 CPFL ENERGIA <i>Interno</i>	Tipo de Documento:
	Área de Aplicação: Procedimento Operativo
	Título do Documento: Operação e Manutenção PO - Planejamento da Operação

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.....	8
8. ANEXOS.....	8
9. REGISTRO DE ALTERAÇÕES.....	8

1. OBJETIVO

Definir e apresentar os processos desenvolvidos pela coordenação de Planejamento da Operação aos envolvidos (equipe da gerência) e demais áreas que com ela façam interface.

2. ÂMBITO DE APLICAÇÃO

Aplica-se a diretoria de Operação e Manutenção.

3. DEFINIÇÕES

3.1. Acordo Operativo

Documento em que estão estabelecidos os procedimentos operacionais que deverão ser seguidos pelo Acessante de Geração e pela concessionária cujo Sistema de Transmissão, Subtransmissão ou Distribuição estejam envolvidos na Transação de Acesso.

3.2. Contrato de Uso do Sistema de Distribuição (CUSD)

Contrato que estabelece os termos e condições para o uso da rede da Distribuidora por um Usuário.

3.3. Contrato de Uso do Sistema de Transmissão (CUST)


Contrato que estabelece os termos e condições para o uso da Rede Básica por um Usuário.

3.4. Diagramas de Operação

Esquemas e desenhos definidos como representação gráfica dos equipamentos e sistemas de operação existentes nas usinas e/ou subestações.

3.5. Manuais de Operação

N.Documento: 18686	Categoria: Procedimento	Versão: 1.0	Aprovado por: Maico Marcello	Data Publicação: 07/06/2021	Página: 1 de 9
-----------------------	----------------------------	----------------	---------------------------------	--------------------------------	-------------------

 CPFL ENERGIA <i>Interno</i>	Tipo de Documento:	
	Área de Aplicação:	Procedimento Operativo
	Título do Documento:	Operação e Manutenção PO - Planejamento da Operação

Manual destinado a orientar o usuário e definir os procedimentos a serem realizados para a Operação da usina e/ou subestação.

3.6. Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS)

Entidade responsável pela coordenação e controle da operação do Sistema Interligado Nacional.

3.7. Pedido de Execução de Serviço (PES)

Documento em que a manutenção formaliza à operação uma solicitação de serviço.

3.8. PDCA

Ferramenta da qualidade utilizada no controle de processos.

3.9. PLD - Preço de Liquidação das Diferenças

Determina os preços do mercado de curto prazo e é a base para o Mercado Livre de Energia.

3.10. PPA - Power Purchase Agreement

É um acordo ou contrato de compra e venda de energia de longo prazo, realizado entre um desenvolvedor de energia renovável e um consumidor.

3.11. Risco de trip

Risco de desligamento no equipamento do sistema de potência.

3.12. SCADA - Supervisory Control and Data Acquisition (Sistema de Supervisão e Aquisição de Dados)

Sistema que utiliza um software visando monitorar e controlar variáveis e dispositivos de um processo em tempo real. Na CPFL Renováveis o software utilizado é o ELIPSE.

3.13. SGM – Sistema de Gerenciamento da Manutenção

Ferramenta de planejamento e controle da manutenção e serviços. Na CPFL Renováveis o sistema utilizado é o Engeman para a Geração e o Infor para a Transmissão.

3.14. SGI - Sistema de Gestão de Intervenções do ONS

Sistema informatizado de propriedade do ONS onde é inserida a solicitação de intervenção e efetuado o acompanhamento da mesma até a sua conclusão.

4. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

- Normativos:

Documento 0000 – Documentos Normativos (“Norma Zero”).


Procedimentos de Programação e Liberação de Equipamentos para Manutenção (PO-010).

