 <p>Uso Interno CPFL</p>	Tipo de Documento:	
	Área de Aplicação:	Procedimento
	Título do Documento:	Operação e Manutenção PO - Análise 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	7
8. ANEXOS	9
9. REGISTRO DE ALTERAÇÕES	11

1. OBJETIVO

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

2. ÂMBITO DE APLICAÇÃO

Aplica-se à Diretoria de Operação e Manutenção.

3. DEFINIÇÕES

3.1. Balance of plant (BoP)

Componentes do sistema elétrico de potência excetuando-se o gerador.

3.2. Contrato de Conexão ao Sistema de Distribuição (CCD)

Contrato celebrado entre a permissionária e um usuário ou entre aquela e sua supridora, no ponto de acesso, estabelecendo as responsabilidades pela implantação, operação e manutenção das instalações de conexão e respectivos encargos, bem como as condições técnicas e comerciais para a conexão à rede de distribuição.

3.3. Contrato de Conexão ao Sistema de Transmissão (CCT)

Contrato celebrado entre o acessante e a transmissora estabelecendo as responsabilidades pela implantação, operação e manutenção das instalações de conexão e os respectivos encargos, bem como as condições comerciais, nos pontos de conexão.

3.4. Centro de Operação Integrado (COI)

Responsável por acompanhar, comandar e registrar a operação.


3.5. 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.

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

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

N. Documento: 18745	Categoria: Instrução	Versão: 1.1	Aprovado por: Maria Elisa Novaes Delgado	Data Publicação: 30/06/2023	Página: 1 de 11
---------------------	----------------------	-------------	--	-----------------------------	-----------------

 <p>Uso Interno CPFL</p> <p>Interno</p>	Tipo de Documento:	
	Área de Aplicação:	Procedimento
	Título do Documento:	Operação e Manutenção
		PO - Análise da Operação

3.7. PDCA

Ferramenta da qualidade utilizada no controle de processos.

3.8. Supervisory Control and Data Acquisition (SCADA)

Sistemas de Supervisão e Aquisição de Dados.

3.9. Wind Turbine Generator (WTG)

Aerogerador.

3.10. Operador Nacional do Sistema (ONS)

3.11. Aviso de débito (AVD)

Documento do ONS

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 Análise da Operação

- Mapear seus processos;
- Assegurar que todos os riscos dos processos estejam suportados por controles efetivos;
- 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 Análise da Operação;
- Agendar apresentações e/ou reuniões sobre essa instrução demonstrando a qualidade dos processos;

N.Documento: 18745	Categoria: Instrução	Versão: 1.1	Aprovado por: Maria Elisa Novaes Delgado	Data Publicação: 30/06/2023	Página: 2 de 11
--------------------	----------------------	-------------	--	-----------------------------	-----------------

	Uso Interno CPFL	
	Tipo de Documento:	
	Área de Aplicação:	Procedimento
	Título do Documento:	Operação e Manutenção PO - Análise da Operação

- Identificar falhas no cumprimento dos procedimentos aqui descritos e alertar ao coordenador da área de Análise da Operação quando mapeado desconhecimento e/ou descumprimento dos processos.

Coordenador de Análise da Operação

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

6. REGRAS BÁSICAS

Á área de Análise da Operação consiste no Tratamento dos Dados, Coordenação, Avaliação, Análise e Estatística da operação, com o objetivo de retroalimentar todos os processos operativos e divulgar a Operação realizada pela CPFL Renováveis. As atividades da Pós-Operação estão estruturadas em torno de 4 núcleos básicos:

- Atividades de Acompanhamento da operação e dos processos operativos, desenvolvidas a curto prazo, tendo por objetivo divulgar os resultados da operação e efetuar a triagem do que deve ser objeto de análise;
- Atividades de Análise da Operação, que consistem na avaliação aprofundada das informações sobre ocorrências e anormalidades detectadas na fase de acompanhamento, dando como produto, os Relatórios Técnicos pertinentes. Faz parte também deste conjunto de atividades, a gestão das recomendações geradas pelo ONS;
- Atividades de Tratamento Estatístico dos resultados da operação e dos processos operativos para geração dos Indicadores Operacionais e reports diários, semanais e mensais divulgados dentro da diretoria de O&M e demais áreas clientes;
- Análise e validação dos pagamentos dos Encargos setoriais, bem como o controle orçamentário dos mesmos.


