 <i>Uso Interno</i>	Tipo de Documento:	Procedimento
	Área de Aplicação:	Operação e Manutenção Wind
	Título do Documento:	Manual de Gestão de O&M Primarizada de Aerogeradores - Gestão de O&M

## Sumário

1.	OBJETIVO.....	1
2.	ÂMBITO DE APLICAÇÃO .....	1
3.	DEFINIÇÕES.....	1
4.	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA.....	2
5.	RESPONSABILIDADES .....	2
6.	REGRAS BÁSICAS .....	3
7.	CONTROLE DE REGISTROS.....	10
8.	ANEXOS.....	10
9.	REGISTRO DE ALTERAÇÕES.....	10

## 1. OBJETIVO

Explicar a atuação da gestão de O&M dentro dos processos de Operação e Manutenção primarizadas dos ativos relacionados às frotas de aerogeradores da CPFL Renováveis.

## 2. ÂMBITO DE APLICAÇÃO

### 2.1. Empresa

CPFL Renováveis

### 2.2. Área


Aplica-se à todas as áreas da Operação e Manutenção de aerogeradores da CPFL Renováveis.

## 3. DEFINIÇÕES

### Operação e Manutenção (O&M) primarizada

Situação em que a operação e manutenção dos ativos, bem como a aquisição de peças e gerenciamento de fornecedores, são de responsabilidade do proprietário do ativo, havendo a possibilidade de subcontratação de alguns serviços auxiliares;

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
19425	Instrução	1.0	Marcelo Dias de Lima	16/02/2023	1 de 11

 <i>Uso Interno</i>	Tipo de Documento:	Procedimento
	Área de Aplicação:	Operação e Manutenção Wind
	Título do Documento:	Manual de Gestão de O&M Primarizada de Aerogeradores - Gestão de O&M

## Projetos especiais de aerogeradores

Manutenções ou novos desenvolvimentos nos aerogeradores que necessitem de estudos técnicos e mão de obra especializada para a sua execução.

## Grandes componentes

Componentes dos aerogeradores que necessitam de dispositivos especiais de içamento de cargas para a sua substituição.

## Estoque mínimo

Indicador que corresponde à quantidade mínima de componentes que precisam ser mantidas pela empresa a fim de evitar o desabastecimento ou o excesso de produtos estocados.

## Materiais de uso contínuo

Materiais utilizados de forma contínua na manutenção de aerogeradores como, por exemplo, estopas e produtos químicos utilizados continuamente para limpeza e lubrificação.

## 4. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

- Normativos:


N/A

## 5. RESPONSABILIDADES

De maneira resumida, as principais responsabilidades da gestão de O&M de aerogeradores nas frotas de aerogeradores com O&M primarizada são:

- Acompanhar a Operação e Manutenção dos aerogeradores;
- Realizar a gestão de contratos de Operação e Manutenção dos aerogeradores;
- Desenvolver e seguir as estratégias de execução das manutenções nos aerogeradores;
- Realizar a gestão da equipe técnica de Operação e Manutenção local e das equipes de execução da manutenção e substituição de grandes componentes e de projetos especiais;
- Acompanhar localmente a operação e manutenção;
- Realizar a gestão de equipamentos e ferramentas de uso nas manutenções;
- Realizar a gestão de anomalias e melhorias;
- Prover suporte às atividades das equipes de BoP;
- Realizar a gestão da manutenção preventiva;
- Realizar o levantamento das necessidades e a aquisição de componentes, insumos e a contratação de serviços para a execução de manutenções e substituições de grandes componentes e execução de projetos especiais.

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
19425	Instrução	1.0	Marcelo Dias de Lima	16/02/2023	2 de 11

 Uso Interno	Tipo de Documento:	Procedimento
	Área de Aplicação:	Operação e Manutenção Wind
	Título do Documento:	Manual de Gestão de O&M Primarizada de Aerogeradores - Gestão de O&M

## 6. REGRAS BÁSICAS

A gestão de O&M é composta pela liderança dos processos de Operação e Manutenção das frotas de aerogeradores com O&M primarizada.

### 6.1. Estrutura

A estrutura da gestão de O&M se divide nas seguintes lideranças:

#### 6.1.1 Gerência de O&M de aerogeradores

A gerência de O&M de aerogeradores é composta por uma gerente sênior de O&M, um gerente de O&M, especialistas de O&M e assistentes administrativos. Os especialistas e assistentes administrativos possuem atuação em rotinas de escritório, dando suporte aos gerentes.