5. RESPONSABILIDADES

Área de Planejamento da Operação

- Mapear os processos desenvolvidos na área;
- Assegurar que todos os riscos dos processos estejam suportados por controles efetivos;

N.Documento: 18686	Categoria: Procedimento	Versão: 1.0	Aprovado por: Maico Marcello	Data Publicação: 07/06/2021	Página: 2 de 9
-----------------------	----------------------------	----------------	---------------------------------	--------------------------------	-------------------

 CPFL ENERGIA <i>Interno</i>	Tipo de Documento:	
	Área de Aplicação:	Procedimento Operativo
	Título do Documento:	Operação e Manutenção PO - Planejamento da Operação

- Analisar a adequação das atividades realizadas no processo;
- Propor melhorias no processo, quando houver necessidade;
- Manter seus processos atualizados e normatizados.

Elaborador

- Descrever e atualizar a normatização dos processos elencados;
- Utilizar, para a elaboração e atualizações deste documento, o modelo disponível e validado pela área de Qualidade;
- Realizar o consenso entre as áreas envolvidas no processo de descrição, atualização e aprovação deste documento;
- Dar seguimento nas ações, quando estas forem solicitadas, para o andamento do processo de normatização interna.

Divulgador

- Conhecer e manter-se atualizado na normatização dos processos elencados;
- Apresentar esta instrução para as áreas da empresa que tenham interface com a coordenação de Planejamento da Operação;
- Agendar apresentações e/ou reuniões sobre essa instrução demonstrando a qualidade dos processos;
- Identificar falhas no cumprimento dos procedimentos aqui descritos e alertar ao coordenador da área de Planejamento da Operação quando mapeado desconhecimento e/ou descumprimento dos processos.

Coordenador de Planejamento da Operação

- Assegurar o cumprimento das responsabilidades descritas neste item pelos colaboradores da área de Planejamento da Operação, do Elaborador e do Divulgador;
- Aprovar e promover a realização de apresentações e/ou reuniões sobre essa instrução.

6. REGRAS BÁSICAS

6.1. Planejamento da Operação


Coordenação da Diretoria de O&M que compreende as áreas de Pré-Operação, Planejamento Energético e Normatização. A coordenação é responsável pela análise das condições operativas para a realização de intervenções (Pré-Operação), bem como dos cenários energéticos, com foco na otimização dos recursos e disponibilidade (Planejamento Energético) e elaboração, atualização, distribuição e implantação dos documentos técnicos (Normatização).

A seguir, detalhamento das áreas do Planejamento e seus subprocessos.

6.2. Pré-Operação

A Pré-Operação, área da Coordenação de Planejamento da Operação, recebe da manutenção, da Diretoria de Engenharia e Obras e de Agentes Parceiros, as solicitações de intervenções para os ativos da CPFL que necessitem de planos de manobras, de interface com Agentes do setor elétrico e com o ONS, ou que tenham indisponibilidade ou risco de trip. A área também é responsável por compatibilizar, aprovar ou indeferir as solicitações e, se necessário, cancelar ou reprogramar as manutenções; formalizar as respostas aos solicitantes nos prazos estabelecidos

N.Documento: 18686	Categoria: Procedimento	Versão: 1.0	Aprovado por: Maico Marcello	Data Publicação: 07/06/2021	Página: 3 de 9
-----------------------	----------------------------	----------------	---------------------------------	--------------------------------	-------------------

 CPFL ENERGIA <i>Interno</i>	Tipo de Documento:	
	Área de Aplicação:	Procedimento Operativo
	Título do Documento:	Operação e Manutenção PO - Planejamento da Operação

nos documentos normativos; e interagir com eles, caso seja necessário, por exemplo, alterar o período ou as condições em que será realizada a intervenção.