De forma mais detalhada, as atividades básicas da função Pós-Operação são:

6.1. Acompanhamento da Operação

Consiste no acompanhamento dos resultados da operação, tendo como referência os Procedimentos de Rede e de Distribuição e os procedimentos operacionais internos contidos nas Instruções, com o objetivo de:

- Consistir os dados e as informações registradas na operação de todos os ativos/ fontes da CPFL Renováveis, considerando os aspectos elétricos e energéticos. As principais fontes de dados são: SMF (Sistema de Medição de faturamento), Software de Manutenção (Engeman), SCADAs fabricantes eólicas, Relatórios diários em excel/ BI disponibilizados pelo COI/ times de campo das fontes e Portais do ONS;
- Permitir a alimentação do Banco de dados histórico e a disponibilização dos resultados da operação emitindo os Relatórios e reports com dados Realizados e Acumulados da Operação. Os principais reports são: RDD (Relatório diário de desempenho) e atualização de diversos BIs da área, RD (Relatório de desempenho) e *Monthly result*; elaborados de forma diária, semanal e mensal; respectivamente
- Identificar ocorrências e perturbações que devem ser objeto dos Relatórios de Análise pertinentes.

N. Documento: 18745	Categoria: Instrução	Versão: 1.1	Aprovado por: Maria Elisa Novaes Delgado	Data Publicação: 30/06/2023	Página: 3 de 11
---------------------	----------------------	-------------	--	-----------------------------	-----------------

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

6.2. Acompanhamento da Execução dos Processos Operativos

Consiste no acompanhamento das ações executadas pelas equipes de PRÉ, Tempo Real do COI e das instalações com o objetivo de:

- Identificar anormalidades nos processos operativos, quer seja nas ações executadas, nas instruções de operação ou nos sistemas SCADA e de Operação/Manutenção; para a identificação dos desempenhos insatisfatórios nos processos operativos, a PÓS deve confrontar as ações executadas em tempo real pelo COI e pela O&M das plantas com os procedimentos descritos nos documentos normativos internos e externos, verificando a ocorrência de desvios e suas origens;
- Identificar, dentre as anormalidades, aquelas que devem ser objeto dos Relatórios de Análise da Operação. O foco das análises de ocorrência são os processos e procedimentos, a análise de causa raiz compõe o relatório, mas é subsidiada pela equipe da Engenharia. Observa-se que, as anormalidades que apresentam singularidade, baixa gravidade e baixa probabilidade de reincidência são tratadas diretamente pelas gerências das equipes de operação e manutenção. Em qualquer caso, as informações referentes às anormalidades apuradas alimentam análises estatísticas específicas;

6.3. Análise da Operação, dos Processos Operativos e das Recomendações

- Consiste no tratamento dos dados e informações disponíveis de ocorrência ou não conformidade nos processos operativos, que são objeto de elaboração dos Relatórios de Análise de Ocorrências, além de sistematizar o acompanhamento das recomendações constantes nos Relatórios do ONS com o objetivo de identificar a necessidade de melhorias, indicar ações que possibilitem o aprimoramento da operação e atender ao ONS. A pós é responsável por acionar as demais áreas necessárias que contribuam para o retorno pleno ao ONS, bem como garantir o cumprimento dos prazos estabelecidos; e ou negociar postergação previamente.
- Na elaboração de uma análise de ocorrência a pós operação convoca as principais áreas envolvidas (pré, tempo real, campo, engenharia e outras) para que uma primeira conversa seja iniciada sobre o tema, análises sejam direcionadas, dúvidas sejam sanadas e um primeiro relatório seja emitido com o parecer sobre a ocorrência e principais recomendações. Tal relatório é enviado para as áreas e tem-se um prazo para retorno e revisões; finalmente um relatório final é emitido e ações são acordadas com seus respectivos responsáveis. A pós é responsável pela gestão dessas ações com *follow ups* periódicos de acompanhamento.


