

Área de Aplicação: Operação

Título do Documento:

Apuração dos Indicadores Técnicos de Qualidade do

Serviço - CPFL Paulista, CPFL Piratininga, CPFL Santa Cruz e RGE

Sumário

1.	OBJETIVO	1
2.	ÂMBITO DE APLICAÇÃO	1
3.	DEFINIÇÕES	1
4.	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	4
5.	RESPONSABILIDADES	5
6.	REGRAS BÁSICAS	5
7.	CONTROLE DE REGISTROS	9
8.	ANEXOS	10
9.	REGISTRO DE ALTERAÇÕES	11

1.0BJETIVO

Definir os procedimentos que envolvem o processo de coleta de informações, processamento e apuração dos indicadores técnicos de qualidade (DEC, FEC, DIC, FIC, DMIC, DICRI, TX%, TMP, TMD, TME, NIE) da distribuição de energia elétrica.

2.ÂMBITO DE APLICAÇÃO

2.1. Empresa

A presente Norma aplica-se as empresas que compõe a áreas da CPFL Paulista, CPFL Piratininga, CPFL Santa Cruz e RGE:

2.2. Área

Diretoria de Operações da Distribuição Diretoria Comercial Diretoria de Tecnologia da Informação Gerências de Serviços de Rede

3. DEFINIÇÕES

3.1. DEC – Duração Equivalente de Interrupção por Unidade Consumidora Intervalo de tempo que, em média, no período de observação, em cada unidade consumidora do conjunto considerado ocorreu descontinuidade da distribuição de energia elétrica.

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
19282	Instrução	1.3		04/08/2022	1 de 11



Área de Aplicação: Operação

Título do Documento:

Apuração dos Indicadores Técnicos de Qualidade do

Serviço - CPFL Paulista, CPFL Piratininga, CPFL Santa Cruz e RGE

3.2. DIC - Duração de Interrupção Individual por Unidade Consumidora

Intervalo de tempo que, no período de observação, em cada unidade consumidora ocorreu descontinuidade da distribuição de energia elétrica.

3.3. DMIC – Duração Máxima de Interrupção Contínua por Unidade Consumidora Tempo máximo de interrupção contínua, da distribuição de energia elétrica, para uma unidade consumidora qualquer.

3.4. DICRI – Duração da Interrupção Individual Ocorrida em Dia Crítico por Unidade Consumidora

Corresponde à duração de cada interrupção ocorrida em dia crítico, para cada unidade consumidora ou ponto de conexão.

- 3.5. FEC Frequência Equivalente de Interrupção por Unidade Consumidora Número de interrupções ocorridas, em média, no período de observação, em cada unidade consumidora do conjunto considerado.
- 3.6. FIC Frequência de Interrupção Individual por Unidade Consumidora Número de interrupções ocorridas, no período de observação, em cada unidade consumidora.

3.7. TX% - Tempo X% de Atendimento

Ordenando os tempos de atendimento em ordem crescente, TX% é o maior tempo de atendimento das primeiras X% ocorrências deste universo de apuração. São calculados, entre outros valores, T50%, T80%, T85%, T90%, T95%, T95,5%, T97%, T97,5%.

3.8. TMP - Tempo Médio de Preparo

Valor médio correspondente aos tempos de preparação das equipes de emergência, para o atendimento às ocorrências emergenciais verificadas em um determinado conjunto de unidades consumidoras, no período de apuração considerado. Mede o tempo médio em que uma ocorrência leva para ser despachada pelo Centro de Operação para uma equipe de eletricistas, contado a partir do horário da reclamação.

3.9. TMD - Tempo Médio de Deslocamento

Valor médio correspondente aos tempos de deslocamento das equipes de emergência, para o atendimento às ocorrências emergenciais verificadas em um determinado conjunto de unidades consumidoras, no período de apuração considerado. Mede o tempo médio em que a equipe de eletricistas leva para chegar ao local do primeiro dispositivo operado (ou do consumidor), contado a partir do início do despacho.

3.10. TME - Tempo Médio de Execução

Valor médio correspondente aos tempos de execução de serviços até seu restabelecimento pelas equipes de emergência, para o atendimento às ocorrências

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
19282	Instrução	1.3		04/08/2022	2 de 11



Área de Aplicação: Operação

Título do Documento:

Apuração dos Indicadores Técnicos de Qualidade do

Serviço - CPFL Paulista, CPFL Piratininga, CPFL Santa Cruz e RGE

emergenciais verificadas em um determinado conjunto de unidades consumidoras, no período de apuração considerado.