Os gerentes de O&M de aerogeradores são os líderes da supervisão local, da supervisão de manutenção preventiva e da supervisão de projetos especiais de aerogeradores, tendo os mesmos rotinas gerenciais seguindo as diretrizes passadas pela diretoria e desenvolvendo a comunicação com os fornecedores e clientes internos da empresa e acompanhando o desenvolvimento de novos processos internos na área.

Os especialistas de O&M possuem rotinas técnico administrativas e são responsáveis por assessorar tecnicamente as lideranças envolvidas na gestão de O&M, bem como realizar a comunicação técnica com outras áreas.

Os assistentes administrativos possuem rotinas administrativas e são responsáveis por auxiliar as lideranças envolvidas na gestão de O&M nos processos administrativos, bem como realizar a comunicação administrativa com outras áreas.

#### 6.1.2 Supervisão local de aerogeradores

A supervisão local de aerogeradores é composta por diversos supervisores que realizam a gestão das equipes técnicas de O&M de aerogeradores em cada parque ou conjunto de parques. Cada supervisor possui responsabilidade por um conjunto de unidades e respondem hierarquicamente ao gerente de O&M de aerogeradores.


#### 6.1.3 Supervisão da manutenção preventiva de aerogeradores

A supervisão da manutenção preventiva de aerogeradores é composta por um supervisor que realiza a gestão das equipes técnicas de O&M de aerogeradores especializadas em manutenção preventiva, bem como realiza a gestão do contrato com as empresas que atuam no processo de manutenção preventiva dos aerogeradores das frotas com O&M primarizada.

#### 6.1.4 Supervisão de projetos especiais de aerogeradores

A supervisão da manutenção de projetos especiais de aerogeradores é composta por um supervisor que realiza a gestão das equipes técnicas de O&M de aerogeradores especializadas

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
19425	Instrução	1.0	Marcelo Dias de Lima	16/02/2023	3 de 11

 <i>Uso Interno</i>	Tipo de Documento:	Procedimento
	Área de Aplicação:	Operação e Manutenção Wind
	Título do Documento:	Manual de Gestão de O&M Primarizada de Aerogeradores - Gestão de O&M

na execução de manutenções e substituições de grandes componentes e projetos especiais, bem como realiza a gestão do contrato com as empresas que atuam nessas atividades nos aerogeradores das frotas com O&M primarizada.

## 6.2. Atividades

As atividades das lideranças pertencentes à gestão de O&M baseiam-se nas seguintes frentes de trabalho:

Gerência de O&M de aerogeradores:

- Acompanhamento da operação;
- Acompanhamento das manutenções;
- Gestão de contratos e compras centralizadas;
- Orçamento.

Supervisão local de aerogeradores:

- Gestão de equipe técnica local;
- Acompanhamento da O&M local;
- Gestão local de equipamentos e ferramentas;
- Gestão de anomalias e melhorias;
- Suporte às atividades das equipes de BoP (Balance of Plant).


Supervisão da manutenção preventiva de aerogeradores:

- Gestão de equipe técnica de manutenção preventiva;
- Gestão da manutenção preventiva.

Supervisão de projetos especiais de aerogeradores:

- Levantamento das necessidades de aquisição
- Acompanhamento da compra, logística e estoque de grandes componentes;
- Gestão de projetos especiais e substituição de grandes componentes;

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
19425	Instrução	1.0	Marcelo Dias de Lima	16/02/2023	4 de 11

 Uso Interno	Tipo de Documento:	Procedimento
	Área de Aplicação:	Operação e Manutenção Wind
	Título do Documento:	Manual de Gestão de O&M Primarizada de Aerogeradores - Gestão de O&M

## 6.2.1 Gerência de O&M de aerogeradores

### Acompanhamento da operação

#### a) Controle das operações das usinas eólicas:

A Operação dos aerogeradores de frotas com O&M primarizada é realizada com o apoio de várias áreas e com a execução de diversos processos, dentro desse conjunto de áreas, a gerência de O&M de aerogeradores é responsável por planejar e gerenciar a operação dessas frotas, em conjunto com o setor de Operação.

#### b) Monitoramento dos indicadores de O&M:

A gerência de O&M de aerogeradores é responsável por acompanhar os indicadores de Operação e Manutenção da frota de aerogeradores com O&M primarizada, desenvolvendo e executando ações gerenciais para melhorá-los.

