

Floresta dos Ventos

Excelência em reposição florestal e conservação da caatinga no setor elétrico

Bruna Napoli | Gerente Ambiental

CASA DOS VENTOS

Floresta dos Ventos

Visão Geral do Projeto

Propriedade da Casa dos Ventos, destinada à concentração das ações de reposição florestal dos empreendimentos da companhia no estado, promovendo a conservação ambiental e a manutenção da biodiversidade da Caatinga.



Localização do Empreendimento



1. São Miguel do Gostoso

Litoral Norte do Estado do RN

Área de inserção biogeográfica estratégica

2. Polígono da Propriedade

Delimitação fundiária

Zona exclusiva para regeneração

Área de reposição florestal de **4 Complexos Eólicos** que totalizam **1.997 MW**

253 ha

Caatinga Regenerada

Meta global até 2029

A Caatinga

Importância Ecológica do Único Bioma 100% Brasileiro

Patrimônio Biológico

- **Bioma Exclusivo:** A Caatinga abrange oito estados do nordeste e parte do norte do estado de Minas Gerais [1], totalizando cerca de 844.453 km² de extensão de acordo com dados do IBGE de 2004;
- **Desafio:** Em 2023, a degradação deste bioma aumentou de 33% para 40% [2];
- **Conservação:** O bioma tem o menor número e a **menor extensão** protegida dentre todos os biomas brasileiros [3].
- **Desertificação:** De acordo com os dados oficiais, a área susceptível a ocorrência da desertificação abrange 1.338.076 km² e 1.482 municípios, sendo habitada por mais de 30 milhões de pessoas [4].

Fisiologia Resiliente

- **Adaptação:** Alta plasticidade fenotípica, com presença de espécies xerófitas [5].
- **Rápida resposta ao déficit hídrico:** dobramento foliar, espessamento de cera cuticular, alongamento radicular [5].

Serviços Ecossistêmicos

- **Regulação:** desempenham um papel importante no ciclo global do dióxido de carbono, sendo esses ecossistemas considerados **em algumas épocas do ano** como sumidouros de CO_2 [6];

- **Provisão:** fonte rica de biomassa para nutrição, oferecendo uma ampla variedade de plantas silvestres e cultivadas usadas na alimentação humana e do gado; Materiais derivados de plantas e animais para uso direto ou transformação (madeira, forragem, fibras e outras matérias-primas) [7].





A Caatinga na Região do Projeto

Panorama e Status de Conservação

Unidades de Conservação Caatinga | NE



Fonte: Painel de Dados do CNUC / MMA (Cadastro Nacional de UCs)

Área Protegida Caatinga | RN

80.344 ha

Área total de conservação no estado

- **17** Unidades de Conservação
- **6** RPPNs (1.671 ha)

Área do Projeto

253 ha

Conservação estratégica Floresta dos Ventos

~15%

da área total de RPPNs em todo o Estado do RN

Panorama Estadual

Representatividade: No RN, 50% da área original da Caatinga ainda possui vegetação nativa. O estado possui 2% do total de UCs do Brasil.

Regulamentação recente: O Decreto Estadual nº 31.283/2022 regulamenta a criação de RPPNs e institui o Programa Estadual de Apoio às Reservas Particulares.

Status de Conservação Ambiental

Portaria MMA nº 463/2018: Classifica o município de São Miguel do Gostoso como **Área Prioritária para Conservação Ambiental**

Floresta dos Ventos

Evolução do Modelo: Da Conformidade Legal ao Impacto Estratégico

Exigência Legal

Estritamente Exigido pela Legislação (Federal e RN)

- **Localização Básica**
  Plantio no mesmo bioma e bacia, sem obrigatoriedade de lote contínuo.
- **Espécies Permitidas**
  Utilização exclusiva de mudas de espécies nativas regionais.
- **Manutenção Temporária**
  Garantia de sobrevivência e tratos silviculturais básicos por período definido (~3 anos).
- **Monitoramento Periódico**
  Entrega de relatórios técnicos periódicos para comprovar o estabelecimento.
- **Equivalência de Volume**
  Cota numérica de mudas.

Modelo Floresta dos Ventos

Vantagens Ecológicas do Maciço Único

- **Escala Concentrada**
  Concentração massiva do plantio em um único território próprio da CDV no Rio Grande do Norte.
- **Conectividade e Fluxo Gênico**
  Criação de um fragmento florestal significativo que elimina o efeito de borda e fortalece a biodiversidade.
- **Ativo de Longo Prazo**
  Possibilidade de consolidação de área protegida, permitindo maturação com árvores de grande porte, formação de abrigos e ninhos, atração de polinizadores e dispersores de sementes.

