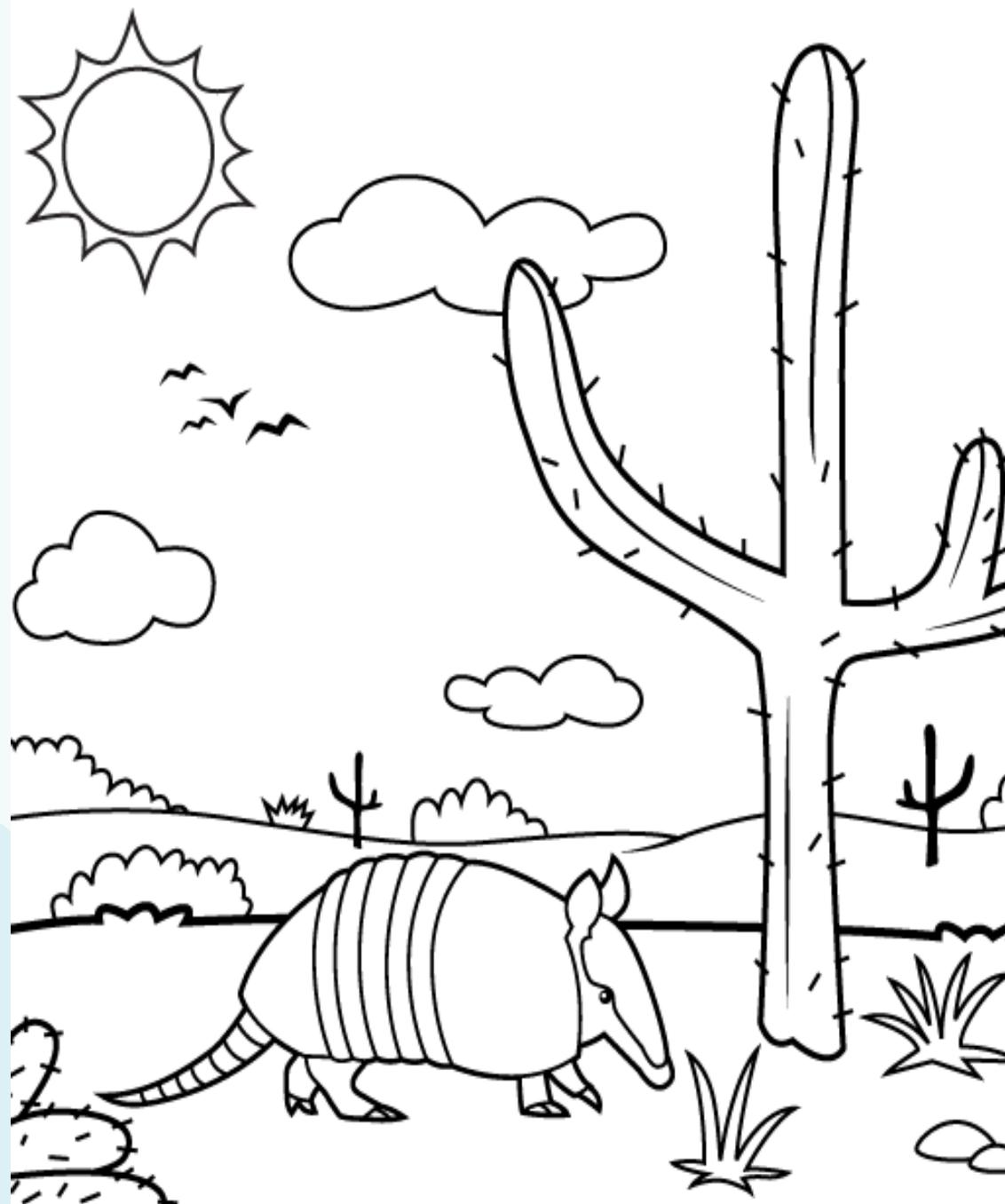
Jaguatirica (*Leopardus pardalis*)

O padrão de atividades da Jaguatirica é tipicamente noturno e solitário. É uma espécie de hábitos terrestres, mas suas habilidades em árvores são bem desenvolvidas. Possui hábito alimentar carnívoro.





C	A	A	T	I	N	G	A	H	N	V	D
N	O	E	A	N	N	G	L	I	L	V	O
G	C	G	R	A	P	O	S	A	E	N	M
Y	Y	X	C	O	N	H	R	E	H	A	N
C	A	L	A	N	G	O	U	L	O	R	F
L	T	P	A	F	I	E	Ó	L	I	C	A
I	G	O	R	T	Y	S	R	C	C	L	V
W	E	N	D	Ê	M	I	C	A	A	I	I
P	N	I	O	E	S	L	O	D	D	B	A
H	I	G	P	E	H	H	A	D	H	O	N
O	D	T	T	A	T	U	P	E	B	A	R
N	H	R	N	R	F	E	E	I	E	V	E



AEROGERADOR, CAATINGA, ENDEÊMICA, RAPOSA, ALADA, CALANGO, EÔLICA, TATUPÉBA,



Ajude a preservar nossa fauna!

A caça de animais silvestres é crime e impacta diretamente na perda de nossa biodiversidade.

Vamos pensar nas futuras gerações!



A divulgação dessa cartilha é parte integrante do processo de Licenciamento Ambiental das Usinas Eólicas Mangue Seco que operam sob as Licenças de Operação nº 2020-149837/TEC/RLO-0284, 2020-149834/TEC/RLO-0282, 2020-149935/TEC/RLO-0292 e 2020-149836/TEC/RLO-0283 emitidas pelo Instituto de Desenvolvimento e Meio Ambiente do Rio Grande do Norte (IDEMA).