
 <i>Especificação Técnica</i>	Tipo de Documento:	Instrução
	Área de Aplicação:	Linhas de Transmissão
	Título do Documento:	Instrução de Segurança CPFL Eficiência

Sumário

1.	OBJETIVO.....	2
2.	ÂMBITO DE APLICAÇÃO	2
3.	DEFINIÇÕES.....	2
4.	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA.....	3
5.	RESPONSABILIDADES	4
6.	REGRAS BÁSICAS	8
7.	CONTROLE DE REGISTROS.....	32
8.	ANEXOS.....	32
9.	REGISTRO DE ALTERAÇÕES.....	33

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
17092	Instrução	1.1	José Alexandre A. Serra	21/05/2021	1 de 33

 <i>Especificação Técnica</i>	Tipo de Documento: Instrução
	Área de Aplicação: Linhas de Transmissão
	Título do Documento: Instrução de Segurança CPFL Eficiência

1. OBJETIVO

Estabelecer normas e procedimento visando à integridade física das pessoas, dos equipamentos e das instalações nos empreendimentos sob responsabilidade da CPFL Eficiência Energética.

2. ÂMBITO DE APLICAÇÃO

2.1. Empresa

CPFL Serviços.


2.2. Área

SETG – Gerência de gestão de projetos

3. DEFINIÇÕES

- 3.1. **Grupo Motor Gerador (GMG):** Equipamento que possui um motor (Diesel, Gasolina ou Gás) acoplado a um gerador, com acionamento manual ou automático, com o objetivo de transformar energia mecânica em energia elétrica, com tensão estável independente da variação de carga e velocidade.
- 3.2. **Usinas GMG:** Conjunto Grupos Geradores sob supervisão de um sistema de controle automático e inteligente, com possibilidade de atender diversas arquiteturas de sistemas, incluindo geração em paralelo e proteção contra falha no fornecimento (backup).
- 3.3. **Acesso Controlado:** Define-se como local de acesso controlado no empreendimento, a área de trabalho cujo acesso é limitado aos empregados, terceirizados ou visitantes previamente autorizados e identificados.
- 3.4. **Acesso Restrito:** Define-se como local de acesso restrito na usina, as áreas cuja permanência é limitada aos empregados ou prestadores de serviços devidamente autorizados.
- 3.5. **Acidente de Trabalho:** É o que ocorre pelo exercício do trabalho a serviço da empresa ou pelo exercício do trabalho, provocando lesão corporal ou perturbação funcional que cause a morte ou a perda ou redução, permanente ou temporária, da capacidade para o trabalho.
- 3.6. **Equipamento de Proteção Individual – EPI:** É todo dispositivo ou produto, de uso individual utilizado pelo empregado, destinado à proteção de riscos suscetíveis de ameaçar a segurança e a saúde no trabalho.

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
17092	Instrução	1.1	José Alexandre A. Serra	21/05/2021	2 de 33


 <i>Especificação Técnica</i>	Tipo de Documento: Instrução
	Área de Aplicação: Linhas de Transmissão
	Título do Documento: Instrução de Segurança CPFL Eficiência

- 3.7. Equipamento de Proteção Coletiva – EPC:** É todo equipamento utilizado para proteção do ambiente e/ou meio de trabalho visando proteger um grupo de trabalhadores ou o público em geral.
- 3.8. Situação de Risco:** É a caracterizada por alguma anormalidade ou sua iminência no desenvolvimento de atividades do empreendimento, que possam implicar em ameaça ou constrangimento às pessoas que nela transitam. Exemplos: greve, bomba, incêndio, alagamento, inundação, invasão e similares.
- 3.9. Primeiros Socorros:** É o cuidado imediato que se presta a alguém ferido ou doente, com a finalidade de preservar a vida, promover a recuperação ou prevenir que o caso se agrave.

4. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

Não se aplica.

N.Documento: 17092	Categoria: Instrução	Versão: 1.1	Aprovado por: José Alexandre A. Serra	Data Publicação: 21/05/2021	Página: 3 de 33
-----------------------	-------------------------	----------------	--	--------------------------------	--------------------

 <i>Especificação Técnica</i>	Tipo de Documento:	Instrução
	Área de Aplicação:	Linhas de Transmissão
	Título do Documento:	Instrução de Segurança CPFL Eficiência

5. RESPONSABILIDADES

5.1.1. Da Empresa

Promover o conhecimento do procedimento e o esclarecimento de seus empregados sobre as normas de segurança do trabalho e precauções relativas às peculiaridades dos serviços executados nas instalações do empreendimento;

Zelar pelo cumprimento das normas de segurança do trabalho às quais estão obrigados todos os empregados, sem exceção;

Promover ações direcionadas aos seus empregados, objetivando despertar a conscientização dos mesmos, para outros assuntos relativos à segurança e medicina do trabalho;

Estar atualizada das alterações introduzidas nas normas de segurança do trabalho, transmitindo-as aos seus empregados;

Estudar as causas dos acidentes e incidentes ocorridos, instituindo e/ou fazendo cumprir as medidas que possam evitar sua repetição;

Determinar a proibição de menores aprendizes e estagiários menores de idade nas áreas de risco e áreas energizadas dos empreendimentos.

5.1.2. Operação

Designar somente pessoal devidamente habilitado para execução de cada tarefa, determinando o empregado que será o responsável pelo recebimento da Ordem de Serviço (OS);

Advertir pronta e adequadamente os empregados sob sua responsabilidade, quando deixarem de cumprir as normas de segurança do trabalho;

Zelar pela conservação das ferramentas e dos equipamentos de segurança, assim como pela sua correta utilização;


Proibir que os integrantes de sua equipe utilizem ferramentas e equipamentos inadequados ou defeituosos;

Usar e exigir o uso de EPI/EPC e roupa adequada ao serviço;

Providenciar prontamente os primeiros socorros para os empregados acidentados conforme procedimento específico;

Colaborar nos estudos das causas dos acidentes e incidentes ocorridos e fazer cumprir as medidas que possam evitar sua reincidência.

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
17092	Instrução	1.1	José Alexandre A. Serra	21/05/2021	4 de 33

 <i>Especificação Técnica</i>	Tipo de Documento:	Instrução
	Área de Aplicação:	Linhas de Transmissão
	Título do Documento:	Instrução de Segurança CPFL Eficiência

5.1.3. Do Responsável pela Equipe de Trabalho

Certificar-se de que os empregados estão devidamente instruídos com relação aos itens das normas de segurança aplicáveis aos serviços que serão executados;

Certificar-se da colocação dos equipamentos de sinalização adequados antes do início da execução dos serviços;

Orientar os integrantes de sua equipe quanto às características dos serviços a serem executados e quanto às precauções a serem observadas no seu desenvolvimento;

Advertir pronta e adequadamente os empregados sob sua responsabilidade quando deixarem de cumprir as normas de segurança do trabalho;

Zelar pela conservação das ferramentas e dos equipamentos de segurança, assim como pela sua correta utilização;

Proibir que os integrantes de sua equipe utilizem ferramentas e equipamentos inadequados ou defeituosos;

Usar e exigir roupa adequada ao serviço;

Usar e exigir o uso de EPI/EPC adequado ao serviço;

Colaborar no estudo das causas dos acidentes e incidentes ocorridos e fazer cumprir as medidas que possam evitar sua reincidência;

Conservar o local de trabalho organizado e limpo;

Distribuir as tarefas de acordo com a capacidade técnica de cada um, atentando para os aspectos físicos e emocionais dos integrantes da equipe;

Compreender perfeitamente quais são os limites da Ordem de Serviço (OS) e repassar tais informações, aos demais integrantes da equipe que trabalharão no equipamento e/ou instalação;


Certificar-se de que todos os equipamentos, materiais e ferramentas necessários aos serviços estejam disponíveis e em locais que não atrapalhem quaisquer atividades de outros empregados a fim de prevenir que estes venham a causar quaisquer acidentes;

Verificar a existência de eventual situação insegura, que necessite de delimitação e/ou sinalização;

Antes do reinício dos serviços interrompidos, devem ser tomadas precauções quanto a segurança geral no mesmo modo que quando do início dos trabalhos;

Após a conclusão dos serviços, providenciar a retirada do aterramento móvel, sinalização, barreiras e todos os equipamentos e ferramentas utilizadas na execução dos serviços e

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
17092	Instrução	1.1	José Alexandre A. Serra	21/05/2021	5 de 33

 <i>Especificação Técnica</i>	Tipo de Documento:	Instrução
	Área de Aplicação:	Linhas de Transmissão
	Título do Documento:	Instrução de Segurança CPFL Eficiência

cientificar o pessoal que participou das tarefas executadas que, daquele momento em diante, o equipamento deverá ser considerado “energizado”.