De forma mais detalhada, os subprocessos da PRÉ estão descritos a seguir:

6.2.1. Intervenção solicitada pela Manutenção - CPFL

- A Pré-Operação, ao receber da manutenção, as solicitações de intervenções para os ativos da CPFL, através do formulário do PES em software de Operação/Manutenção, deve compatibilizar, aprovar ou indeferir as solicitações e, se necessário, cancelar ou reprogramar as manutenções; formalizar as respostas aos solicitantes nos prazos estabelecidos nos documentos normativos; e interagir com eles, caso seja necessário, por exemplo, alterar o período ou as condições em que será realizada a intervenção.
- Os responsáveis pela área de Pré-Operação deverão inserir em cada PES, quando julgarem necessário, comentários para subsidiar o Centro de Operação Integrado - COI, enquanto a solicitação estiver no estado “aberta”.
- Após aprovado o PES, os responsáveis pela Pré-Operação poderão também inserir comentários. Nesse caso, obrigatoriamente, a PRÉ deverá fazer contato com Centro de Operação Integrado - COI avisando da inserção.
- As avaliações das intervenções, realizadas pela PRÉ, devem observar as diretrizes estabelecidas no Procedimentos de Programação e Liberação de Equipamentos para Manutenção (PO-010).
- Intervenções com impactos energéticos deverão ser negociadas pela PRÉ, com o apoio do Planejamento Energético, para alocação no horário de menor perda, atendendo às diretrizes estabelecidas pelos Procedimentos de Rede e Distribuição como por exemplo, início e fim fora do horário de ponta, e compatibilizadas com as áreas de Pré-Operação dos Agentes Parceiros e do ONS. Devem ser registradas, pela equipe da Pré, as negociações realizadas e eventuais ganhos obtidos para subsidiar o processo de apuração de indicadores.
- A Pré deverá realizar contatos com os solicitantes das Intervenções, com o ONS e com os Agentes parceiros via contato telefônico sempre que julgar necessário.


6.2.2. Intervenção solicitada pela Diretoria de Engenharia e Obras

- Em caso de obras, ou seja, quando a intervenção modificar de forma definitiva as características dos equipamentos, topologia de rede, bases de dados do sistema SCADA ou do sistema de Operação/Manutenção que possam alterar procedimentos ou recursos operacionais, a Pré CPFL, além das atividades elencadas no tópico anterior, interage também com a normatização, Engenharia da Manutenção e Engenharia Eletromecânica no sentido de garantir as adequações necessárias.

6.2.3. Intervenção sistêmica com limitação de despacho solicitada por Agente Parceiro

- No caso de intervenções sistêmicas cuja análise identifique a necessidade de limitar o despacho de conjuntos eólicos pertencentes à CPFL, não há necessidade de cadastro de intervenções para os conjuntos eólicos, desde que estes não sejam submetidos à

N.Documento: 18686	Categoria: Procedimento	Versão: 1.0	Aprovado por: Maico Marcello	Data Publicação: 07/06/2021	Página: 4 de 9
-----------------------	----------------------------	----------------	---------------------------------	--------------------------------	-------------------

 CPFL ENERGIA <i>Interno</i>	Tipo de Documento:	
	Área de Aplicação:	Procedimento Operativo
	Título do Documento:	Operação e Manutenção PO - Planejamento da Operação

manutenção. Nas recomendações destas intervenções constam que estes conjuntos ficarão com o despacho limitado. Ressalta-se que, ao receber do ONS a notificação da intervenção, os responsáveis pela PRÉ, juntamente com o Planejamento Energético, devem negociar para que a limitação tenha o menor impacto possível, o que é feito:

- 1) Alterando a ordem de limitação das usinas para as que tiverem menor valor de MWh sejam desligadas/limitadas primeiramente;
- 2) Negociando a data e hora das limitações para que estas ocorram durante janela de menor previsão de geração.

6.2.4. Intervenções envolvendo mais de uma Agente

- a) Para a programação de intervenções que envolvam agentes parceiros, cabe a PRÉ tomar as providências necessárias junto aos demais agentes envolvidos para garantir a segurança adequada às próprias equipes de manutenção e aos equipamentos, bem como os acertos para o cadastro da solicitação de intervenção no SGI, da configuração das instalações, datas e horários previstos para a execução das intervenções.
- b) Sempre que a CPFL necessitar desligar ou manobrar algum equipamento de propriedade de um agente parceiro, a PRÉ da CPFL deverá interagir com o agente proprietário desse equipamento.