Floresta dos Ventos

Cronograma de Execução Multifásico

FASE 1 (2024 – 2026)

294 mil
Mudas Plantadas
Espécies nativas da Caatinga

117 ha
Área Restaurada
Recuperação efetiva inicial

FASE 2 (2027 – 2030)

+300 mil
Mudas Adicionais
Expansão do adensamento

140 ha
Área Adicional
Consolidação do ecossistema





Floresta dos Ventos

Resultados

Diagnóstico da Vegetação do Entorno

- **Reserva Legal Antropizada:** Histórico de uso para pecuária e exploração com baixa diversidade inicial.
- **Fitofisionomia Remanescente:** Floresta Subperenifólia em transição para o bioma Caatinga.

Riqueza Florística: 41 Espécies | 13 Famílias

Plantio de alta diversidade modelado na composição original da Caatinga.

58,54% Pioneiras **36,59%** Secundárias **4,88%** Clímax

94,5%

Taxa de Sobrevivência

Alta eficiência de manejo com manutenção contínua, uso de hidrogel e irrigação estratégica.

Crescimento

6x Diâmetro

2,5x Altura

Desenvolvimento acelerado das espécimes no período.









Floresta dos Ventos

Resultados • Evolução da Cobertura Vegetal

2024/1 Estado Inicial de Plantio



2026/1 Cobertura Vegetal



FLORESTA DOS VENTOS

Viveiro de Mudas

Capacidade de Produção de 200 mil de mudas/ano

O viveiro de mudas do projeto Floresta dos Ventos iniciou suas operações em junho de 2023, a partir da limpeza e reativação de um espaço desativado já existente na própria área de plantio.

Controle de Qualidade & Adaptação

A produção in loco garante um controle rigoroso sobre a saúde e a qualidade das plantas, com melhor adaptação ao ambiente da região.

Diversidade Ecológica & Resiliência

O controle da produção permite focar na diversidade ecológica, cultivando e inserindo propositalmente espécies diferentes daquelas que já predominavam nos fragmentos, o que aumenta o equilíbrio e a resiliência ambiental da área.







FLORESTA DOS VENTOS

Ações Socioambientais

Mão-de-Obra Local

Contratação de mão-de-obra local para as atividades do viveiro e plantio.

35 empregos diretos e 10 indiretos

Educação Ambiental

704 participantes

Realização de oficinas para estudantes e professores da comunidade

Doação de Mudas

5700 mudas nativas doadas

Indicadores no período 2023 - 2026
Escolas municipais e estaduais| IFRN| municípios de Caiçara do Norte, Touros, Parazinho, São Miguel do Gostoso, Riachão.

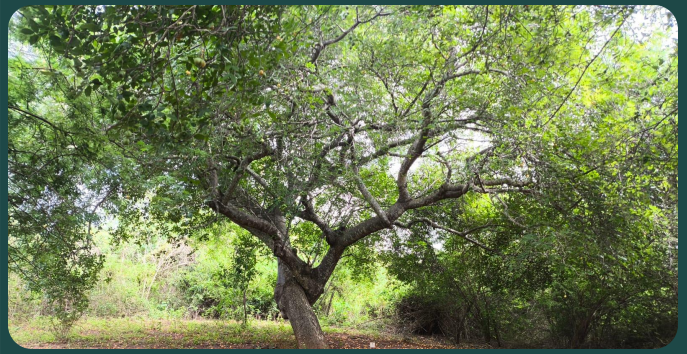






Projeto Caminhos do Umbuzeiro

Inclusão social, conservação da Floresta em Pé e projeção de impacto socioeconômico no semiárido.





15 Famílias Beneficiadas — Comunidades de Boa Esperança e Baixinha do França (São Miguel do Gostoso/RN)

Diagnóstico Atual (20 Matrizes):

• Coleta de ~400 kg/matriz/ano (400 caixas/ano total) • Renda comunitária atual de ~R$ 10.000/ano.

PROJEÇÃO DE IMPACTO DE LONGO PRAZO (Maturidade Plena em 7 Anos)

Expansão Agrícola

+200 Mudas

Matrizes adicionais produzidas por estaquia (Fase 2).

Capacidade de Coleta

80 Ton/ano

4.000 caixas/ano para manejo sustentável.

Renda Comunitária Total

R$ 100 mil/ano

Rendimento estimado a R$ 25,00/caixa.

Impacto Direto por Família

R$ 6.667 /ano

Injeção de renda para as 15 famílias.

Potencialidades do Projeto

Impacto ambiental, sociobiodiversidade e conservação

casadosventos
associada a TotalEnergies

01 Corredor Ecológico

Conectividade Territorial:
Unificação das áreas combatendo o isolamento biológico.

Monitoramento de Fauna:
Livre trânsito e acompanhamento contínuo da fauna.

Fluxo Genético:
Preservação da biodiversidade nativa do bioma.

02 Escala na Caatinga

600 Mil Mudas:
Plantio planejado de 41 espécies nativas com 94,5% de sobrevivência.

Polo de Pesquisa:
Potencial para estudos científicos e inovação em ecologia.

Cinturão Verde:
Recuperação de terras áridas na Caatinga.

03 Serviços Ecossistêmicos

Recursos Naturais:
Infiltração de água no lençol freático e proteção do solo.