5.1.4. Do Empregado

Observar as normas e preceitos relativos à segurança do trabalho e ao uso correto dos equipamentos de segurança;

Utilizar os equipamentos de proteção individual e coletiva;

Alertar os companheiros de trabalho quando estes executarem os serviços de maneira incorreta ou atos que possam gerar acidentes;

Comunicar qualquer incidente de trabalho, conforme procedimento específico, para que sejam tomadas as providências cabíveis;

Avisar seu superior imediato quando não estiver em condições técnicas, físicas e/ou emocionais, para executar o serviço para o qual tenha sido designado, exercendo seu direito de recusa quando considerar aplicável.

É terminantemente proibido:

Realizar qualquer trabalho sob efeito de quaisquer tipos de drogas;

Brincadeiras em serviço;

Porte de arma, excluindo-se os casos de empregados autorizados pela administração da empresa, em razão das funções que desempenham;

Uso de objetos metálicos de uso pessoal, tais como: relógios, anéis, correntes, isqueiros a gás, lentes de contato, óculos com armação metálica, etc., durante a execução dos serviços, a fim de se evitar o agravamento das lesões em caso de acidentes de origem elétrica ou mecânica.

5.1.5. Do Responsável por Visitas nos Empreendimentos


O empregado designado a conduzir os visitantes nos empreendimentos deverá:

Orientá-los quanto às normas de segurança necessárias, bem como o vestuário adequado;

Fazer com que se mantenham juntos de si;

Fornecer os EPI's, quando necessário, no padrão adotado pela empresa.

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
17092	Instrução	1.1	José Alexandre A. Serra	21/05/2021	6 de 33

 <i>Especificação Técnica</i>	Tipo de Documento:	Instrução
	Área de Aplicação:	Linhas de Transmissão
	Título do Documento:	Instrução de Segurança CPFL Eficiência

5.1.6. Do Responsável por Estagiário

Além dos itens referentes aos empregados, o responsável por estagiário deverá fazer cumprir os seguintes itens:


Certificar-se de que o estagiário foi devidamente instruído sobre as normas de segurança da empresa;

Fazer o estagiário permanecer junto de si ou outro empregado designado;

Fazer o estagiário manter a distância adequada dos equipamentos energizados, executando tarefas não perigosas;

Fazer com que o estagiário cumpra rigorosamente as suas determinações.

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
17092	Instrução	1.1	José Alexandre A. Serra	21/05/2021	7 de 33

 <i>Especificação Técnica</i>	Tipo de Documento:	Instrução
	Área de Aplicação:	Linhas de Transmissão
	Título do Documento:	Instrução de Segurança CPFL Eficiência

6. REGRAS BÁSICAS

6.1. HABILITAÇÃO PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇO

Todos os empregados e terceiros devem observar ao disposto na NR-10 para execução de serviços em áreas energizadas:

Estar treinados, aptos e autorizados a desenvolver as tarefas relativas à sua função;

Estar treinados e aptos a usar corretamente os equipamentos de proteção individual e coletiva;

Possuir treinamentos teóricos e práticos para prestação de primeiros socorros e para prevenção e combate a princípios de incêndio, com reciclagem periódica definida pela empresa.

6.2. LIBERAÇÃO DE EQUIPAMENTOS PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇOS

Nenhum serviço (manutenção, operação, ampliação, inspeção ou treinamento) em equipamento, poderá ser executado sem que o empregado responsável pelo serviço esteja de posse da Ordem de Serviço (OS);

Sempre que houver necessidade de impedir a operação ou condicionar as ações de comando de disjuntores, chaves seccionadoras, chaves de aterramento, comando hidráulico e mecânico, válvulas, etc., deve-se colocar sinalização específica para esta finalidade, de modo a propiciar um alerta claramente visível ao empregado habilitado a comandar ou acionar os mesmos;

Nenhuma providência para retorno à operação de equipamentos liberados para manutenção deve ser tomada sem que os responsáveis pelos serviços tenham concluído ou devolvido todos os documentos que autorizavam a execução dos mesmos;

Cabe aos responsáveis pela execução dos serviços estabelecer junto à operação, as sequências corretas das diversas etapas dos serviços, principalmente quando envolver equipes de manutenção e construção com realizações de ensaios;


Todo programa de manobras deve ser conferido por um empregado diferente daquele que o elaborou.

6.3. SEGURANÇA NA EXECUÇÃO DE MANOBRAS

As manobras de isolamento e normalização a serem executadas em equipamentos e instalações sob o controle da operação e manutenção (O&M) deverão seguir procedimento específico;

O empregado que solicita executar determinada manobra ou trabalho torna-se automaticamente responsável pela ordem dada, devendo tomar as precauções necessárias para eliminar ou reduzir ao mínimo a possibilidade de risco de acidentes, o que não exclui a necessidade de uma execução consciente por parte de quem efetua a manobra ou trabalho;

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
17092	Instrução	1.1	José Alexandre A. Serra	21/05/2021	8 de 33

 <i>Especificação Técnica</i>	Tipo de Documento:	Instrução
	Área de Aplicação:	Linhas de Transmissão
	Título do Documento:	Instrução de Segurança CPFL Eficiência

Em caso de dúvida sobre a execução de manobras ou trabalhos, o executante deve sempre consultar previamente seus superiores antes da sua execução, alertando-os caso os trabalhos ou manobras solicitadas não estejam corretos;

As manobras não devem ser feitas precipitadamente, mesmo em caso de emergência;

O empregado habilitado a operar a instalação deve tomar o cuidado para não manobrar equipamento errado, nunca tomando por referência um equipamento ou painel por memória, mas sim pela leitura da respectiva placa de identificação;

Sempre que possível, as manobras deverão ser efetuadas através do comando à distância;

Durante a manobra de ligar ou desligar disjuntor de cubículo e painéis, o executor deverá utilizar a porta do equipamento como escudo protetor;

Antes da execução de qualquer manobra deve-se ponderar, com consciência, as consequências que dela poderão advir, verificando, inclusive, se todas as pessoas não envolvidas com as manobras estão a uma distância segura da área que sofrerá intervenção da operação e, preferencialmente abrigadas;

Somente o empregado habilitado devidamente orientado e autorizado, munidos dos EPI's necessários, pode intervir, manobrar, inspecionar e operar instalações elétricas;

O empregado deve dar imediato conhecimento aos seus superiores de todas as deficiências percebidas no material ou equipamento que será utilizado na execução das manobras ou nos trabalhos, a fim de que se possam tomar as providências necessárias;

Em situação de emergência (risco de vida ou possibilidade de danos aos equipamentos) podem ser efetuadas manobras não programadas mesmo com prejuízo de fornecimento de energia;

A abertura ou fechamento de uma chave seccionadora nunca deve ser feito com a mesma em carga;


Quando a abertura ou fechamento for efetuada manualmente e com a chave seccionadora em tensão, deve ser feita de forma que a abertura ou fechamento ocorra com suficiente rapidez para extinção rápida do arco elétrico;

A manobra de abertura ou fechamento de uma chave seccionadora para desenergização ou energização de transformador e linha de distribuição é permitida, desde que a chave seccionadora seja dotada de características técnicas específicas e liberada para esta finalidade;

A abertura ou fechamento de uma chave seccionadora de by pass, de uma instalação em carga é, no entanto, uma manobra permitida, quando estiverem fechados as duas chaves seccionadoras de isolamento e o disjuntor correspondente;

Para transferência de barras os dois barramentos devem estar interligados por intermédio do disjuntor de interligação e suas respectivas seccionadoras fechadas.

