

RENEWENE | SERVIÇO GERENCIADO PARA CAMPANHAS EÓLICAS

Relatório demonstrativo de acompanhamento de campanha eólica

Dados sintéticos - nenhuma campanha ou cliente real

Exemplo público da estrutura, da leitura técnica e da rastreabilidade de uma entrega Renewene.

Período demonstrativo: janeiro a fevereiro de 2025

Versão pública

LEITURA EXECUTIVA

O que esta demonstração mostra

Este documento mostra como uma campanha de medição pode ser acompanhada por meio de dados organizados, verificações documentadas e interpretação de engenharia. Todos os dados, identificadores e ocorrências são sintéticos.

Conclusão principal. A altura de 40 m apresenta cobertura praticamente completa, enquanto a série de 100 m possui uma limitação material de disponibilidade. Os resultados de recurso eólico podem ser examinados, mas comparações verticais e conclusões de projeto exigem cautela.

Indicador	Resultado demonstrativo
Período analisado	01/01/2025 a 28/02/2025
Tecnologia	Conjunto de dados LiDAR sintético
Alturas	40 m e 100 m
Disponibilidade em 40 m	100,0 %
Disponibilidade em 100 m	67,8 %
Velocidade média em 100 m	8,15 m/s

Escopo da entrega

- organização e rastreabilidade do conjunto de dados recebido;
- verificação de cobertura e ocorrências de qualidade;
- análise do regime de velocidades, direção e comportamento temporal;
- interpretação técnica com limitações e próximos passos explícitos.

CONTEXTO DA CAMPANHA

Visão geral da campanha

A demonstração representa uma campanha hipotética em terreno onshore. Nenhuma localização, coordenada, cliente, número de série ou equipamento real é identificado.

Campo	Informação pública
Local	Sítio hipotético sem referência geográfica
Instrumentação	LiDAR demonstrativo
Intervalo dos registros	10 minutos
Referência horária	UTC-3
Alturas analisadas	40 m e 100 m
Janela de análise	59 dias

Fluxo de acompanhamento

Etapa	Objetivo
1 Receber	Registrar arquivos e contexto da campanha
2 Verificar	Examinar cobertura, consistência e ocorrências
3 Analisar	Transformar séries em evidências técnicas
4 Interpretar	Explicar impactos, limitações e ações
5 Entregar	Consolidar um histórico revisável

O relatório demonstrativo não declara conformidade normativa, adequação para financiamento, classificação de sítio ou compatibilidade com modelo de aerogerador.

COBERTURA DOS DADOS

Disponibilidade e continuidade

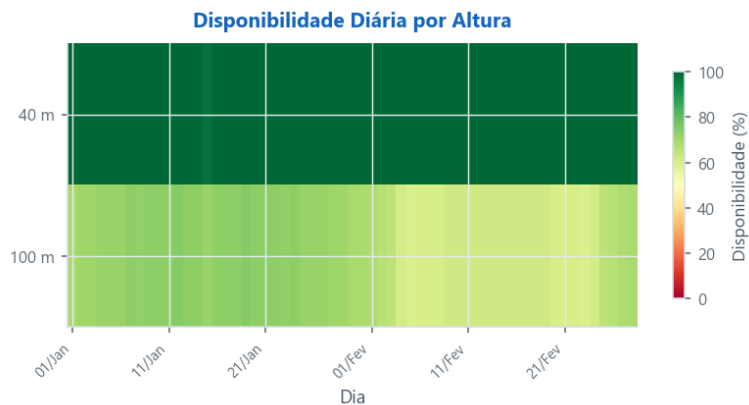


Figura 1 Disponibilidade diária por altura

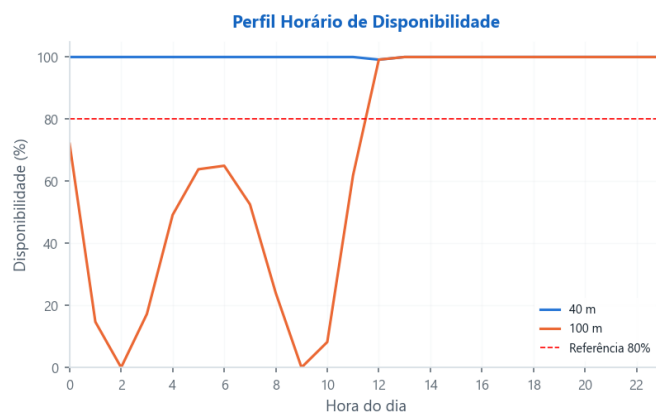


Figura 2 Disponibilidade média por hora do dia

A série de 40 m é adequada para descrever o comportamento observado no período. Em 100 m, a cobertura varia de forma relevante e limita análises conjuntas entre alturas. A disponibilidade mensal de uma altura de referência não deve ser confundida com a disponibilidade de cada nível de medição.

QUALIDADE

Ocorrências que exigem atenção

As ocorrências abaixo ilustram como o relatório separa falhas que removem uma variável de alertas que permanecem na análise com ressalva. A versão pública apresenta o efeito técnico, sem expor nomes de regras, pesos ou configurações internas.