6.4. Estatística do Desempenho da Operação

Consiste na consolidação dos dados e informações obtidas nas atividades do Acompanhamento da Operação, no cálculo dos indicadores relativos ao desempenho da operação e seus equipamentos, e da emissão de relatórios/ reports estatísticos de avaliação do comportamento da operação quanto aos aspectos elétricos e energéticos. É responsabilidade da pós operação apurar diariamente os principais indicadores de desempenho da operação e assim, reportar uma visão clara da performance das fontes/ ativos. Assim, acumulando esses indicadores de forma mensal e anual ter informação se a performance está acima ou abaixo do esperado e orçamento e os porquês.

Os indicadores que devem ser consolidados e emitidos sistematicamente pela Pós são:

- Disponibilidade BoP: fonte de dados é o software de manutenção (Engeman) – horas disponíveis/ horas totais;

N. Documento: 18745	Categoria: Instrução	Versão: 1.1	Aprovado por: Maria Elisa Novaes Delgado	Data Publicação: 30/06/2023	Página: 4 de 11
---------------------	----------------------	-------------	--	-----------------------------	-----------------

<div>Uso Interno CPFL</div> <div></div> <div>Interno</div>	Tipo de Documento:	
	Área de Aplicação:	Procedimento
	Título do Documento:	Operação e Manutenção
	PO - Análise da Operação	

- Disponibilidade WTG (EOL): fonte de dados é o SCADA dos fabricantes, relatórios do COI e relatórios do time de campo – horas disponíveis/ horas totais;
- Disponibilidade total (BoP + WTG): disponibilidade total da planta levando em consideração as duas apurações (BoP e WTG);
- Geração realizada - MWh e MWm: fonte de dados é o SMF (Sistema de Medição de Faturamento – Plataforma de informação de Medição (PIM) da Way2), relatórios do time de campo, CCEE e ONS
- Fator de capacidade – FC - %: geração realizada/ potência instalada (cálculo por planta, complexo e fonte);
- Fator de geração – FG - %: geração realizada / geração orçada (cálculo por planta, complexo e fonte);
- NR (perda/ganho de geração em função do recurso natural) - MWh e MWm: tendo em vista o recurso realizado acima ou abaixo da expectativa tem-se o que foi perdido ou ganhado por esse efeito que é não gerenciável;
- CE (perda de geração em função de HDCEs) - MWh e MWm: com base em indisponibilidades ou solicitações de limitações oriundas de forma externa (outros agentes e ONS, por exemplo) apura-se o impacto na geração. Esse também é um efeito considerado não gerenciável;
- UA (perda/ganho de geração em função da disponibilidade) – MWh e MWm: A partir da apuração da disponibilidade calcula-se o impacto na geração caso o indicador tenha ficado acima ou abaixo do orçado de disponibilidade. Esse é um efeito considerado gerenciável, pois pode-se planejar as indisponibilidades em períodos que causem menos impactos na geração;
- EFFIC (perda/ganho de geração em função da disponibilidade) – MWh e MWm: é um indicador aplicado apenas para a fonte eólica e refere-se ao impacto gerenciável da não performance de uma turbina eólica com base na curva de potência esperada da mesma. Atualmente essa perda tem como foco as limitações fixas e variáveis das WTGs;
- Possibilitar consulta por fonte / estado / fabricante / complexo / usina – todos os indicadores são apurados por usina e consolidados por complexo, fabricantes, estado e fonte; respeitando as especificidades de cada fonte.

6.5. Encargos Setoriais

As atividades de Encargos Setoriais consistem em planejar, programar, apurar, avaliar e validar os Encargos das Usinas CPFL Renováveis, para as fontes eólicas, PCHs (Pequenas Centrais hidrelétricas), solar e biomassa. As atividades de Encargos Setoriais estão estruturadas em torno de 2 núcleos básicos:


- Atividades de Apuração e Análise dos Encargos referentes às multas e penalidades decorrentes de ultrapassagens de demandas; e aos encargos resultantes dos contratos de CUST, CCT e CUSD, tarifas e impostos;
- Atividades de Planejamento e Programação dos Encargos, tendo como entregáveis o Orçamento de Encargos, a Melhor Estimativa e a Provisão das Usinas.