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
17092	Instrução	1.1	José Alexandre A. Serra	21/05/2021	9 de 33

 <i>Especificação Técnica</i>	Tipo de Documento:	Instrução
	Área de Aplicação:	Linhas de Transmissão
	Título do Documento:	Instrução de Segurança CPFL Eficiência

6.4. PLANEJAMENTOS DE SERVIÇOS

Constatada a necessidade de um serviço, deverá ser obtido o maior número possível de informações para subsidiar o planejamento do mesmo. Para tanto, deverão ser utilizados documentação técnica do equipamento a ser trabalhado. Detalhando os equipamentos envolvidos, fotos, e outros e, ainda proceder a uma análise in loco do serviço a ser realizado;

Dependendo da complexidade do serviço, o mesmo poderá ser estudado em conjunto com a operação e sua execução poderá ser acompanhada de pessoal desta área, quando ocorrer no interior de instalações energizadas;

Considerando que os serviços executados nas instalações, na maior parte ocorrem em equipamentos ou instalações elétricas ou próximos deles e, tendo em vista os riscos a que os trabalhadores estão expostos, há necessidade de um planejamento criterioso;

Ainda na fase de planejamento deverão ser estimados o tempo de execução do serviço, adequação dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão de obra necessária, bem como avaliar a necessidade de se realizar uma simulação do trabalho a ser executado, ou ainda definir se o serviço deve ser realizado com o painel desenergizado, quando ficarem comprometidas as distâncias mínimas de segurança;

Tendo em vista que cada instalação possui características próprias de projeto e construção, evidenciadas pela diversidade de configurações e arranjos existentes, é necessário que todo serviço em equipamento energizado seja precedido de um minucioso e completo planejamento.

6.5. DISTRIBUIÇÃO DE TAREFAS

Antes do início de qualquer serviço, o responsável pelo recebimento da Ordem de Serviço (OS) deve reunir, no local de execução do serviço, os empregados sob sua responsabilidade, e tomar as seguintes providências:

Certificar-se que a equipe de trabalho sob sua responsabilidade está, obrigatoriamente, utilizando os equipamentos de segurança necessário à tarefa;

Explicar aos integrantes das equipes os serviços a serem executados e os objetivos desejados;


Verificar as condições para execução dos serviços no local e fazer a distribuição das tarefas com segurança;

Transmitir-lhes claramente as Normas de Segurança aplicáveis, dedicando especial consideração à execução das tarefas fora de rotina;

Alertar para os possíveis riscos e lembrar que as condições de execução de um serviço nem sempre são as mesmas;

Certificar-se de que cada empregado está consciente do que deve fazer, porque fazer, de que maneira e quando fazer. Antes de iniciar o serviço a equipe conferirá, com seus responsáveis, as manobras efetuadas, que isolam ou aterram o (s) equipamento (s);

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
17092	Instrução	1.1	José Alexandre A. Serra	21/05/2021	10 de 33

 <i>Especificação Técnica</i>	Tipo de Documento:	Instrução
	Área de Aplicação:	Linhas de Transmissão
	Título do Documento:	Instrução de Segurança CPFL Eficiência

Para o caso de execução dos serviços em condições especiais, indicar entre os integrantes da equipe, um ou mais empregado (s) como observador (es). Estes receberão instrução específica e exercerão exclusivamente esta função;

Em nenhum caso se admite que esteja um empregado sozinho trabalhando em estruturas altas, ou em locais onde possa ocorrer eletrocussão, sem outro empregado próximo como observador do trabalho;

O observador deve estar devidamente instruído sobre o serviço a ser executado e dedicar-se exclusivamente à observação, devendo ser substituído depois de determinado espaço de tempo, a critério do responsável pelos serviços;

Instruções especiais devem ser sempre abordadas:

Quanto aos limites de espaço disponíveis para o trabalho;

Quanto à localização adequada dos pontos que devem ser ligados a terra;

Quanto aos pontos energizados, mantendo a distância de segurança regulamentada;

Quando for necessário esclarecer pontos duvidosos, determinando o método de trabalho adequado;

Nos casos de equipamentos com características modificadas ou inovações tecnológicas;

Todas as pessoas envolvidas na execução de serviço analisam as condições de risco que estarão submetidas durante a execução do serviço e devem preencher e assinar a APR.

6.6. UTILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS

Verificar se as ferramentas manuais estão eletricamente isoladas, principalmente aquelas destinadas a serviços em instalações elétricas energizadas;

É expressamente proibido efetuar qualquer alteração ou descaracterização nas ferramentas.


Utilizar as ferramentas adequadas a cada tarefa:

Vistoriar as ferramentas e solicitar a sua imediata substituição quando da constatação de defeitos (lascas, rachaduras, encaixes incorretos);

Comunicar ao responsável pela equipe ou pelos serviços, a ocorrência de mal desempenho de ferramentas para providências corretivas imediatas;

Efetuar a subida ou descida de ferramentas através de carretilha ou corda, sendo proibido transportá-las no cinturão de segurança ou jogá-las, devendo as mesmas serem transportadas em sacola apropriada;

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
17092	Instrução	1.1	José Alexandre A. Serra	21/05/2021	11 de 33

 <i>Especificação Técnica</i>	Tipo de Documento:	Instrução
	Área de Aplicação:	Linhas de Transmissão
	Título do Documento:	Instrução de Segurança CPFL Eficiência

Manter as ferramentas que não estiverem sendo utilizadas, acomodadas em sacola e nunca sobre estruturas ou equipamentos;

Proteger todas as ferramentas cortantes com capa de couro ou material similar;

Nunca se posicionar embaixo das ferramentas e equipamentos que estão sendo içados ou arriados;

Antes de efetuar o aterramento móvel é obrigatória a utilização de dispositivos para detecção de tensão, mesmo quando for possível visualizar a chave seccionadora que garantirá a condição de segurança para execução de serviços.

Ferramenta com cabo isolado, somente será considerada adequada para trabalhos em equipamentos energizados se atender os seguintes requisitos:

A parte isolada deve ser desenhada de forma a garantir que o executante não possa tocar com facilidade nas partes expostas da ferramenta;

O nível de isolamento deve ser suficiente para a tensão com que se vai trabalhar;

A ferramenta deve estar limpa e isenta de umidade;

Os isolamentos não devem apresentar defeitos ou rupturas.

As máquinas / ferramentas fixas devem ter ligações à terra permanente:

Estas ligações a terra devem ser inspecionadas com frequência;

Não se deve usar nenhum destes equipamentos sem que a correspondente ligação a terra esteja corretamente assegurada;

As máquinas e/ou ferramentas móveis devem ser aterradas quando estiverem estacionadas em áreas energizadas.


Para trabalhos em equipamentos elétricos deve-se verificar se a carcaça dos mesmos está devidamente aterrada para evitar o risco de tensão de toque;

Próximo a locais energizados, o transporte de escadas e objetos alongados, ao nível do solo, deve ser feito com os mesmos na posição horizontal, o mais perto possível do chão, suspenso nas mãos e não nos ombros (no mínimo por duas pessoas). A sua elevação e abaixamento devem ser feitos com o máximo cuidado, seguindo orientação do responsável pelos serviços, evitando-se sempre, a sua aproximação dos pontos energizados, levando-se em consideração as distâncias mínimas de segurança;

É proibido o uso de escadas metálicas, trenas metálicas ou trenas de qualquer outro material com alma de aço, em áreas energizadas;

Não é permitido o uso de água sob pressão através de mangueiras para lavagem de equipamentos energizados. Porém, podem ser utilizados equipamentos de modelos aprovados

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
17092	Instrução	1.1	José Alexandre A. Serra	21/05/2021	12 de 33

 <i>Especificação Técnica</i>	Tipo de Documento:	Instrução
	Área de Aplicação:	Linhas de Transmissão
	Título do Documento:	Instrução de Segurança CPFL Eficiência

para lavagem de isoladores em instalações energizadas, ou utilizar equipamentos de extinção de incêndio que fazem uso de água sob a forma de neblina (Automáticos ou sob comando).