6.2.5. Análise da viabilidade técnica da execução da intervenção


- a) Para aprovar as intervenções pertinentes, a PRÉ consolida os dados dos PES, promovendo as alterações necessárias de comum acordo com o solicitante, podendo ser alterados pela PRÉ quaisquer dados, inclusive descrição dos serviços, periodicidade, datas, horários, classificação, equipamentos, entre outros. As alterações e consolidações são decorrentes, entre outros, das verificações abaixo:
 - 1) premissas de cadastro do PES conforme normativo PO-010 - Procedimentos para a Liberação de Equipamentos para a Manutenção;
 - 2) prazos de entrada do PES;
 - 3) impacto nos indicadores de geração e disponibilidade;
 - 4) riscos envolvidos na indisponibilidade de equipamentos ou sistemas como perda de redundâncias e riscos de desligamentos acidentais;
 - 5) previsão de geração eólica;
 - 6) possíveis restrições da intervenção em função de intervenções de outros agentes;
 - 7) impacto da data de execução da intervenção em relação a outras atividades na instalação;
 - 8) coincidência de outras intervenções em mesmo equipamento ou sistemas;
 - 9) existência de defeitos/anomalias em equipamentos abrangidos pela intervenção, por exemplo recusa em manobra nível 3;
 - 10) existência de exigências de agentes de geração, transmissão ou distribuição contidas em acordos operativos.

6.2.6. Plano de manobras de liberação e normalização

- a) É de responsabilidade da PRÉ CPFL preparar os planos de manobras de liberação e normalização pertinentes aos PES pela PRÉ analisados.

6.2.7. Gerar o Programa Diário de Intervenções - PDI

N.Documento: 18686	Categoria: Procedimento	Versão: 1.0	Aprovado por: Maico Marcello	Data Publicação: 07/06/2021	Página: 5 de 9
-----------------------	----------------------------	----------------	---------------------------------	--------------------------------	-------------------

 CPFL ENERGIA <i>Interno</i>	Tipo de Documento:	
	Área de Aplicação:	Procedimento Operativo
	Título do Documento:	Operação e Manutenção PO - Planejamento da Operação

- a) O Programa Diário da Intervenções - PDI tem por finalidade fornecer às equipes de tempo real do Centro de Operação Integrado - COI, a programação prevista para o dia seguinte.

No PDI estão relacionados:

- 1) Os serviços que estão programados;
 - 2) Os equipamentos alvo das intervenções;
 - 3) As datas e horários previstos para início e fim das atividades;
 - 4) Informações adicionais como o nº dos PES, os tipos de manutenção, se é gerado risco de trip ou indisponibilidade etc.
- b) O PDI abrange todas as usinas da CPFL-R, sendo que a sua elaboração contém apenas os serviços com risco de trip ou indisponibilidade, ou seja, os que são analisados e aprovados pela Pré-Operação.
- c) Para a geração do PDI é utilizado o recurso Relatórios do Sistema de Operação/Manutenção (sistema utilizado pelas usinas e COI), o qual usa como insumo os PES analisados e aprovados pela Pré-Operação.
- d) No normativo PO-010 - Procedimentos para a Liberação de Equipamentos para a Manutenção, estão definidos os procedimentos para o cadastramento dos PES que farão parte da base que gerará o PDI.
- e) Para permitir que o PDI seja disponibilizado para o COI até as 16h30min, os PES, com indisponibilidade ou risco de trip, solicitados após as 15h00 do último dia útil antes da data prevista para a realização do PES, serão tratadas diretamente entre a área solicitante e a área de tempo real do COI.
- f) O PDI e suas revisões ficarão disponíveis para consulta pelo COI e pela Pré através do software de Operação/Manutenção.
- g) Os horários apresentados nesta instrução são referentes ao horário oficial de Brasília.