De forma mais detalhada, as atividades básicas de Encargos Setoriais são:

6.5.1. Apuração e Análise dos Encargos

- Verificar a existência de ultrapassagem de geração e por excedente de reativo nas BIOs, visando eliminar o pagamento de possíveis multas não aplicáveis;

N. Documento: 18745	Categoria: Instrução	Versão: 1.1	Aprovado por: Maria Elisa Novaes Delgado	Data Publicação: 30/06/2023	Página: 5 de 11
---------------------	----------------------	-------------	--	-----------------------------	-----------------

	Uso Interno CPFL	
	Tipo de Documento:	
	Área de Aplicação:	Procedimento
	Título do Documento:	Operação e Manutenção PO - Análise da Operação

- b) Gestão dos contratos e benefícios ligados ao consumo das Bios para garantir um melhor resultado da performance financeira – Benefício da sazonalidade e contrato de reserva de capacidade;
- c) Calcular as Notas de Débito para as usinas do Grupo Pedra (Pedra, Buriti e Ipê) - divisão entre geração e consumo, e encaminhamento para a área Financeira realizar a emissão das Notas de Débito (controle do processo) – reembolso de responsabilidade do usineiro;
- d) Realizar consistência elétrica das ultrapassagens por excedente de geração nas Usinas Eólicas conectadas à Rede Básica através do sistema SAMUST do ONS, visando, novamente, eliminar o pagamento de possíveis multas indevidas;
- e) Avaliar o Relatório AVD das Eólicas da Rede Básica através da validação dos montantes vindos nas faturas, verificando, entre outros, a conformidade dos valores de contrato, tarifas e impostos (PIS/COFINS), para posterior aprovação para pagamento;
- f) Atualizar os valores dos reajustes anuais das tarifas TUSD/ TUST e encargos de conexão através de acompanhamento Regulatório;
- g) Validar os montantes das faturas das fontes eólica, solar e biomassa, através do SAP. Verificar se os valores dos contratos, tarifas e impostos (PIS/COFINS/ICMS) se encontram em conformidade, para posterior aprovação via e-mail para que o gestor responsável aprove o pagamento;
- h) Atualizar o Controle do Orçamento através das justificativas para os desvios orçamentários utilizando os controles internos. Avaliar e explicar as variações Mensal, Trimestral e Anual de Encargos entre valores orçados e realizados. Esse subprocesso tem como clientes as áreas Financeiro e Contabilidade;
- i) Controlar o ressarcimento dos desligamentos não programados das Linhas de Distribuição (DIC/FIC);
- j) Controlar o ressarcimento de débitos pagos a maior devido a adequações da legislação;
- k) Divulgar para a Diretoria os resultados mensal e acumulado da área de Encargos, contendo Encargos de Uso de Rede Básica, de Conexão na Transmissão e da Rede de Distribuição. Compara-se o ano vigente versus o anterior, o mensal real versus o mensal orçado e o anual acumulado real versus o anual acumulado orçado;
- l) Gerar os indicadores para o PDCA da Gerência de Operação e Climatologia e da Gerência de Biomassa que retrata o OPEX Encargos realizado versus o orçado;
- m) Recontratar as demandas de geração com o ONS e com as distribuidoras visando mitigação de ultrapassagens. Produto deste processo é um novo Parecer de Acesso e novos contratos;
- n) Gerir documentação de contratos de CUST/CCT e CUSD e aditivos contratuais.


6.5.2. Planejamento e Programação dos Encargos

- a) Provisionar o Mês Subsequente - Estimar os valores das faturas a serem pagas mensalmente levando em consideração faturas que não foram pagas dentro do mês e cairão no mês seguinte. Provisiona multas e penalidades e atua no ressarcimento de faturas pagas a maior.
- b) Elaborar orçamento anual registrando todas as premissas adotadas; isso servirá de subsídio para o entendimento completo dos desvios entre realizado e orçado do ano vigente. Garantindo o total controle do orçamento em questão.

6.5.3. Visão geral dos principais processo de encargos setoriais

Os encargos setoriais são divididos em 3 contas. Encargos do uso do sistema de distribuição, Encargos de conexão e encargos de rede básica.

18745	Instrução	1.1	Maria Elisa Novaes Delgado	30/06/2023	6 de 11
N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:

	Tipo de Documento:	
	Área de Aplicação:	Procedimento
	Título do Documento:	Operação e Manutenção
		PO - Análise da Operação

Cada uma dessas contas possui pagamentos mensais que são realizados através de lançamentos pelo time de Gestão de Energia e validados pelo time de análise da operação.

Para os encargos de Distribuição são analisados nas faturas se houveram multas, se são devidas e se o valor pago está de acordo com a tarifa publicada pela Aneel e com o montante contratado.