3.11. TMAE – Tempo Médio de Atendimento a Emergências

Representa o tempo médio para atendimento de emergência, expresso em minutos: TMAE = TMP + TMD + TME

3.12. NIE - Número de Ocorrências Emergenciais com Interrupção de Energia

Número de ocorrências emergenciais com registro de interrupção de energia elétrica, verificado no período de apuração considerado, em um determinado conjunto de unidades consumidoras, até o instante de chegada da equipe de atendimento de emergência no local da ocorrência.

3.13. Unidade Consumidora

Conjunto, de instalações e equipamentos elétricos, caracterizado pelo recebimento de energia elétrica em um só ponto de conexão, com medição individualizada e correspondente a um único consumidor.

3.14. Conjunto de Unidades Consumidoras

Qualquer agrupamento de unidades consumidoras, global ou parcial, de uma mesma área de concessão de distribuição, definido pela concessionária e aprovado pela ANEEL.

3.15. SA - Solicitação de Atendimento

Formulário eletrônico onde é registrada a solicitação/reclamação do consumidor pela área de atendimento dentro do ambiente do sistema CRM da empresa SAP.

3.16. CRM

Sistema que suporta as atividades da Central de Atendimento das Distribuidoras, permitindo o registro e acompanhamento de todas as solicitações de serviços ou informações de consumidores externos da CPFL Paulista, CPFL Piratininga, CPFL Santa Cruz e RGE.

Os serviços podem ser melhorias e alterações na rede de distribuição, incluindo situações emergenciais e ações comerciais que afetam diretamente os consumidores externos.

3.17. Sistema GISD

O GISD - Gerenciamento Integrado do Sistema de Distribuição, é um conjunto de tecnologias que operam integradas entre si e com outros sistemas da empresa para apoiar os processos de Planejamento, Engenharia, Projeto, Operação e Manutenção da Distribuição. É composto pelo sistema GIS – Sistema de Informações Georreferenciadas que é a base de todos os demais aplicativos da solução GISD. O sistema GIS possui em sua base de dados todos os mapas digitalizados da rede de distribuição, o cadastro de todos os ativos elétricos, informações geográficas e

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
19282	Instrução	1.3		04/08/2022	3 de 11



Área de Aplicação: Operação

Título do Documento:

Apuração dos Indicadores Técnicos de Qualidade do

Serviço - CPFL Paulista, CPFL Piratininga, CPFL Santa Cruz e RGE

elétricas dessas redes. Também faz a integração com o sistema de cadastro de consumidores.

3.18. ADMS

Sistema informatizado de gestão de eventos e despacho de equipes para atendimento a ocorrências emergenciais ou programadas na rede de distribuição. Integrado ao GIS, é utilizado no Centro de Operação Integrado CPFL Paulista, CPFL Piratininga, CPFL Santa Cruz e RGE.

3.19.Evento

Registro de anormalidade no sistema; vinculado a um dispositivo elétrico de chaveamento ou a uma unidade consumidora; decorrente de uma interrupção de fornecimento de energia emergencial ou programada, ou de qualquer outra anomalia no sistema que demande ação de despacho de equipe pelo Centro de Operação Integrado.

3.20. PDM

Banco de dados históricos dos eventos tratados pelo sistema ADMS e, responsável pelos cálculos dos indicadores técnicos de continuidade e de tempo de atendimento.

3.21. Indicador de Continuidade

Representação quantificável do desempenho de um sistema elétrico, utilizada para a mensuração da continuidade apurada e análise comparativa com os padrões estabelecidos.

3.22. DUTO ANEEL

Instrumento desenvolvido e de propriedade da ANEEL, utilizado como meio de transmissão para todos os arquivos a serem enviados para a ANEEL.

Os arquivos são transmitidos utilizando a Internet, através de um canal criptografado de maneira a garantir a confidencialidade dos dados.

Apenas os usuários autorizados em cada parceiro da Agência poderão fazer a transmissão dos arquivos e monitorar o estado de processamento dos arquivos após seu recebimento pela ANEEL.