6.7. UTILIZAÇÃO DE ESCADAS

A utilização de escadas com altura superior a 4 metros para trabalhos em plataformas, poderá ser efetuada, somente após a colocação de espias ou amarrações, ou com o apoio de pessoal para segurá-la;

As escadas devem ter em suas extremidades, dispositivos de fixação nos locais elevados;

É proibida a utilização de escadas de apoio por mais de uma pessoa ao mesmo tempo. Por outro lado, a inclinação da escada deve ser de tal que a distância da sua base à vertical do ponto de apoio da cabeça da escada não exceda $\frac{1}{4}$ do comprimento da mesma, para evitar que possa escorregar, tombar, ou fletir em demasia, colocando em risco o usuário;

Cuidados especiais devem ser tomados quando da utilização de escadas extensíveis de fibra ou madeira, obedecendo-se às instruções do fabricante;

As escadas de mão poderão ter até 7,00m (sete metros) de extensão e o espaçamento entre os degraus deve ser uniforme, variando entre 0,25m (vinte e cinco centímetros) a 0,30m (trinta centímetros);

As escadas devem ser inspecionadas visualmente antes de serem usadas, a fim de verificar se apresentam rachaduras, degraus com jogo ou soltos, cordas desajustadas, montantes deslocados;

As escadas que apresentarem quaisquer irregularidades devem ser entregues à chefia imediata para reparos ou troca;

As escadas devem ser sempre manuseadas com luvas apropriadas;

A sola do calçado deve ser limpa antes de subir em escadas;

As escadas devem ser transportadas em veículos, devidamente amarradas ou travadas em dispositivos apropriados e colocadas com cuidado nas gavetas ou nos ganchos suporte;


Ao subir ou descer numa escada, conservar-se de frente para a mesma segurando firmemente nos montantes;

O trabalho deve ser executado somente após a escada estar devidamente amarrada, utilizando-se o cinturão de segurança e com os pés apoiados sobre os degraus da mesma;

As escadas de madeiras devem ser lixadas e conservadas com óleo de linhaça e as de fibra devem ser tratadas com verniz;

As partes metálicas das escadas devem ser lubrificadas com graxa;

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
17092	Instrução	1.1	José Alexandre A. Serra	21/05/2021	13 de 33

 <i>Especificação Técnica</i>	Tipo de Documento:	Instrução
	Área de Aplicação:	Linhas de Transmissão
	Título do Documento:	Instrução de Segurança CPFL Eficiência

Antes de instalar a escada verificar se as superfícies de apoio superior e inferior apresentam estabilidade adequada. No caso de postes, procurar confirmar se estes estão firmemente enterrados;

Antes de subir ou descer da escada, deve-se exigir um companheiro ao pé da mesma segurando-a, somente dispensando-o após amarrá-la. Não sendo possível amarrar a escada, deve ser mantido o companheiro ao pé da mesma segurando-a até o termino dos trabalhos.

6.8. TRABALHO EM ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO (BT)

Os trabalhos em instalações de baixa tensão (tensões menores e/ou igual a 250V, em relação à terra), devem ser feitos, sempre que possível, sem tensão, porém, antes de se iniciar qualquer trabalho, devem ser verificados com instrumentos adequados o estado elétrico da instalação em todos os pontos onde for conveniente;

Se as condições de serviço não permitirem o desligamento da instalação ou se o trabalho tiver que ser realizado na proximidade de pontos energizados acessíveis, é preciso não esquecer que a possibilidade de eletrocussão por uma corrente proveniente de um circuito de baixa tensão não é desprezível, quando não se tomam as precauções convenientes;

Condições desfavoráveis de isolamento, especialmente a umidade, aliadas a fatores intrínsecos de cada indivíduo, (sensibilidade a corrente elétrica, período de digestão) podem provocar consequências graves;

Sempre que o trabalho tiver que ser realizado em instalações de BT energizadas devem ser tomadas às medidas de segurança tais como:

Utilizar estrado de madeira isolante, tapete de borracha, plataforma ou madeira seca, escada com apoio isolado ou outro material isolante;

Trabalhar com ferramentas adequadas e com atenção para se evitar o toque acidental em outros pontos energizados;

Manter as mãos e todas as ferramentas de isolamento isentas de umidade;

Tirar anéis, relógios de pulso, correntes e prender ou retirar óculos e outros objetos metálicos que possam entrar em contato com pontos energizados;


Uma instalação de BT não liberada para manutenção é considerada, para todos os efeitos, como estando energizada;

Todas as ferramentas de trabalho sob tensão deverão ter seus cabos isolados;

As chaves de fenda devem ter suas hastes isoladas;

Para o manuseio de parafusos e porcas em pontos energizados, é necessário o uso de chave de fenda porta-parafusos, totalmente isolada e chave canhão com haste isolada;

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
17092	Instrução	1.1	José Alexandre A. Serra	21/05/2021	14 de 33

 <i>Especificação Técnica</i>	Tipo de Documento:	Instrução
	Área de Aplicação:	Linhas de Transmissão
	Título do Documento:	Instrução de Segurança CPFL Eficiência

Fusíveis do tipo cartucho somente devem ser substituídos com alicate apropriado e luvas;

Os demais tipos de fusíveis nunca devem ser substituídos sem que o empregado esteja protegido por luvas;

As lâmpadas de sinalização somente devem ser substituídas com dispositivo apropriado;

Tomar os devidos cuidados para evitar o contato direto de qualquer parte do corpo com partes energizadas;

Evitar usar garras tipo “jacaré” e, quando for imprescindível o seu uso, tomar precauções para que as mesmas sejam bem afixadas e isoladas, evitando que se soltem, provocando curtos-circuitos;

Todas as ligações provisórias devem ter as mesmas características técnicas das ligações definitivas, independentemente do tempo pelo qual serão utilizadas.

6.9. TRABALHO EM INSTALAÇÃO ELÉTRICA DE ALTA TENSÃO (AT)

A isolamento de uma instalação elétrica de alta tensão (tensões maiores que 250V, em relação a terra), para a realização de trabalho, deve ser feita por meio de equipamento cuja separação dos contatos elétricos seja visível. Exemplo: Chave seccionadora, disjuntor extraível, abertura de jumper e outros;

Uma instalação de AT não liberada para a manutenção é considerada, para todos os efeitos, como estando energizada;

Deve ser dada atenção especial quanto da utilização de aparelhos de medições e/ou ensaios que geram tensões elevadas, tais como os medidores de Relação de Transformação, de Resistência de Isolamento, de Fator de Potência e de Tensão Aplicada.

6.10. ATERRAMENTO MÓVEL

A ligação de uma instalação a terra somente pode ser feita após a referida instalação estar devidamente isolada de tensão em todos os seus terminais, e de acordo com as seguintes condições:

Durante os testes de detecção de tensão através de dispositivos apropriados e no aterramento móvel dos equipamentos, o pessoal não envolvido com tal atividade, deverá manter-se afastado do local dos serviços;


O aterramento móvel do equipamento e/ou instalação deve ser executado, atentando-se para:

A instrução específica de aterramento móvel;

Utilizar o aterramento móvel adequado;

Todos os dispositivos para o aterramento móvel de um condutor ou equipamento e/ou instalação deverão ser inspecionados antes de utilizados;

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
17092	Instrução	1.1	José Alexandre A. Serra	21/05/2021	15 de 33

 <i>Especificação Técnica</i>	Tipo de Documento:	Instrução
	Área de Aplicação:	Linhas de Transmissão
	Título do Documento:	Instrução de Segurança CPFL Eficiência

O aterramento através do aterramento móvel deve sempre se iniciar pela ligação da respectiva garra de terra à malha de terra da instalação.

Caso esta não esteja acessível, a ligação deve ser feita em qualquer ponto da estrutura metálica que esteja solidamente ligada a terra e no interior da área delimitada para execução dos serviços;

Em seguida, proceder à ligação ao condutor utilizando-se a vara isolada e luva isolante apropriada, tendo cuidado de manter os cabos dos dispositivos afastados do corpo no momento em que se estabelecer contato com o condutor a aterrar, bem como de manter os pés, tanto quanto possível, unidos, como prevenção contra possíveis tensões de contato ou de passo;

Os neutros dos equipamentos, bem como o trecho do condutor entre a base do Para-raios e o contador de descargas, caso exista, não devem ser utilizados como ponto de aterramento móvel, mesmo que sejam facilmente acessíveis;

Para a segurança própria de cada equipe de manutenção em subestações devem ser utilizados aterramentos móveis, devidamente dimensionados para a corrente de curto-circuito do local, instalados nas vias de acesso de tensão da área sob serviço.

Estes aterramentos devem ser colocados em pontos próximos aos locais de trabalho, não podendo haver em hipótese alguma, a possibilidade de seccionamento do circuito, por meio de disjuntores ou quaisquer chaves, entre o ponto aterrado e a instalação ou equipamento a ser trabalhado.