Para os encargos de Conexão, a validação consiste em verificar se os lançamentos conferem com o orçamento previsto para cada usina, uma vez que nesta conta, os encargos previstos no orçamento serão exatamente os valores a serem cobrados.

Já para os encargos da Rede Básica, a conferência é feita na etapa de validação dos AVDs, neles são analisados o percentual de pis/cofins e variação de PV (Parcela Variável), com relação ao mês anterior. Nesta conta, existe a conferência de multas por ultrapassagem do MUST, como essas ultrapassagens são validadas dentro do SAMUST (funcionalidade do sistema Sintegre do ONS), é possível saber exatamente o valor que será cobrado, e então é necessária apenas a conferência dentro do AVD.

Vide Anexo 8.1 Visão geral dos principais processo de encargos setoriais

6.5.3.1. Aprovação dos pagamentos de encargos setoriais

O pagamento das faturas de encargos setoriais é um processo feito pela área de Gestão de Energia através do lançamento dos documentos no SAP e direcionados através de um arquivo no formato de planilha do Excel via e-mail para a área de Análise da Operação validar as faturas e aprovar os documentos no SAP.

Na etapa de validação dessas faturas, são utilizados para conferência as tarifas e os encargos de conexão divulgados pela Aneel, os montantes contratados para as 2 contas (encargos de Distribuição e rede básica – MUSD e MUST, respectivamente), e o efeito de índices financeiros como PIS/COFINS. Essa análise técnica consiste na validação dos valores a serem pagos e a identificação prévia de cobranças indevidas.

Caso seja identificado alguma inconsistência o time da análise da operação tem como orientação inicial não aprovar os valores e solicitar a devida revisão para o time de gestão de energia ou envia os questionamentos para as distribuidoras, transmissoras ou ONS.


Assim que validados, a análise da operação envia o de acordo por e-mail para o(a) gerente da área realizar a aprovação no sistema. Nesta etapa, o(a) gestor(a) valida dentro do SAP se o número do documento e os valores conferem com o informado no e-mail pelo setor financeiro, e então efetua a aprovação.

No caso das Contas de distribuição e encargos de conexão, as faturas são aprovadas de forma manual, uma a uma, dentro da tela inicial do SAP, pelo(a) gerente da área; visto a quantidade de aprovações ser pequena no decorrer do mês. Já para os pagamentos de rede básica, por ser um processo que gera uma quantidade significativa de linhas de provação no sistema, o(a) gerente da área conta com um RPA desenvolvido para aprovar os protocolos em massa; pois manualmente seria inviável. Para esse processo estão mapeadas melhorias que estão em fase de teste que poderiam substituir a forma de aprovação em massa atual.


Vide Anexo 8.2. Visão geral do processo de validação e aprovação de faturas

7. CONTROLE DE REGISTROS

N.Documento: 18745	Categoria: Instrução	Versão: 1.1	Aprovado por: Maria Elisa Novaes Delgado	Data Publicação: 30/06/2023	Página: 7 de 11
--------------------	----------------------	-------------	--	-----------------------------	-----------------