4.DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

PRODIST – Procedimentos de Distribuição de Energia Elétrica no Sistema Elétrico Nacional: Documentos elaborados pela ANEEL, com a participação dos agentes de distribuição e de outras entidades e associações do setor elétrico nacional, que normatizam e padronizam as atividades técnicas relacionadas ao funcionamento e desempenho dos sistemas de distribuição de energia elétrica.

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
19282	Instrução	1.3		04/08/2022	4 de 11



Área de Aplicação: Operação

Título do Documento:

Apuração dos Indicadores Técnicos de Qualidade do

Serviço - CPFL Paulista, CPFL Piratininga, CPFL Santa Cruz e RGE

5.RESPONSABILIDADES

5.1. Coleta de Informação

A interrupção no fornecimento de energia elétrica pode ser provocada em uma situação de emergência ou em uma programação para execução de ampliação ou manutenção.

O início de uma interrupção emergencial dá-se ou por registro de reclamação do consumidor (via sistema CRM), ou por registro pelo Centro de Operação Integrado de alarme do sistema supervisório (SCADA), ou de informação do eletricista em campo. O início de uma interrupção programada dá-se num desligamento programado para execução de ampliação, melhoria ou manutenção do sistema elétrico, utilizando-se o próprio ADMS módulo programação.

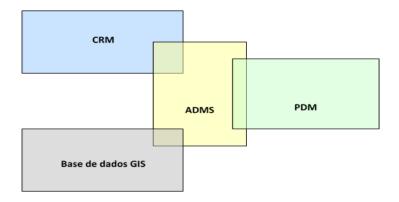
Diariamente é processado o "upload" das informações dos Eventos para o sistema PDM, armazenando dados para o processamento diário e apuração mensal dos indicadores técnicos (vide Anexo I).



6.REGRAS BÁSICAS

Mensalmente é realizado o processamento de dados no sistema APDM, para apuração dos indicadores técnicos de qualidade do serviço. A armazenagem e processamento são realizados em servidores pela CSC, responsável pela prestação de serviços de informática para a CPFL.

6.1. ARQUITETURA



N.Documento: Categoria: Versão: Aprovado por: Data Publicação: Página: 19282 Instrução 1.3 O4/08/2022 5 de 11



Área de Aplicação: Operação

Título do Documento:

Apuração dos Indicadores Técnicos de Qualidade do

Serviço - CPFL Paulista, CPFL Piratininga, CPFL Santa Cruz e RGE

6.1.1. Atualização das Informações dos Sistemas

O processo de apuração dos indicadores DEC/FEC, além das informações de interrupções do sistema elétrico, necessita de uma constante atualização em sua base de dados (cadastramento da rede de distribuição e dos consumidores nela ligados) para assegurar a confiabilidade das informações geradas. As alterações na rede de distribuição provocadas por ligações de novos consumidores, manutenção, reformas e expansão, devem ser informadas e atualizadas mensalmente na base de dados do GIS pelas Gerências de Serviços de Rede, Gerências de Ativo e Gerência de Smart Grid. O cálculo dos indicadores compõe o caminho elétrico (redes e linhas de distribuição) e os consumidores nele ligados, com as interrupções de energia elétrica e os atendimentos emergenciais realizados (Anexo I).

6.1.2. Identificação do Cliente

É apresentada abaixo a relação dos clientes que fazem uso dos indicadores:

CLIENTE	TIPO	APLICAÇÃO	INDICADOR
AGERGS / ARSESP	EXTERNO	• FISCALIZAÇAO	DEC/FEC/DIC/FIC/DMIC/DICRI TMP/TMD/TME/TMAE/NIE
ANEEL	EXTERNO	• FISCALIZAÇAO	DEC/FEC/DIC/FIC/DMIC/DICRI TMP/TMD/TME/TMAE/NIE
ABRADEE	EXTERNO	RANQUEAMENTO SETOR ELÉTRICO	DEC/FEC
REVISTA ELETRICIDADE MODERNA	EXTERNO	PRÊMIO ELETRICIDADE MODERNA	DEC/FEC/TMAE
FUNDAÇÃO COGE	EXTERNO	PROJETO BENCHMARKING	DEC/FEC/TMAE
GESTÃO DE ATIVOS	INTERNO	PLANEJAMENTOSUPERVISÃOINVESTIMENTOS	DEC/FEC/DIC/FIC/DMIC/DICRI TMAE TMP/TMD/TME/TMAE/NIE
SERVIÇOS DE REDE	INTERNO	PLANEJAMENTOSUPERVISÃOPROGRAMAÇÃO DE TAREFAS	DEC/FEC/DIC/FIC/DMIC/DICRI TMAE TMP/TMD/TME/TMAE/NIE
ENGENHARIA	INTERNO	PLANEJAMENTOSUPERVISÃOINVESTIMENTOSACOMPANHAMENTO	DEC/FEC/DIC/FIC/DMIC/DICRI TMAE TMP/TMD/TME/TMAE/NIE
CENTRO DE OPERAÇÃO	INTERNO	PLANEJAMENTOSUPERVISÃOPROGRAMAÇÃO DE TAREFAS	DEC/FEC/DIC/FIC/DMIC/DICRI TMAE TMP/TMD/TME/TMAE/NIE
RELAÇÕES INSTITUCIONAIS / OUVIDOURIA	INTERNO	RELAÇÕES COM PODER CONCEDENTE ATENDER A CLIENTES	DEC/FEC/DIC/FIC/DMIC/DICRI TMAE
RELAÇÕES SINDICAIS	INTERNO	PARTICIPAÇÃO NOS RESULTADOS	DEC/TMAE
CONTABILIDADE	INTERNO	INFORMAR AOS CONTROLADORES	DEC/FEC/TMAE
PRESIDÊNCIA / DIRETORIA	INTERNO	PLANEJAMENTOSUPERVISÃO	DEC/FEC/DIC/FIC/DMIC/ DICRI

N.Documento:Categoria:Versão:Aprovado por:Data Publicação:Página:19282Instrução1.304/08/20226 de 11



Área de Aplicação: Operação

Título do Documento:

Apuração dos Indicadores Técnicos de Qualidade do

Serviço - CPFL Paulista, CPFL Piratininga, CPFL Santa Cruz e RGE

		INVETIMENTOS	•	TMAE
			•	TMP/TMD/TME/TMAE/NIE
FATURAMENTO	INTERNO	INFORMAR CONSUMIDOR CÁLCULO DE PENALIDADE DE TRANSGRESSÃO DO DIC/FIC/DMIC/DICRI	•	DIC/FIC/DMIC/DICRI
ATENDIMENTO AO CLIENTE	INTERNO	ATENDIMENTO AO CLIENTE	•	DIC/FIC/DMIC/DICRI T80% e T90%

6.2. Comunicação com o Cliente

6.2.1. Cliente Externo

A comunicação é feita através de sistema integrado (DUTO), ofícios, cartas, e-mail, e fatura de energia elétrica (conta de energia).

6.2.2. Cliente Interno

O fornecimento dos produtos se dá por meio eletrônico, através de consulta "online" da base de dados do sistema InDica.

6.2.3. ANEEL

Atendendo ao item 8.4.6 do Módulo 6 do PRODIST, até o último dia útil do mês subsequente, os indicadores são transmitidos à ANEEL através do DUTO, meio de comunicação disponibilizado no portal dessa Agência na Internet.

Para serem transmitidos os dados precisam ser transformados em arquivos "XML" seguindo formatação determinada pela ANEEL.

6.3. Fornecimento de Serviço

O intervalo de tempo e o número de interrupções em que cada trecho de rede ficou submetido à falta de energia elétrica, podem ser registrados em 3 momentos distintos:

6.3.1. Consumidor reclama da falta de energia

Ao perceber a falta de energia elétrica, o consumidor reclama à Central de Atendimento da CPFL. Durante o atendimento é aberta no sistema CRM uma "Solicitação de Atendimento – SA", sendo então automaticamente transferida ao sistema ADMS o qual, através de algoritmos de predição de falhas (triagem) irá criar um Evento ou associar essa SA a um Evento pré-existente.

O Centro de Operação Integrado - COI despacha as equipes de campo para solucionar o problema, que, por sua vez, prestam informações sobre o atendimento. De posse das informações o COI atualiza, encerra e faz a verificação de inconsistências dos Eventos.