Os aterramentos móveis usados pelas equipes de manutenção são considerados como a condição principal e indispensável de segurança contra tensões indevidas, pois são menos vulneráveis às ações de terceiros e garantem maior segurança contra possíveis riscos de quedas acidentais de cabos energizados ou descargas atmosféricas sobre o equipamento ou instalação isolado para serviços;

Deve-se tomar especial atenção a fim de que o contato elétrico seja perfeito, raspando-se previamente as tintas ou impureza que o dificultem, e que entre este contato e a malha de terra não haja a possibilidade de interrupção de corrente;

Desaterrar uma instalação consiste em abrir a chave de aterramento ou em retirar o aterramento móvel.


Esta manobra somente poderá ser considerada concluída após a confirmação no local, de que a chave de aterramento móvel está aberta ou que o aterramento móvel foi retirado;

Sempre que existirem chaves de aterramento e haja necessidade de aterrar uma instalação, estas devem ser utilizadas;

Em toda a remoção de ligações a terra, as seguintes regras deverão ser obedecidas:

Antes de retirar qualquer aterramento móvel, o responsável pelos serviços deverá verificar se o mesmo se relaciona com os serviços executados pela sua equipe;

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
17092	Instrução	1.1	José Alexandre A. Serra	21/05/2021	16 de 33

 <i>Especificação Técnica</i>	Tipo de Documento:	Instrução
	Área de Aplicação:	Linhas de Transmissão
	Título do Documento:	Instrução de Segurança CPFL Eficiência

É expressamente proibido retirar o aterramento móvel que não foi instalado para atender as condições de segurança referente ao seu serviço;

Se um equipamento e/ou instalação estiver aterrado e for necessário remover o aterramento por um breve período de tempo, para a execução de ensaios elétricos, este deverá ser reconectado imediatamente após o término dessa necessidade;

Com o dispositivo apropriado, desconectar em primeiro lugar a extremidade ligada ao equipamento e/ou instalação e, em seguida, a extremidade ligada a malha terra, não devendo haver nenhum contato direto entre o executante e os condutores;

Nos serviços que exijam equipamentos não aterrados, os mesmos devem ser descarregados eletricamente a terra, seguindo para isso os procedimentos de aterramento estabelecidos em instruções específicas;

Se, durante a execução de trabalhos sobre o condutor, surgir à necessidade de seccioná-lo, deve ser previamente colocado pela equipe de manutenção, o terra adicional, (aterramento móvel) de ambos os lados do seccionamento.

6.11. DISPOSITIVO DE SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA

Os equipamentos e dispositivos de sinalização serão utilizados para delimitar a área de trabalho e/ou canteiros de obras e/ou para diferenciar os equipamentos energizados dos não energizados e/ou liberados para serviços.

Os dispositivos a serem utilizados são:

6.11.1. Equipamento de Sinalização de Segurança

Fita plástica refletiva ou ainda corrente plástica;

Bandeirolas plásticas refletiva, na cor laranjada, para sinalização;

Suporte para sustentação da corrente plástica de isolamento, dotado de:

Contrapeso para evitar sua queda;

Dispositivo de fixação da corrente plástica;

Ponto de fixação e/ou encaixe de sinalização luminosa;


Cone de sinalização, refletivo, nas cores alaranjadas e brancas ou similares, altura de 0.75m.

6.11.2. Placa “Perigo de Morte”

Placa destinada a chamar a atenção das pessoas para a proibição de tocar, subir em estruturas ou ultrapassar uma área delimitada e sob tensão perigosa.

Deve ser colocada, em caráter permanente, em locais onde exista a possibilidade de eletrocussão;

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
17092	Instrução	1.1	José Alexandre A. Serra	21/05/2021	17 de 33

 <i>Especificação Técnica</i>	Tipo de Documento:	Instrução
	Área de Aplicação:	Linhas de Transmissão
	Título do Documento:	Instrução de Segurança CPFL Eficiência

6.11.3. Placa “Não Ligar - Trabalhos”

Placa destinada a chamar a atenção para o fato de o equipamento em referência estar incluído na condição de segurança. Deve ser colocada no comando local dos equipamentos que garantam as condições de segurança;

6.11.4. Placa “Equipamento Energizado”

Placa destinada a chamar atenção para o fato de o equipamento em referência, mesmo estando no interior da área delimitada para trabalhos, encontra-se energizado.

Esta placa destina-se também a sinalizar cubículos ou painéis adjacentes àquele liberado para manutenção, a fim de evitar engano pelo pessoal de manutenção.

6.11.5. Placa “Trabalhos com Instalações Energizadas”

Placa destinada a chamar a atenção para o fato de que na área delimitada serão executados serviços em instalações energizadas.

6.11.6. Placa “Distâncias Mínimas de Segurança”

Placa destinada a chamar a atenção quanto às distâncias mínimas de segurança aos pontos energizados, de acordo com a classe de tensão.

6.11.7. Placa “Não fume, não acenda fósforo, não acenda fogo”

Placa destinada a advertir quanto ao risco de explosão, no contato de fontes de calor com os gases presentes em salas de baterias, depósitos de inflamáveis, etc.

6.11.8. Placa “Uso Obrigatório de Capacete”

Placa destinada a alertar quanto à obrigatoriedade do uso do capacete de segurança.

6.12. DELIMITAÇÃO E SINALIZAÇÃO DE ÁREA PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇOS

6.12.1. Em Regime Desenergizado


Para que não haja possibilidade de engano e/ou quando o trabalho tiver que ser realizado perto de outras instalações energizadas, devem ser sinalizados os equipamentos em que se pretende trabalhar, sendo delimitada a área dos trabalhos antes de seu início;

Em toda área delimitada deve ser prevista uma entrada para o pessoal e outra para os veículos, não se permitindo a passagem sob ou sobre os dispositivos utilizados na delimitação de área para execução de serviços;

Quando ocorrer a existência de equipamentos energizados, dentro de uma área delimitada para execução de serviços desenergizados, tais equipamentos deverão ser delimitados e sinalizados de forma a não existir acesso aos mesmos (sem entrada);

Especial atenção deve ser dada nos casos em que parte da instalação esteja em operação e parte em fase de montagem;

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
17092	Instrução	1.1	José Alexandre A. Serra	21/05/2021	18 de 33

 <i>Especificação Técnica</i>	Tipo de Documento:	Instrução
	Área de Aplicação:	Linhas de Transmissão
	Título do Documento:	Instrução de Segurança CPFL Eficiência

Quando de serviços em painéis, estes devem estar devidamente sinalizados utilizando-se fitas ou bandeiras destinadas para esta finalidade.

6.12.2. Em Regime Energizado

A área a ser liberada para execução de trabalhos em instalações energizadas deve ser delimitada e dentro dela somente podem permanecer os empregados diretamente envolvidos;

A área delimitada é aquela na qual são executados os trabalhos. Deve ser prevista uma entrada para o pessoal e outra para os veículos, não se permitindo a passagem sob ou sobre os dispositivos utilizados na delimitação;

Em todas as entradas das áreas delimitadas devem ser afixadas placas indicativas de “Trabalhos com Instalações Energizadas”.


6.13. DISTÂNCIA MÍNIMA DE SEGURANÇA POR CLASSE DE TENSÃO PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇOS EM REGIME DESENERGIZADO

Não pode ser adotado nenhum método ou posição de realização de trabalhos que não fiquem garantidas as distâncias mínimas, a seguir indicadas, entre condutores expostos em tensão e qualquer ponto do corpo do executante ou das ferramentas por eles manuseados com o braço estendido.

Se não houver forma de realizar o trabalho, sem que esta condição seja observada, os condutores e/ou equipamentos devem ser desenergizados.

Na execução dos serviços, a equipe de manutenção deverá obedecer às distâncias mínimas de segurança indicadas abaixo, sendo que todo o empregado da equipe se constituirá num observador atento para que tais distâncias não sejam atingidas.