6.3. Planejamento Energético

O Planejamento Energético é a área do Planejamento da Operação responsável pela previsão de cenários de geração, de modo a suportar os processos da Operação através da elaboração e emissão da Melhor Estimativa de Geração e do Orçamento de Geração. Cabe também ao Planejamento Energético subsidiar a Pré-Operação, com o objetivo de definir a viabilidade da intervenção a partir das premissas de previsão do tempo e previsões de indisponibilidade de máquinas, e ainda, definir estratégia de operação quando não houver despacho pleno.

As principais atividades da área são:


6.3.1. Planejamento Energético de Intervenções

- a) A partir das premissas de Preço de Liquidação das Diferenças - PLD, Power Purchase Agreement - PPA, das programações de restrição de despacho, previsões de velocidade do vento, geração e indisponibilidade de aerogerador, é possível definir estratégia de operação quando não houver despacho pleno - limitação de geração.

6.3.2. Melhor Estimativa de Geração

A planilha de melhor estimativa de geração (ME) tem por objetivo aumentar o aproveitamento das fontes eólica e de biomassa, com o intuito de reduzir as perdas. A ME prevê a geração para os próximos três meses e é enviada no último dia útil do mês que antecede essa previsão.

N.Documento: 18686	Categoria: Procedimento	Versão: 1.0	Aprovado por: Maico Marcello	Data Publicação: 07/06/2021	Página: 6 de 9
-----------------------	----------------------------	----------------	---------------------------------	--------------------------------	-------------------

 CPFL ENERGIA <i>Interno</i>	Tipo de Documento:	
	Área de Aplicação:	Procedimento Operativo
	Título do Documento:	Operação e Manutenção PO - Planejamento da Operação

A ME é atualizada ao longo do mês vigente, numa periodicidade semanal, às quintas feiras, considerando a geração realizada até o momento. A última atualização do mês, ME provisão, é geralmente enviada com no mínimo 25 dias de geração realizada e previsão dos dias restantes para o fechamento do mês.

A seguir são descritos os processos realizados no processamento da ME:

- Previsão de recurso: No caso da fonte eólica, a previsão de ventos para o primeiro envio mensal e para ME provisão é realizada pelo time de Climatologia. O modelo utilizado é o CFSv2. Ele possui resolução espacial de aproximadamente 100 km, com intervalos de 6h na resolução temporal. Já para a fonte de Biomassa, a previsão de geração é atualizada pela área de O&M Biomassa. Ela é baseada na expectativa de moagem e poder calorífico da cana-de-açúcar enviada por cada usineiro.
- Previsão de disponibilidade de máquinas: Mensalmente, a área de Planejamento e Controle da Manutenção envia a planilha contendo o planejamento mensal de manutenções e as máquinas que serão desligadas e por quanto tempo. Além do planejamento mensal, semanalmente a programação de manutenções das usinas são revisadas de acordo com a necessidade.
- Previsão de geração líquida: Após os dados de recurso e disponibilidade inseridos na Base_ME, a geração líquida de cada fonte é calculada automaticamente, sendo o arquivo final gerado enviado via e-mail para as áreas de interesse.

6.4. Normatização

A Normatização é a área do Planejamento da Operação responsável por subsidiar, do ponto de vista técnico/regulatório, a Pré-operação, Tempo Real e Pós-Operação, através das normas e legislação vigentes, buscando a padronização dos documentos e processos e assegurando o cumprimento das normas do Setor.

As principais atividades da área são:

6.4.1. Padronização dos documentos da área

Manter o padrão da documentação conforme modelos definidos pela companhia, realizando adequações sempre que necessário.

6.4.2. Elaboração e revisão dos procedimentos e instruções de operação


Consolidar os conhecimentos obtidos na prática operacional, baseando-se nas resoluções da ANEEL, nos Procedimentos de Rede do ONS, nas regras de mercado, na legislação vigente e nas regulamentações pertinentes, de modo que esses documentos sirvam de guia para operação das usinas.