#### c) Garantia da conformidade dos processos de operação:

A gerência de O&M de aerogeradores é responsável por garantir a conformidade dos processos de operação, realizando o acompanhamento dos processos, evidenciando registros e atendendo as premissas documentais definidas.

### Acompanhamento das manutenções

#### d) Desenvolvimento da estratégia de execução das manutenções corretivas:

A gerência de O&M de aerogeradores é responsável por desenvolver e definir a estratégia de execução das manutenções corretivas junto à supervisão local, as diretrizes, o formato de acompanhamento e controle delas e a estrutura necessária para executá-las.


#### e) Desenvolvimento da estratégia de execução das manutenções preventivas:

A gerência de O&M de aerogeradores é responsável por desenvolver e definir a estratégia de execução das manutenções preventivas junto à supervisão de manutenção preventiva, as diretrizes, o formato de acompanhamento e controle delas e a estrutura necessária para executá-las.

#### f) Desenvolvimento da estratégia de execução das manutenções preditivas:

A gerência de O&M de aerogeradores é responsável por desenvolver e definir a estratégia de execução das manutenções preditivas junto à supervisão local e a área de gestão de ativos o formato de acompanhamento e controle delas e a estrutura necessária para executá-las.

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
19425	Instrução	1.0	Marcelo Dias de Lima	16/02/2023	5 de 11

 <i>Uso Interno</i>	Tipo de Documento:	Procedimento
	Área de Aplicação:	Operação e Manutenção Wind
	Título do Documento:	Manual de Gestão de O&M Primarizada de Aerogeradores - Gestão de O&M

#### **g) Garantia da conformidade dos processos de manutenção:**

A gerência de O&M de aerogeradores é responsável por garantir a conformidade dos processos de manutenção, realizando o acompanhamento dos processos, evidenciando registros e atendendo as premissas documentais definidas.

#### **Orçamento**

#### **h) Desenvolvimento do planejamento do orçamento de O&M anual:**

A gerência de O&M de aerogeradores é responsável por realizar o planejamento do orçamento de O&M das frotas de aerogeradores com O&M primarizada, seguindo as diretrizes financeiras e estratégicas da empresa.

#### **i) Controle do orçamento de O&M de aerogeradores:**

A gerência de O&M de aerogeradores é responsável por acompanhar e controlar a execução do orçamento de O&M das frotas de aerogeradores com O&M primarizada, seguindo as diretrizes financeiras e estratégicas da empresa.

### **6.2.2 Supervisão local de O&M de aerogeradores**

#### **Gestão de equipe técnica local**

#### **a) Direcionamento e divisão da equipe:**

A supervisão local de O&M de aerogeradores é responsável pelo direcionamento e divisão das equipes técnicas na execução das atividades de manutenção corretivas na frota de aerogeradores com O&M primarizada.


#### **b) Planejamento de sobreaviso:**

A supervisão local de O&M de aerogeradores é responsável pelo planejamento das equipes e das ações para execução das atividades de manutenção em regimes de sobreaviso na frota de aerogeradores com O&M primarizada.

#### **c) Planejamento da disponibilidade de técnico por turbina (TPT):**

A supervisão local de O&M de aerogeradores é responsável pelo controle da disponibilidade de técnicos em cada parque, direcionando a equipe técnica quanto a férias de colaboradores, participação em treinamentos e em outras atividades, bem como realizando o acompanhamento de afastamentos de colaboradores.

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
19425	Instrução	1.0	Marcelo Dias de Lima	16/02/2023	6 de 11

 <i>Uso Interno</i>	Tipo de Documento:	Procedimento
	Área de Aplicação:	Operação e Manutenção Wind
	Título do Documento:	Manual de Gestão de O&M Primarizada de Aerogeradores - Gestão de O&M

## **Acompanhamento da O&M local**

### **d) Acompanhamento dos indicadores de O&M:**

A supervisão local de O&M de aerogeradores é responsável pelo acompanhamento dos indicadores de O&M dos parques, desenvolvendo e executando ações técnicas para melhorá-los.

### **e) Gestão e acompanhamento das atividades de manutenção:**

A supervisão local de O&M de aerogeradores é responsável pela gestão e acompanhamento das atividades de manutenção corretivas, preventivas e preditivas em frotas de aerogeradores com O&M primarizada seguindo as estratégias estabelecidas pela gerência de O&M de aerogeradores.