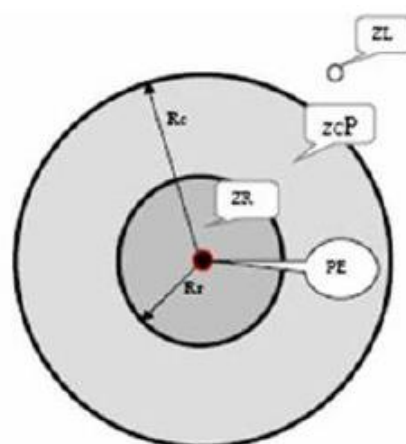
N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
17092	Instrução	1.1	José Alexandre A. Serra	21/05/2021	19 de 33

 Especificação Técnica	Tipo de Documento: Instrução
	Área de Aplicação: Linhas de Transmissão
	Título do Documento: Instrução de Segurança CPFL Eficiência


Faixa de tensão nominal da instalação elétrica em kVAr – Raio de delimitação entre zona de risco e controlada em metros R_c – Raio de delimitação entre zona controlada e livre em metros.

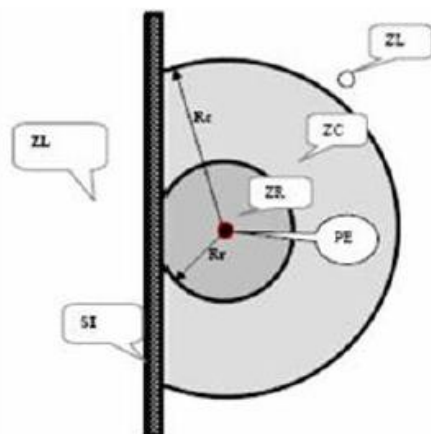
Faixa de tensão nominal da instalação elétrica em kV	R_r – Raio de delimitação entre zona de risco e controlada em metros	R_c – Raio de delimitação entre zona controlada e livre em metros
< 1	0,20	0,70
≥ 1 e < 3	0,22	1,22
≥ 3 e < 6	0,25	1,25
≥ 6 e < 10	0,35	1,35
≥ 10 e < 15	0,38	1,38
≥ 15 e < 20	0,40	1,40
≥ 20 e < 30	0,56	1,56
≥ 30 e < 36	0,58	1,58
≥ 36 e < 45	0,63	1,63
≥ 45 e < 60	0,83	1,83
≥ 60 e < 70	0,90	1,90
≥ 70 e < 110	1,00	2,00
≥ 110 e < 132	1,10	3,10
≥ 132 e < 150	1,20	3,20
≥ 150 e < 220	1,60	3,60
≥ 220 e < 275	1,80	3,80
≥ 275 e < 380	2,50	4,50
≥ 380 e < 480	3,20	5,20
≥ 480 e < 700	5,20	7,20

Figura 1 – Distância no ar que delimitam radialmente as zonas de risco, controlada e livre.



N.Documento: 17092	Categoria: Instrução	Versão: 1.1	Aprovado por: José Alexandre A. Serra	Data Publicação: 21/05/2021	Página: 20 de 33
-----------------------	-------------------------	----------------	--	--------------------------------	---------------------

 Especificação Técnica	Tipo de Documento:	Instrução
	Área de Aplicação:	Linhas de Transmissão
	Título do Documento:	Instrução de Segurança CPFL Eficiência



ZL - Zona livre;
ZC - Zona controlada, restrita a trabalhadores autorizados;
ZR - Zona de risco, restrita a trabalhadores autorizados e com adoção de técnicas, instrumentos e equipamentos apropriados ao trabalho;
PE - Ponto da instalação energizado;
SI - Superfície isolante construída com material resistente e dotada de todos dispositivos de segurança.

Figura 2 – Distância no ar que delimitam radialmente as zonas de risco, controlada e livre, com interposição de superfície de separação física adequada.

6.14. TRANSPORTE DE PESSOAS, VOLUMES E EQUIPAMENTOS

O transporte de pessoas e volumes em veículos deve obedecer às normas do Código de Trânsito Brasileiro.


Atenção especial deve ser dada para os tópicos seguintes:

- Boa distribuição e imobilização das cargas, a fim de evitar que se desloquem e que seja obedecido o preceito legal de peso máximo permitido por eixo;
- Proibição formal e fiscalização rigorosa para evitar que as pessoas subam ou desçam de veículos em movimento ou viagem sobre as carrocerias;
- Responsabilidade do motorista pelo bom estado do veículo (freio, molas, faróis, pneus, limpadores de para-brisa, cinto de segurança e abastecimento);
- Uso obrigatório do cinto de segurança;
- O transporte de ferramentas e equipamentos deverá ser feito em compartimento separado dos passageiros.

6.15. MOVIMENTAÇÃO DE CARGAS INTERNAS AOS EMPREENDIMENTOS

- Deve ser feita com máximo cuidado, devendo para isso ser planejado o itinerário e o número de pessoas necessárias;
- O pessoal deverá estar usando o EPI adequado para o serviço de carga e descarga;
- O transporte de peças longas deverá ser feito na horizontal, sempre por mais de uma pessoa, e outra determinada para guiar as que estiverem transportando;
- No transporte e manipulação de trilhos utilizar tenazes, ganchos apropriados no caso de capacitores;
- O transporte de peças pesadas tais como, transformadores, painéis, motores ou disjuntores, deverá ser previamente planejado e executado com equipamentos adequados;

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
17092	Instrução	1.1	José Alexandre A. Serra	21/05/2021	21 de 33

 <i>Especificação Técnica</i>	Tipo de Documento:	Instrução
	Área de Aplicação:	Linhas de Transmissão
	Título do Documento:	Instrução de Segurança CPFL Eficiência

- f) O deslocamento de tambores dentro da subestação deverá ser feito sobre superfícies planas e, quando a superfície for irregular, devem ser utilizadas pranchas;
- g) Cilindros de acondicionamento de gases devem ser transportados em carrinhos especialmente destinados para esse fim;
- h) Quando o transporte e movimentação de disjuntores, motores, painéis, transformadores de potencial, transformadores de corrente e para-raios, especial atenção deve ser dada ao travamento destes sobre suas embalagens e ao espaço disponível para sua movimentação;
- i) Quando de transporte de cargas perigosas efetuar de acordo com a legislação vigente.

6.16. SEGURANÇA NOS EMPREENDIMENTOS

6.16.1. Treinamento de Operação

Treinamento para operadores não deverá ser realizado quando o equipamento e/ou instalação em questão estiver liberado para a manutenção.

6.16.2. Rede de Ar Comprimido e Óleo em Alta Pressão - Precauções

Toda a precaução deve ser tomada com relação às redes de ar comprimido e óleo em alta pressão, quando houver manutenção em equipamentos que utilizem tais sistemas.

6.16.3. Serviços em Chaves Seccionadoras e Disjuntores Energizados

Devem ser avaliados e podem ser admitidos serviços em circuitos de comando, acionamentos, sinalização (circuito de baixa tensão), de chaves seccionadoras e disjuntores, sem a respectiva isolamento das partes de alta tensão dos mesmos, desde que não haja risco algum para o pessoal, para o equipamento ou para o sistema, caso ocorra operações intempestivas desses equipamentos.


Neste caso, é proibida a escalada do executante na estrutura do equipamento liberado.

6.16.4. Utilização de Andaimetes Metálicos

Quando for imprescindível o seu uso em pátios energizados de usinas e subestações, as seguintes medidas deverão ser adotadas:

- a) Utilizar obrigatoriamente o cinturão de segurança quando de trabalhos sobre andaimes;
- b) Respeitar as distâncias de segurança, principalmente durante as operações de montagem e desmontagem;
- c) Aterrar as estruturas dos andaimes;
- d) Ter as tábuas da plataforma e rodapé com dimensões adequadas, estarem travadas e possuírem superfície antiderrapante;
- e) Ter base com sapatas;
- f) Ter guarda corpo em todo perímetro;
- g) Ter estaios a partir de três metros e a cada cinco metros de altura;
- h) Todas as ações dos andaimes deverão ser providas de travas.

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
17092	Instrução	1.1	José Alexandre A. Serra	21/05/2021	22 de 33

 <i>Especificação Técnica</i>	Tipo de Documento:	Instrução
	Área de Aplicação:	Linhas de Transmissão
	Título do Documento:	Instrução de Segurança CPFL Eficiência

6.16.5. Cuidados Especiais com Instalações, Equipamentos e Materiais

Quando um equipamento estiver com as distâncias mínimas de segurança comprometida, este deverá estar cercado, sendo proibida a entrada de pessoas no interior desta área, estando o mesmo energizado.

É proibido o uso de guarda chuvas em áreas energizadas.