Ocorrência	Evidência	Implicação
Cobertura insuficiente em 100 m	Disponibilidade de 67,8 %	Restringe comparações verticais e conclusões positivas de qualidade
Direção congelada	8 registros identificados	Registros de direção afetados são excluídos dessa métrica
Baixa disponibilidade diária	Alertas recorrentes no período	Requer investigação da aquisição e acompanhamento

Ações recomendadas

- verificar registros operacionais e a configuração de aquisição na altura de 100 m;
- confirmar o estado do instrumento nos intervalos com direção constante;
- manter ocorrências e decisões registradas no histórico da campanha;
- reavaliar a suficiência da cobertura antes de estudos de perfil vertical ou projeto.

A interpretação permanece sob responsabilidade da engenharia. A automação organiza evidências e aplica verificações reproduzíveis, mas não substitui o julgamento técnico.

RECURSO EÓLICO

Regime de velocidades por altura

Distribuição de Weibull por Altura

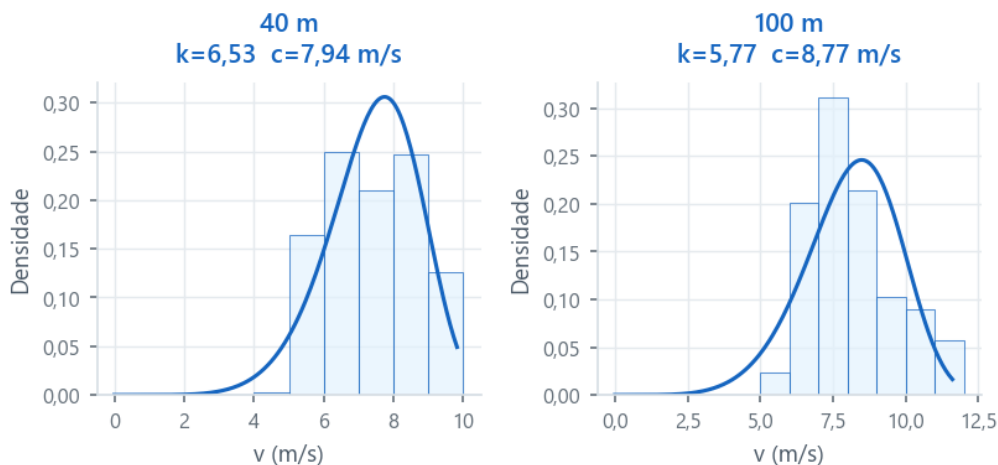


Figura 3 Distribuições de velocidade por altura

Altura	Registros	V média	P50	Weibull k	Weibull c
40 m	8.496	7,40 m/s	7,40 m/s	6,53	7,95 m/s
100 m	5.765	8,15 m/s	7,87 m/s	5,77	8,77 m/s

A diferença observada entre as alturas é coerente com um perfil vertical crescente no período sintético. Estes valores não representam uma estimativa de longo prazo, produção de energia ou rendimento de projeto. Não foi executado ajuste MCP nesta demonstração.