6.4.3. Gestão e revisão dos Acordos Operativos com agentes parceiros, fabricantes, distribuidoras e transmissoras

Tratar das condições de manutenção e operação em instalações compartilhadas, definição de fronteiras, interlocutores, prazos e escopos de serviços, com o objetivo de balizar a negociação entre a CPFL R e os agentes do setor elétrico.

A elaboração do Acordo Operativo é de responsabilidade do Agente de Conexão e define principalmente as responsabilidades operacionais sobre os equipamentos, as estruturas e os procedimentos operativos de cada empresa.

N.Documento: 18686	Categoria: Procedimento	Versão: 1.0	Aprovado por: Maico Marcello	Data Publicação: 07/06/2021	Página: 7 de 9
-----------------------	----------------------------	----------------	---------------------------------	--------------------------------	-------------------

 CPFL ENERGIA <i>Interno</i>	Tipo de Documento:
	Área de Aplicação: Procedimento Operativo
	Título do Documento: Operação e Manutenção PO - Planejamento da Operação

6.4.4. Gestão e revisão dos manuais de operação das usinas

Levantamento dos dados necessários para aprimorar e detalhar os manuais de operação, utilizando fotos, datasheets, procedimentos operacionais executados atualmente, de modo que esses documentos sirvam de guia para operação das usinas.

6.4.5. Gestão e revisão dos diagramas unifilares das usinas da CPFL Renováveis

A revisão dos diagramas operacionais abrange a criação ou revisão destes documentos, de maneira que os mesmos possam atender os setores interessados.

7. CONTROLE DE REGISTROS

Identificação	Armazenamento e Preservação	Proteção (acesso)	Recuperação e uso	Retenção	Disposição
Pedido de Execução de Serviço - PES	Engeman	Restrição de acesso	Número da AES / PES	Permanente	Não aplicável
PDI	Engeman	Restrição de acesso	Por data	Permanente	Não aplicável
Planilha ME	U:\PLANEJAMENTO DA OPERAÇÃO\1. Planejamento da Operação\5_Planejamento Energetico\2_Melhor estimativa	Sem Restrição de acesso	Por número de série	Permanente	Não aplicável

8. ANEXOS

Não aplicável.

9. REGISTRO DE ALTERAÇÕES


9.1. Colaboradores

Empresa	Área	Nome
CPFL Renováveis	O&M	Anallu Santos
CPFL Renováveis	O&M	Vitor Pereira
CPFL Renováveis	O&M	Eder Lima

9.2. Alterações

Visando manter a rastreabilidade das revisões anteriores, à adoção das práticas estabelecidas no Procedimento de Documentos Normativos ("Norma Zero") da CPFL Energia, o histórico das revisões foi mantido na tabela abaixo:

N.Documento: 18686	Categoria: Procedimento	Versão: 1.0	Aprovado por: Maico Marcello	Data Publicação: 07/06/2021	Página: 8 de 9
-----------------------	----------------------------	----------------	---------------------------------	--------------------------------	-------------------

 Interno	Tipo de Documento:
	Área de Aplicação: Procedimento Operativo
	Título do Documento: Operação e Manutenção PO - Planejamento da Operação

Revisão	Data	Motivo da revisão	Alterado por
00	24/01/19	Emissão inicial.	Cassia Mesquita

Para atender as novas práticas estabelecidas no Procedimento de Documentos Normativos ("Norma Zero"), a versão deste documento inicia-se como 1.0. A descrição das alterações/exclusões realizadas no documento é apresentada na tabela abaixo:

Versão Anterior	Data da Versão Anterior	Alterações em relação à Versão Anterior
Não aplicável	Não aplicável	Adoção de modelo de formatação para elaboração de documentos conforme os critérios estabelecidos no de Documentos Normativos ("Norma Zero").

N.Documento: 18686	Categoria: Procedimento	Versão: 1.0	Aprovado por: Maico Marcello	Data Publicação: 07/06/2021	Página: 9 de 9
-----------------------	----------------------------	----------------	---------------------------------	--------------------------------	-------------------