Cuidados especiais deverão ser tomados com referência aos equipamentos abaixo relacionados:

a) Transformador

Só subir em transformadores utilizando escadas adequadas e devidamente amarradas;

Nunca tocar no terminal de uma bucha antes de curto-circuitá-la e aterrará-la, pois, geralmente as do tipo capacitivas, podem estar carregadas;

Após os ensaios de medição de resistência ôhmica, dependendo do tempo da duração da medição, e das características dos enrolamentos do transformador, este também pode armazenar cargas elevadas, portanto, devem ser descarregadas;

Para a movimentação em cima dos transformadores é necessário tomar cuidados especiais para evitar quedas;

Não permanecer na direção dos tubos de explosão ou das válvulas de alívio de sobre pressão quando estiver próximo de transformadores energizados;

Os equipamentos depositados em pátios energizados de subestações ou em áreas sujeitas a campos eletromagnéticos deverão ter seus terminais curto-circuitados entre si à carcaça e aterrados.

b) Transformador de Corrente

Para execução de serviços em circuitos secundários de transformadores de corrente, devem-se tomar o cuidado de curto-circuitar os seus terminais secundários;

Caso seja necessário abrir o secundário do transformador de corrente, sem os cuidados acima citados, devem ser desconectados os cabos primários dos transformadores de corrente devem ser colocados aterramentos em ambos os lados do mesmo;


Nenhum transformador de corrente poderá permanecer com os seus secundários abertos quando estiver energizado ou estiver desenergizado próximo a circuitos energizados.

c) Transformador de Potencial

Para se trabalhar num transformador de potencial, deverão estar desligados o primário e o secundário.

Além disso, se o cabo secundário estiver instalado junto a outro com possibilidade de eventuais contatos indevidos, deverá ser providenciado seu aterramento em ponto adequado;

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
17092	Instrução	1.1	José Alexandre A. Serra	21/05/2021	23 de 33

 <i>Especificação Técnica</i>	Tipo de Documento:	Instrução
	Área de Aplicação:	Linhas de Transmissão
	Título do Documento:	Instrução de Segurança CPFL Eficiência

Especial atenção deve ser dada aos transformadores de potencial capacitivo; antes de executar qualquer serviço. Os mesmos deverão ser descarregados, por meio de seus dispositivos de aterramento. Os transformadores de potencial de bucha deverão ser aterrados antes de qualquer manuseio, através de dispositivos apropriados;

Sempre que existir um transformador de potencial dentro da área a ser liberada para manutenção, deve-se tomar o cuidado de eliminar qualquer possibilidade de energizar este transformador de potencial pelo seu secundário, através de relés, medidores, indicadores, que compartilhem de outra fonte de tensão;

Assim, antes de iniciar os serviços, devem ser removidos os fusíveis ou dispositivos termomagnéticos do circuito secundário do transformador de potencial e/ou desligados seus disjuntores;

Para execução de serviços em circuitos secundários, fora da caixa de terminais do transformador de potencial, estando o mesmo energizado, deve se tomar o cuidado para não curto-circuitar seus terminais secundários.

d) Disjuntores

Todo cuidado deve ser tomado pela equipe de manutenção quando da realização de serviços em equipamentos próximos a disjuntores sujeitos a religamento através do telecomando, bem como bloquear o telecomando do disjuntor quando de serviços no mesmo;

Antes de bloquear os mecanismos de operação dos disjuntores (óleo hidráulico, ar comprimido, carregamento de mola, os mesmos deverão estar desligados;

Especial atenção deve ser dada durante as manutenções, aos sistemas acumuladores de energia para acionamento dos mecanismos, bem como com a alimentação de circuitos auxiliares de corrente contínua e corrente alternada;

Nos disjuntores, tipo grande volume de óleo, não se posicionar na trajetória dos contatos moveis por ocasião dos ajustes, os quais deverão ser executados movimentando-se lentamente o mecanismo através de dispositivos apropriados de acionamento manual;


Quando for o caso deve-se inserir o pino de trava a fim de se evitar a movimentação acidental dos contatos;

Antes de entrar nos tanques dos disjuntores, a grande volume de óleo, deixar circular ar para melhorar as condições internas, evitando intoxicação pelo vapor do óleo, efetuando revezamento dos executantes;

Para trabalhar internamente nos tanques dos disjuntores a grande volume de óleo, deverá ser colocada uma plataforma, a fim de se evitar quedas;

Nas manutenções de câmaras dos disjuntores a ar comprimido, esvaziar completamente os reservatórios e somente iniciar os trabalhos sem pressão;

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
17092	Instrução	1.1	José Alexandre A. Serra	21/05/2021	24 de 33

 <i>Especificação Técnica</i>	Tipo de Documento:	Instrução
	Área de Aplicação:	Linhas de Transmissão
	Título do Documento:	Instrução de Segurança CPFL Eficiência

Não deve efetuar reaperto em conexões nos sistemas pressurizados (ar comprimido, circuitos hidráulicos, hexafluoreto de enxofre – SF6 ou nitrogênio);

Para execução de serviços em cima de disjuntores usar escadas, ficando proibido o deslocamento entre fases e/ou módulos, exceto quando utilizadas plataformas adequadas;

Nas inspeções internas de câmaras dos disjuntores a hexafluoreto de enxofre – SF6 deve observar rigidamente a instrução vigente para manuseio e descarte dos resíduos tóxicos de decomposição do hexafluoreto de enxofre SF6, utilizando os equipamentos de segurança específicos;

Antes de quaisquer manobras em disjuntores devem-se avisar todas as pessoas próximas do local para que se retirem da área, porque o mesmo será acionado;

Nos disjuntores com capacitores acoplados, após a abertura dos mesmos e as respectivas chaves seccionadoras de isolamento, o disjuntor deverá ser religado para descarregamento dos capacitores, sendo que a manobra de fechamento é de responsabilidade da equipe de manutenção.

e) Para-raios

Nunca interromper o cabo terra de um para-raios energizado. Por motivo de segurança do executante, este equipamento não deverá ser colocado em serviço com linha energizada.

f) Chaves Seccionadoras e Chaves de Aterramento

Na execução de manobras em chaves seccionadoras e chaves de aterramento para teste, todas as pessoas que estiverem executando serviços, deverão ser avisadas e somente o responsável pelos serviços poderá coordenar este teste;

Quando a chave seccionadora ou chave de aterramento possuir acionamento motorizado, devem ser tomadas precauções para, além de bloquear o sistema elétrico, bloqueá-lo também mecanicamente, com o dispositivo próprio.

g) Baterias

Antes de entrar na sala de baterias, ligar o sistema de exaustão e/ou ventilação forçada e aguardar um tempo para eliminação de gases. Quando não houver possibilidade de utilização desse sistema, deverá ser aberta a porta e aguardar o tempo necessário.


É proibido fumar nas salas de baterias, provocar faíscas ou chamas nas suas proximidades, bem como a utilização de aparelhos celulares. Os gases que delas se desprendem são inflamáveis;

É terminantemente proibida a obstrução da exaustão da sala de baterias, assim como a guarda de qualquer tipo de material ou equipamento;

Ao trocar lâmpadas na sala de baterias, somente ligá-las após colocar o globo de segurança e não utilizar escadas metálicas;

Todo o empregado que manuseie e transporte baterias deve usar EPI's adequados;

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
17092	Instrução	1.1	José Alexandre A. Serra	21/05/2021	25 de 33

 <i>Especificação Técnica</i>	Tipo de Documento:	Instrução
	Área de Aplicação:	Linhas de Transmissão
	Título do Documento:	Instrução de Segurança CPFL Eficiência

No preparo da solução, o ácido deve ser cuidadosamente adicionado à água e nunca a água ao ácido, além disso, devem ser utilizados EPI's adequados para evitar que eventuais respingos do eletrólito atinjam os olhos do executante.

h) Máquinas Rotativas

As máquinas rotativas devem estar paradas e com seus comandos bloqueados para a execução dos serviços de limpeza, ajustes e lubrificações;

Após os serviços, não esquecer de recolocar as proteções mecânicas.

i) Conjunto de Cubículos Blindados

Antes de executar qualquer serviço em conjunto de cubículos blindados deve-se estudar todos os pormenores do serviço a ser executado, devido a sua peculiaridade;