DIRECIONALIDADE

Contribuição energética por direção

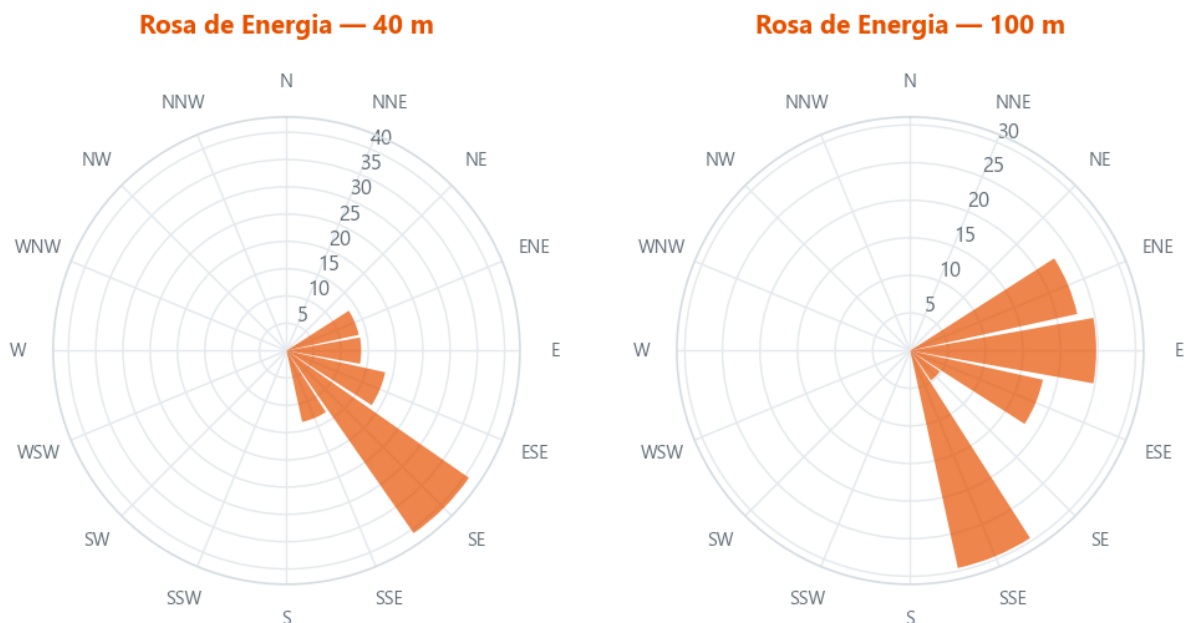


Figura 4 Rosas de energia em 40 m e 100 m

A contribuição energética se concentra no quadrante leste-sudeste, com mudança perceptível entre alturas. Essa diferença é relevante para o acompanhamento da campanha, mas não permite concluir sobre layout, efeitos de esteira, escoamento entre posições ou cargas estruturais.

Leitura recomendada

- acompanhar a estabilidade da direção predominante ao longo da campanha;
- verificar se a diferença entre alturas persiste após recuperar a cobertura de 100 m;
- evitar extrapolar a direcionalidade de um único ponto para toda a área do projeto.

COMPORTAMENTO TEMPORAL

Perfil médio ao longo do dia

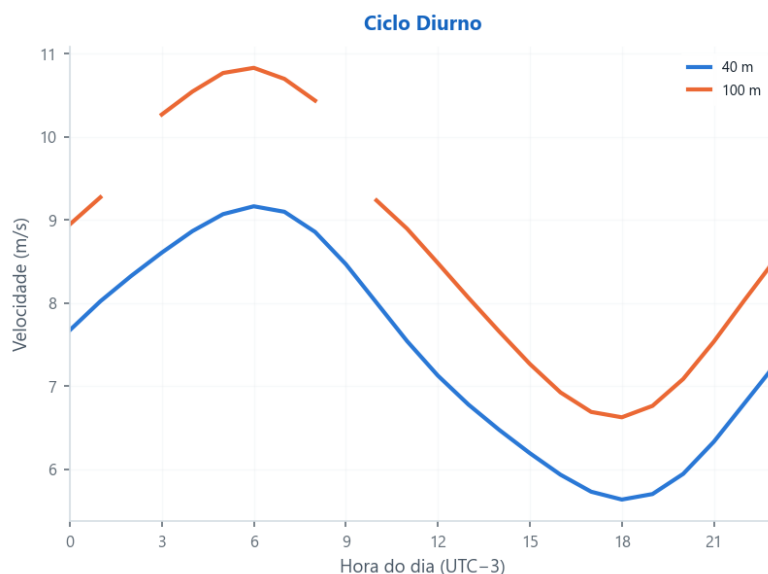


Figura 5 Perfil diurno médio de velocidade

As duas alturas apresentam um ciclo diurno semelhante, com valores mais altos no início da manhã e menores no fim da tarde. A lacuna visível na série de 100 m corresponde a baixa disponibilidade em parte do dia e deve permanecer explícita na interpretação.

O que o gráfico permite concluir

- há um padrão temporal coerente dentro do período demonstrativo;
- a velocidade em 100 m permanece acima da observada em 40 m nos horários comparáveis;
- a cobertura incompleta impede tratar o perfil horário de 100 m como uma série integral.

INTERPRETAÇÃO

Da evidência à ação

O valor do acompanhamento está em transformar gráficos e ocorrências em decisões documentadas. Nesta campanha sintética, três pontos orientam o próximo ciclo de trabalho.

Evidência	Interpretação	Próxima ação
Cobertura reduzida em 100 m	Limitação material para análises simultâneas	Investigar aquisição e recuperar continuidade
Registros de direção congelada	Falha localizada na variável de direção	Revisar logs e excluir somente a métrica afetada
Diferença consistente entre alturas	Indício de variação vertical no período	Estender a campanha e quantificar incerteza

Este relatório apoia

- acompanhamento recorrente da saúde da campanha;
- priorização de investigações e correções;
- comunicação técnica entre desenvolvimento, operação e revisão independente;
- formação de um histórico rastreável de evidências e decisões.

Este relatório não substitui

Avaliação completa de condições de projeto, análise de extremos, estudo de layout, cálculo de produção, certificação do equipamento ou parecer de financiabilidade.

PRÓXIMO PASSO

Engenharia responsável por cada conclusão

O Bora estrutura o processamento, a consistência das verificações e a rastreabilidade da entrega. A Renewene permanece responsável por interpretar as evidências, registrar limitações e explicar o que exige atenção.

Limitações desta demonstração

- todos os dados, ocorrências e resultados são sintéticos;
- não existe cliente, campanha, equipamento ou localização real associado ao documento;
- o período de dois meses não representa climatologia de longo prazo;
- as conclusões ilustram o formato da entrega, não uma recomendação de projeto.

Discuta sua campanha

Uma conversa inicial pode começar com o tipo de instrumentação, o estágio da medição, a disponibilidade percebida e a rotina de acompanhamento desejada. Não é necessário compartilhar arquivos nessa etapa.

contato@renewene.com.br

renewene.com.br/processamento-medicao-eolica.html