Sequestro de Carbono:
Massa florestal contínua em expansão.

Valoração Futura:
Monitoramento para créditos de biodiversidade e certificação.

04 Socioambiental

Visão de Futuro:
Consolidação da área como referência e legado socioambiental.

Geração de Renda:
Projeto Umbuzeiro e renda via floresta em pé.

Capacitação Técnica:
Parcerias com o SENAR e educação ambiental.

Mensagem Final

Oportunidades do Setor Elétrico na conservação do Bioma Caatinga

Liderança & Oportunidade Estratégica

A compensação florestal pode deixar de ser apenas o atendimento a obrigação para se tornar **oportunidade estratégica** para:

- **Desenvolver o território** de forma sustentável
- **Fixar riqueza local** nas comunidades beneficiadas
- **Proteger o nosso patrimônio biológico** para o futuro
- Gerar **ativos ecológicos e serviços ecossistêmicos** duradouros.

Parcerias & Diálogo Aberto

Convido a todos a conhecerem de perto nosso projeto e estamos abertos ao diálogo sobre parcerias e metodologias.

Agradecemos a atenção!

Estou à disposição para responder às suas perguntas.

Referências Bibliográficas

1 Guimarães, Tayse, et al. "Queimadas na Caatinga: uma análise das áreas afetadas na Bahia (1993-2023)." Territorium 33 (I) (2026): 5-15.

2 https://brasil.mapbiomas.org/wp-content/uploads/sites/4/2025/07/Factsheet_Caatinga_17.06.pdf

3 Castelletti, C.H.M., J.M.C. Silva, M. Tabarelli & A.M.M. Santos. 2004. Quanto ainda resta da Caatinga? Uma estimativa preliminar. In: J.M.C. Silva, M. Tabarelli, M.T. Fonseca & L.V. Lins (orgs.). Biodiversidade da Caatinga: áreas e ações prioritárias para a conservação. pp. 91-100. Ministério do Meio Ambiente, Brasília.

4 BRASIL. Programa de Ação Nacional de Combate à Desertificação e Mitigação dos Efeitos da Seca/PAN-Brasil. Brasília (DF): Ministério do Meio Ambiente/Secretaria de Recursos Hídricos, 2004. 214p.

5 de Souza, Danilo Diego. Adaptações de plantas da Caatinga. Oficina de Textos, 2020.
Machado, C.B., Lima, J.R.S., Antonino, A.C.D., Souza, E.S., Souza, R.M.S., Alves, E.M., 2016. Daily and seasonal patterns of CO2 fluxes and evapotranspiration in maize-grass intercropping. Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental 20, p.777-782. http://dx.doi.org/10.1590/18071929/agriambi.v20n9p777-782

7 Kavouras, E. A. D. Q. N., & de Andrade Meireles, A. J. (2024). A multifuncionalidade dos serviços ecossistêmicos no bioma Caatinga: conservação e sustentabilidade. COLÓQUIO-Revista do Desenvolvimento Regional, 21(4, out./dez.), 54-77.

8 SUDENE - SUPERINTENDÊNCIA DO DESENVOLVIMENTO DO NORDESTE; INSA - INSTITUTO NACIONAL DO SEMIÁRIDO. [Relatório técnico / Base de Dados sobre financiamento e conservação no semiárido brasileiro]. Campina Grande / Recife: INSA/SUDENE

10 BRASIL. Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima (MMA). Painel de Dados do Cadastro Nacional de Unidades de Conservação (CNUC). Brasília, DF: MMA, [2024]. Disponível em: https://antigo.mma.gov.br/areas-protegidas/cadastro-nacional-de-ucs/painel-painel-de-dados-do-cnuc.html. Acesso em: 9 nov. 2026.

11 RIO GRANDE DO NORTE. Decreto nº 31.283, de 2022. Regulamenta a criação de Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPN) e institui o Programa Estadual de Apoio às Reservas Particulares. Natal, RN: Diário Oficial do Estado do Rio Grande do Norte, 2022.

12 BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (MMA). Portaria nº 463, de 18 de dezembro de 2018. Reconhece as Áreas Prioritárias para a Conservação, Utilização Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 2018.

13 BRASIL. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa (Novo Código Florestal). Brasília, DF: Diário Oficial da União, 28 maio 2012.

14 BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (MMA). Instrução Normativa nº 6, de 15 de dezembro de 2006. Dispõe sobre a reposição florestal e o consumo de matéria-prima florestal, e dá outras providências. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 18 dez. 2006

15 RIO GRANDE DO NORTE. Conselho Estadual de Meio Ambiente (CONEMA). Resolução nº 03, de 2011. Regulamenta a apresentação e execução de projetos de reposição florestal no âmbito do Rio Grande do Norte. Natal, RN: Diário Oficial do Estado, 2011.

Obrigada!

Bruna Napoli
Gerente Ambiental



casadosventos.com.br

Casa dos Ventos
Energias Renováveis

@casadosventos

17ª edição LASE VIEX casadosventos associada a TotalEnergies