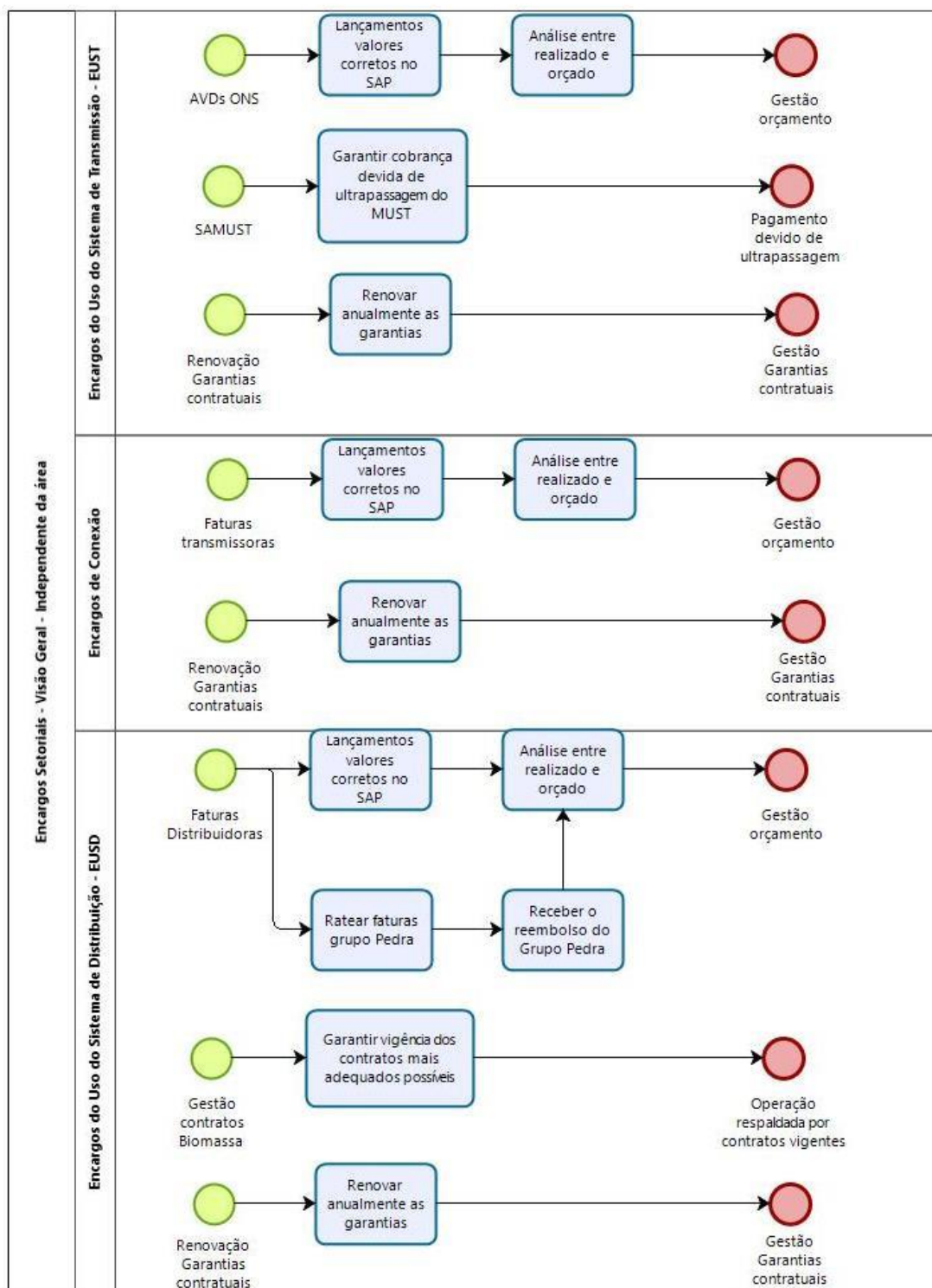
 <p>Uso Interno CPFL</p> <p>Interno</p>	Tipo de Documento:
	Área de Aplicação: Procedimento
	Título do Documento: Operação e Manutenção PO - Análise da Operação


Identificação	Armazenamento e Preservação	Proteção (acesso)	Recuperação e uso	Retenção	Disposição
Cadastro de Ocorrências	Engeman	Restrição de acesso	Número da AES / PES	Permanente	Não aplicável
Banco de Dados - Planejamento da Operação - EOL_&_BIO	\\pfl-cps-file\GO\Departamentos\AO - Análise da Operação\1. Performance\Bases de Dados\0 - Consolidados	Restrição de acesso	Por Data	Permanente	Não aplicável
Banco de Dados - Planejamento da Operação - PCH & UHE & EPASA & TRANS	\\pfl-cps-file\GO\Departamentos\AO - Análise da Operação\1. Performance\Bases de Dados\0 - Consolidados	Restrição de acesso	Por Data	Permanente	Não aplicável
Banco de Dados - Encargos Setoriais	\\pfl-cps-file\GO\Departamentos\AO - Análise da Operação\3. Encargos Setoriais\1. Controle financeiro\0. Base de dados	Restrição de acesso	Por Data	Permanente	Não aplicável

<p>Uso Interno CPFL</p>  <p>Interno</p>	Tipo de Documento:
	Área de Aplicação: Procedimento
	Título do Documento: Operação e Manutenção
	PO - Análise da Operação