6.3.2. A CPFL detecta a falta de energia elétrica

Através de um sistema de supervisão do sistema elétrico ou de informação de seu corpo técnico, é detectada a falta de energia elétrica. O Centro de Operação Integrado – COI, abre no sistema ADMS um "Evento" e despacha as equipes de campo, que coletam informações sobre o atendimento. De posse das informações o COI atualiza, encerra e faz a verificação de inconsistências do Evento.

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
19282	Instrução	1.3		04/08/2022	7 de 11



Área de Aplicação: Operação

Título do Documento:

Apuração dos Indicadores Técnicos de Qualidade do

Serviço - CPFL Paulista, CPFL Piratininga, CPFL Santa Cruz e RGE

6.3.3. A CPFL programa uma interrupção de energia elétrica

Para a execução de obras de melhorias, construção de novos trechos de rede e manutenções no sistema elétrico, são programados desligamentos dos circuitos elétricos envolvidos. A área de Serviços da Distribuição abre uma TES – Pedido para Execução de Serviços no SPIR. A partir de então no sistema ADMS é criado pelo COI um SP. Quando da execução dos serviços programados, o operador do Centro de Operação Integrado gera o evento necessário para execução do serviço, vinculado ao Plano de Manobra original.

No caso da Divisão de Serviços da Transmissão (Subestações e Linhas de Transmissão), é aberto um ISD – Pedido de Impedimento de Equipamento no SPIR, que é analisado pelo COI, cujo procedimento segue os mesmos passos descritos anteriormente.

Após executado, a equipe de campo informa o término do serviço programado ao COI, que atualiza, encerra e faz a verificação de inconsistências do evento.

A área de Pós-Operação da Gerência de Gestão Operacional faz a verificação de erros e de possíveis correções nos eventos, utilizando o aplicativo de Correção de Eventos, antes da apuração mensal dos indicadores. Esse aplicativo permite a rastreabilidade das correções efetuadas.

Diariamente é realizado um "upload" dos eventos encerrados, do sistema ADMS para o PDM, que processa as informações dos eventos e faz a apuração dos indicadores DEC e FEC (com a atualização da rede elétrica e dos consumidores nela ligados). O resultado fica disponível para consulta na Intranet.

O processamento mensal no ambiente PDM tem início a partir do encerramento das correções pela Pós-Operação. O resultado final fica disponível para consulta diretamente na base de dados através de aplicativo na Intranet. Além da consulta através do aplicativo, o DIC, FIC, DMIC e DICRI dos clientes têm seus valores apurados informados mensalmente na fatura de energia elétrica.

6.4. Validação do Processo

Tratado de forma corporativa através do procedimento "Metodologia de Manutenção de Sistemas". As alterações efetuadas nas versões de softwares, conforme previamente especificadas, antes de colocá-las em operação, deverão ser validadas em conjunto com as áreas e provedores de solução de tecnologia envolvidos e Divisão de Sistemas. Novos softwares são validados, antes de colocados em uso, seguindo o mesmo critério.

6.5. Identificação e Rastreabilidade

O processo de apuração dos indicadores técnicos pode ter sua identificação e rastreabilidade feita através de relatórios específicos ao banco de dados do Sistema PDM:

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
19282	Instrução	1.3		04/08/2022	8 de 11



Área de Aplicação: Operação

Título do Documento:

Apuração dos Indicadores Técnicos de Qualidade do

Serviço - CPFL Paulista, CPFL Piratininga, CPFL Santa Cruz e RGE

- Consulta dos indicadores de interrupção de energia (DEC/FEC)
- Consulta dos indicadores de tempos de atendimentos (T90%/TMP/TMD/TME/TMAE);
- Consulta dos indicadores individuais (DIC/FIC/DMIC/DICRI);
- Consulta aos eventos ocorridos.

6.6. Preservação do Produto

O histórico da Base de Dados e a versão atual dos sistemas CRM, ADMS / PDM são mantidos através de sistemática de back-up.

6.7. Controle de Dispositivos de Medição e Monitoramento

São realizados constantemente pelo software. Confiabilidade garantida pela validação do software.

6.8. Controle de Não Conformidades

Realizado seguindo as diretrizes do item 8.7 (Controle de saídas não conformes) do "Manual do Sistema de Gestão Integrado".