## **Gestão local de equipamentos e ferramentas**

### **f) Gestão do plano de manutenção, ensaios e calibração das ferramentas:**

A supervisão local de O&M de aerogeradores é responsável pela gestão de plano de manutenção das ferramentas e equipamentos, bem como os ensaios e a execução de calibração necessária para o correto uso dessas ferramentas e equipamentos nas frotas de aerogeradores com O&M primarizada.

### **g) Auditoria de equipamentos e ferramentas:**

Para a realização da gestão do plano de manutenção e dos ensaios e calibração das ferramentas e equipamentos é necessário que sejam realizados os registros documentais desses. A supervisão local de O&M de aerogeradores é responsável pela realização da auditoria desses equipamentos e ferramentas, registrando e mantendo toda a documentação referente a esses.

### **h) Controle de guarda e utilização de equipamentos:**


A supervisão local de O&M de aerogeradores é responsável pela guarda e correta utilização dos equipamentos, que se encontram nos parques, referentes a atividades de operação e manutenção da frota de aerogeradores com O&M primarizada.

### **i) Levantamento das necessidades de aquisição de equipamentos e ferramentas:**

A supervisão local de O&M de aerogeradores é responsável por realizar o levantamento da necessidade de aquisição de equipamentos e ferramentas para execução de atividades de operação e manutenção da frota de aerogeradores com O&M primarizada.

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
19425	Instrução	1.0	Marcelo Dias de Lima	16/02/2023	7 de 11



 Uso Interno	Tipo de Documento:	Procedimento
	Área de Aplicação:	Operação e Manutenção Wind
	Título do Documento:	Manual de Gestão de O&M Primarizada de Aerogeradores - Gestão de O&M

## Gestão de anomalias e melhorias

### j) Controle e direcionamento das providências para solução de anomalias:

A supervisão local de O&M de aerogeradores é responsável por controlar e direcionar a execução das providências para solução das anomalias observadas nas frotas de aerogeradores com O&M primarizada.

### k) Reavaliação da criticidade das anomalias:

A supervisão local de O&M de aerogeradores é responsável por reavaliar as informações e a criticidade descritas nos registros de anomalias nos equipamentos de seus respectivos conjuntos de parques, levando em conta os pilares de segurança de pessoas, de equipamentos e de tempo até a quebra do equipamento.

### l) Controle e direcionamento das melhorias cadastradas:

A supervisão local de O&M de aerogeradores é responsável por controlar e direcionar a execução das atividades para desenvolvimento das melhorias observadas nas frotas de aerogeradores com O&M primarizada.

## Suporte às atividades das equipes de BoP (Balance of Plant)

### m) Apoio aos desligamentos e religamentos da subestação:

Os desligamentos da subestação de energia e seus equipamentos de proteção de circuitos e linhas impedem a alimentação elétrica dos dispositivos dos aerogeradores. A supervisão local de O&M de aerogeradores é responsável por analisar os impactos desses desligamentos nos aerogeradores das frotas com O&M primarizada, bem como direcionar o time técnico para a parada e partida dos aerogeradores durante esses desligamentos e os religamentos dos equipamentos da subestação.

## 6.2.3 Supervisão da manutenção preventiva de aerogeradores


### Gestão de equipe técnica de manutenção preventiva

#### a) Direcionamento e divisão das equipes de manutenção preventiva:

A supervisão da manutenção preventiva de aerogeradores é responsável pelo direcionamento e divisão das equipes técnicas na execução das atividades de manutenção preventiva na frota de aerogeradores com O&M primarizada.

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
19425	Instrução	1.0	Marcelo Dias de Lima	16/02/2023	8 de 11



 <i>Uso Interno</i>	Tipo de Documento:	Procedimento
	Área de Aplicação:	Operação e Manutenção Wind
	Título do Documento:	Manual de Gestão de O&M Primarizada de Aerogeradores - Gestão de O&M

## Gestão da manutenção preventiva

### b) Planejamento da execução de manutenções preventivas:

A supervisão da manutenção preventiva de aerogeradores é responsável por realizar o planejamento das manutenções preventivas nos aerogeradores de frotas com O&M primarizada, fazendo, além do cronograma e do direcionamento das equipes, a alocação dos insumos e contratação de mão-de-obra auxiliar.