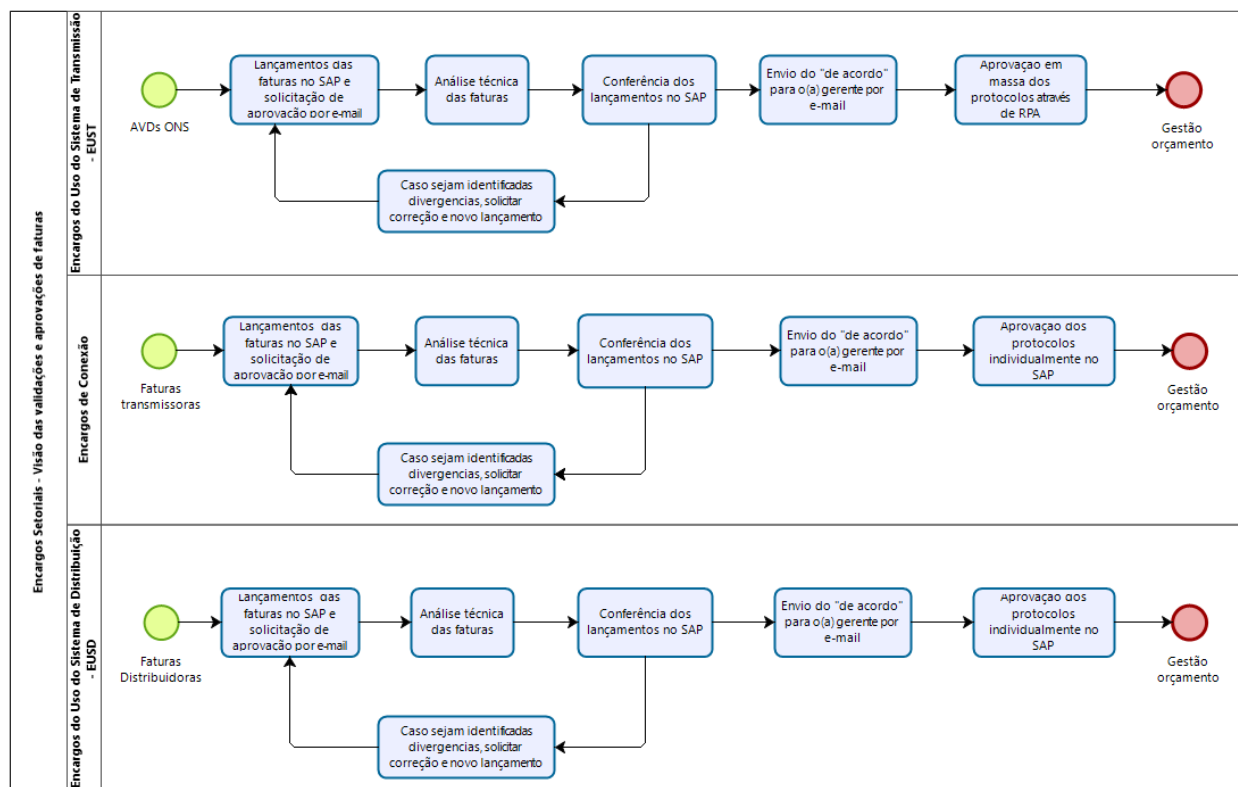
8. ANEXOS

8.1. Visão geral dos principais processo de encargos setoriais




<p>Uso Interno CPFL</p>  <p>Interno</p>	Tipo de Documento:
	Área de Aplicação: Procedimento
	Título do Documento: Operação e Manutenção
	PO - Análise da Operação

8.2. Visão geral do processo de validação e aprovação de faturas



Powered by
bizagi
Modeler

 <p>Uso Interno CPFL</p>	Tipo de Documento:	
	Área de Aplicação:	Procedimento
	Título do Documento:	Operação e Manutenção PO - Análise da Operação

9. REGISTRO DE ALTERAÇÕES

9.1. Colaboradores

Empresa	Área	Nome
CPFL Renováveis	O&M	Nayara Ferrarezi
CPFL Renováveis	O&M	Kamilla Almeida
CPFL Renováveis	O&M	Ulisses Lima

9.2. Alterações

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").
1.0	Jun/2021	Revisão em função de auditoria interna: detalhamento dos processos da pós operação com ênfase no processo de encargos setoriais.