6.9. Medição e Monitoramento do Produto

A medição e monitoramento do produto são garantidos através do monitoramento do processo.

6.10. Medição e Monitoramento do Processo

A medição e monitoramento do processo são feitos pela Gerência de Gestão Operacional (área de Pós Operação) através da consulta aos relatórios citados no item 4.6.3. Os técnicos da Pós-Operação ainda fazem uma varredura nos eventos que são indicadas com erros pelo aplicativo de "Correção de Eventos" do PDM num processo de autocontrole.

7. CONTROLE DE REGISTROS

Identificação	Armazenamento e Preservação	Proteção (acesso)	Recuperação e uso	Retenção	Disposição
Indicadores Técnicos	DIRETORIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO	Cronológica por Indicador, Área, Conjunto Elétrico	Meio Eletrônico	Banco de Dados "On Line"	2 anos no BD "On Line" 10 anos em ambiente específico (histórico)

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
19282	Instrução	1.3		04/08/2022	9 de 11



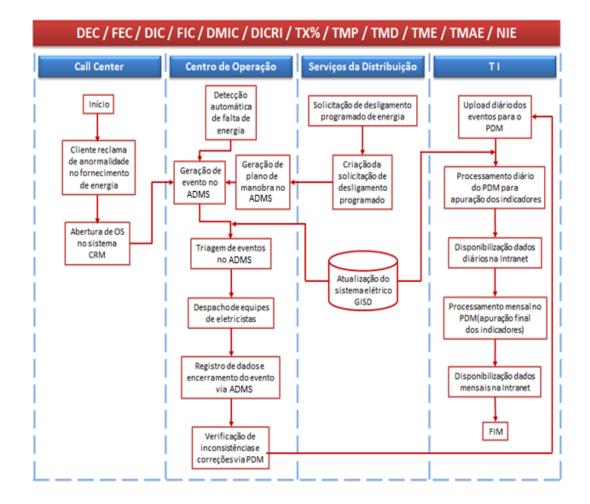
Área de Aplicação: Operação

Título do Documento:

Apuração dos Indicadores Técnicos de Qualidade do Serviço - CPFL Paulista, CPFL Piratininga, CPFL Santa Cruz e RGE

8.ANEXOS

ANEXO I – Fluxograma do Processo de Coleta de Dados e Apuração de Indicadores Técnicos



N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
19282	Instrução	1.3		04/08/2022	10 de 11



Área de Aplicação: Operação

Título do Documento:

Apuração dos Indicadores Técnicos de Qualidade do

Serviço - CPFL Paulista, CPFL Piratininga, CPFL Santa Cruz e RGE

9.REGISTRO DE ALTERAÇÕES

9.1. Colaboradores

Empresa	Área	Nome	
CPFL - Paulista	ROG	Jefferson Faracini	

9.2. Alterações

Descrever de forma detalhada as alterações/exclusões realizadas no documento.

Versão Anterior	Data da Versão Anterior	Alterações em relação à Versão Anterior				
1.5	inicial					
1.6	Março/2013	Inclusão do item 6: Controle de Revisões				
1.7	Fevereiro/2015	Revisão periódica do documento.				
1.8		As Empresas CPFL Santa Cruz e CPFL Jaguariúna passaram a utilizar o sistema DMS/PDM e foram incluídas neste documento.				
	Fevereiro/2017	Houve alteração do nome desta norma e assim ela foi republicada no GED que automaticamente renumera o documento e reinicia a numeração de versão.				
		O documento anterior, de nº 5658, foi excluído do GED.				
1.9		Fusão das Empresas que compõe a CPFL Jaguariúna e CPFL Santa Cruz em uma única Empresa com o nome de CPFL SANTA CRUZ.				
	Julho/2018	Alinhamento do item 4.8 com o "Manual do Sistema de Gestão Integrado".				
		Houve alteração do nome deste documento e com a publicação no GED há a renumeração automática dele e reinício da numeração de versão.				
		O documento anterior, de número 17125, foi excluído do GED.				
2.1	Novembro/2021	Atualização GED 0				
	NOVEITIDIO/2021	Retirado a Determinação de Requisitos (Resolução Autorizativa)				
2.2	Agosto/2022	Unificação da norma devido a entrada do ADMS na RGE				

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
19282	Instrução	1.3		04/08/2022	11 de 11