### 6.2.4 Supervisão de projetos especiais de aerogeradores

#### Acompanhamento da compra, logística e estoque de grandes componentes

##### a) Levantamento das necessidades de aquisição:

A supervisão de projetos especiais de aerogeradores é responsável por levantar a necessidade de aquisição de grandes componentes e insumos para a manutenção de grandes componentes e projetos especiais nos aerogeradores de frotas com O&M primarizada, bem como na contratação de serviços para essas atividades.

##### b) Acompanhamento da logística de compra, transporte e entrega dos pedidos:

A supervisão de projetos especiais de aerogeradores é responsável por realizar o acompanhamento da logística de compra, transporte e entrega dos pedidos referentes às atividades em grandes componentes e projetos especiais nos aerogeradores de frotas com O&M primarizada, bem como da logística de contratação e execução de serviços para essas atividades.

#### Gestão dos projetos especiais e substituição de grandes componentes


##### c) Planejamento dos projetos especiais e substituição de grandes componentes:

A supervisão de projetos especiais de aerogeradores é responsável por realizar o planejamento das manutenções e substituições de grandes componentes e da execução de projetos especiais nos aerogeradores de frotas com O&M primarizada, fazendo, além do cronograma e do direcionamento das equipes, a alocação dos recursos como guindastes e insumos e contratação de mão-de-obra especializada.

##### d) Gestão dos contratos para execução de projetos especiais e substituição de grandes componentes:

A supervisão de projetos especiais de aerogeradores é responsável pela gestão de contratos de manutenções e substituições de grandes componentes e da execução de projetos especiais nos aerogeradores de frotas com O&M primarizada, bem como a realização e acompanhamento do orçamento.

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
19425	Instrução	1.0	Marcelo Dias de Lima	16/02/2023	9 de 11

 <i>Uso Interno</i>	Tipo de Documento:	Procedimento
	Área de Aplicação:	Operação e Manutenção Wind
	Título do Documento:	Manual de Gestão de O&M Primarizada de Aerogeradores - Gestão de O&M

#### e) Acompanhamento de relatórios técnicos de grandes componentes:

A supervisão de projetos especiais de aerogeradores, para compor as diretrizes de troca de grandes componentes, analisa os relatórios técnicos da condição dos grandes componentes dos aerogeradores das frotas com O&M primarizada.

## 7. CONTROLE DE REGISTROS

Identificação	Armazenamento e Preservação	Proteção (acesso)	Recuperação e uso	Retenção	Disposição
Projeto Consolidate In-House	Share Point Gerência Wind	Backup	Mensal	3 anos	Revisão

## 8. ANEXOS

### ANEXO I – Matriz de contatos

## 9. REGISTRO DE ALTERAÇÕES


### 9.1. Colaboradores

Empresa	Área	Nome
CPFL R	Gestão de O&M	Rafael Braz
CPFL R	Gestão de O&M	João Felipe
CPFL R	Gestão de O&M	Madson Araújo
CPFL R	Engenharia de suporte técnico	Marcus Cunha

### 9.2. Alterações

Versão Anterior	Data da Versão Anterior	Alterações em relação à Versão Anterior
Documento em versão inicial	Documento em versão inicial	Documento em versão inicial

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
19425	Instrução	1.0	Marcelo Dias de Lima	16/02/2023	10 de 11

 <i>Uso Interno</i>	Tipo de Documento:	Procedimento
	Área de Aplicação:	Operação e Manutenção Wind
	Título do Documento:	Manual de Gestão de O&M Primarizada de Aerogeradores - Gestão de O&M

## ANEXO I – Matriz de contatos

Área	Nome	e-mail
Gerência Sênior de O&M de aerogeradores	Fábio Ferreira	fabio.rferreira@cpflrenovaveis.com.br
Gerência de O&M de aerogeradores	Rafael Braz	rafael.braz@cpflrenovaveis.com.br
Supervisão local	Madson Araújo	madson.silva@cpflrenovaveis.com.br
	Armando Nunes	armando.nunes@cpflrenovaveis.com.br
	Marcos Santos	Marcos.Antonio@cpflrenovaveis.com.br
	Alexandre Rodrigues	alexandre.rodrigues@cpflrenovaveis.com.br
Supervisão de manutenção preventiva	Denis Daniel	denis.costa@cpflrenovaveis.com.br
Supervisão de projetos especiais	João Felipe	joao.neto@cpflrenovaveis.com.br

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
19425	Instrução	1.0	Marcelo Dias de Lima	16/02/2023	11 de 11