Trabalhos nos conjuntos de cubículos blindados de barra dupla, instalados ao tempo com corredor abrigado, deverão ser executados estando as portas das duas extremidades abertas e travadas;

Manter abertas e travadas as portas do cubículo em que se está trabalhando e evitar que as pessoas permaneçam próximas das demais portas dos outros cubículos;

Nos serviços em conjuntos de cubículos blindados, precauções especiais devem ser tomadas com respeito a eventuais retornos de tensão através dos circuitos de distribuição, dos transformadores de potencial e dos transformadores de serviços auxiliares, notando-se também que estes retornos podem vir de circuitos cuja alimentação provém de outras fontes;

Executar sempre o teste para detecção de tensão e a colocação do aterramento móvel.

j) Serviços Executados em Ambientes Internos

Na execução de trabalhos em ambientes internos, devem-se redobrar a atenção no uso de ferramentas ou utensílios longos como escada, vara de manobras, visto que, sendo normalmente mais reduzidas as dimensões da instalação, há maior perigo de aproximação ou toque em condutores energizados;


6.16.6. Circulação e Permanência de Veículos em Áreas Energizadas

A circulação e permanência de veículos dentro da área energizada só serão permitidas quando for absolutamente indispensável e após tomar as medidas de segurança necessárias, respeitando-se as distâncias mínimas de segurança regulamentadas em relação aos pontos energizados mais próximos;

Os veículos nestas áreas devem ser acompanhados pela pessoa responsável pelos serviços ou pessoa por ela designada, que orientará o seu deslocamento com a máxima segurança possível;

Caso não exista delimitação da área energizada, todos os veículos não autorizados a adentrarem na mesma deverão trafegar somente pelo arruamento existente na instalação, atentando para que sejam obedecidas às distâncias mínimas de segurança entre os pontos energizados e o veículo utilizado;

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
17092	Instrução	1.1	José Alexandre A. Serra	21/05/2021	26 de 33

 <i>Especificação Técnica</i>	Tipo de Documento:	Instrução
	Área de Aplicação:	Linhas de Transmissão
	Título do Documento:	Instrução de Segurança CPFL Eficiência

No documento de Solicitação para Autorização de Execução de Serviços (AES), deve-se fazer constar, quando for o caso, a necessidade de entrada e permanência de veículos na área energizada;

Veículos especiais que trabalham estacionados em pátios energizados deverão ser aterrados;

É proibido o estacionamento de veículos ou permanência de pessoas embaixo de locais de trabalho e de cargas suspensas.

6.16.7. Trabalho em Usina

Não é recomendável a entrada de pessoa sozinha em galerias, sala de geradores, e outros, se isto acontecer, a pessoa deverá deixar alguém ciente do local em que for adentrar e comunicar após sua saída do local, utilizando-se os EPI's adequados, lanternas e, quando possível, portar aparelhos de comunicação.

6.16.8. Serviços no interior de Instalações - Iluminação

Quando o trabalho se realizar no interior de peças metálicas (caixa espiral, adutora), a iluminação deve ser feita com a mais baixa tensão possível e todas as lâmpadas devem ter protetores ou telas;

É preferível a utilização de ferramentas acionadas com ar comprimido;

No caso de utilização de ferramentas elétricas, as suas carcaças devem ser ligadas a terra.

6.16.9. Seccionadoras que Garantem um Impedimento – Serviços

Parte alguma dos equipamentos especificados para garantir o isolamento (seccionadora) ou para garantir o aterramento (chave de aterramento) pode ser trabalhada, no período da liberação, mesmo que os serviços sejam nos circuitos de comando, acionamentos, sinalização, etc.

6.16.10. Acesso às Áreas Passíveis de Descarga de Água - Precauções

Antes do acesso à caixa espiral, tubo de sucção, tubo de adução canal de descarga, radiadores, vertedouro, etc. o empregado responsável pelo serviço deve certificar-se de que estão fechadas todas as possibilidades de entrada de água.

Além disso, todas as drenagens, válvulas ou aberturas de ventilação devem estar abertas.


6.16.11. Uso da Passadeira de Lona

Conforme necessidade na execução de serviços dentro da caixa espiral ou no piso dos mancais colocar passadeiras de lona.

6.16.12. Trabalho em Espaço Limitado - Ventilação

Quando o trabalho for executado em espaço confinado, (Exemplo: Caixa espiral) e principalmente quando existirem fumaças nocivas há necessidade de ventilação forçada.

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
17092	Instrução	1.1	José Alexandre A. Serra	21/05/2021	27 de 33

 <i>Especificação Técnica</i>	Tipo de Documento:	Instrução
	Área de Aplicação:	Linhas de Transmissão
	Título do Documento:	Instrução de Segurança CPFL Eficiência

6.16.13. Locais Confinados

Nas entradas e saída de locais confinados deve haver sempre aviso ou sinal de que há empregados trabalhando.

6.16.14. Uso de Colete ou Boia Salva Vida

Quando o trabalho for realizado em local ou onde possa existir risco de afogamento, o empregado deverá estar munido de colete salva vida ou ter a presença de boia no local.

6.17. PREVENÇÃO DE ACIDENTES DE ORIGEM NÃO ELÉTRICA

6.17.1. Uso de Luvas

É obrigatório o uso de luvas apropriadas para trabalhos com cabo de aço, substâncias corrosivas ou, de maneira geral, na realização de qualquer tarefa que possa causar ferimentos ou queimaduras nas mãos.

6.17.2. Uso de Óculos de Segurança

É obrigatório o uso de óculos de segurança ou protetores faciais adequados a todos os trabalhos em que os olhos possam ser atingidos por partículas, poeiras ou radiações prejudiciais.

6.17.3. Uso de Capacete de Segurança

Não é permitida a entrada de pessoas nos pátios das subestações sem o capacete de segurança, bem como em locais onde haja possibilidade de quedas de objetos ou obstáculos passíveis de serem atingidos pela cabeça.

6.17.4. Protetores Auriculares

Todos os locais onde os níveis de ruído forem acima dos limites estabelecidos, devem estar devidamente sinalizados;

É obrigatório o uso de protetores auriculares nos locais previamente sinalizados;
O empregado também deverá utilizar o protetor auricular, caso o equipamento ou ferramenta de trabalho seja a fonte de ruído elevado.

6.17.5. Uso de Calçado Apropriado


É obrigatório o uso de calçado apropriado para cada tipo de serviço e de acordo com o local de sua realização, como por exemplo:

Inspeção terrestre em Linhas de Transmissão;
Serviços em regime de equipamentos energizados;
Serviços em oficinas e almoxarifados.

Os calçados devem ser guardados limpos e secos, isto é, isento de óleo, graxa, lubrificantes, barro, lama e antes de serem usados devem ser inspecionados cuidadosamente.

Nota: É expressamente proibido o uso de chinelos, sandálias e tênis para execução de serviços em usinas e subestações.

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
17092	Instrução	1.1	José Alexandre A. Serra	21/05/2021	28 de 33

 <i>Especificação Técnica</i>	Tipo de Documento:	Instrução
	Área de Aplicação:	Linhas de Transmissão
	Título do Documento:	Instrução de Segurança CPFL Eficiência

6.17.6. Uso do Cinto de Segurança

É obrigatório o uso do cinto de segurança adequado em serviços aéreos (em alturas superiores a 2,00m do nível do solo), com o objetivo de sustentar o usuário, com apoio seguro, evitando sua queda;

Deve ser examinado cuidadosamente antes do uso, verificando o estado geral de conservação da correia e das partes moveis das ferramentas (travas e molas).

6.18. PREVENÇÃO DE INCÊNDIO

- Nunca fumar, fazer chamas ou provocar faíscas junto a produtos inflamáveis;
- Tomar o máximo cuidado com cinzas ou pontas de cigarros acesas;
- Não colocar bateria ou vasilhame com combustível em locais onde, pela natureza ou finalidade, onde houver condições favoráveis à deflagração de incêndios;
- Utilização de maçaricos deve ser feita cuidadosamente, certificando-se o executante de que não haverá possibilidade de aparecimento de chamas nas proximidades do local de onde se está aplicando o maçarico;
- Na limpeza de óleo e lubrificantes derramados deverá ser utilizado o kit emergencial apropriado e/ou uso de serragem.
- Devem ser retirados imediatamente de serviço os aparelhos elétricos que, por qualquer motivo, apresentem riscos apreciáveis de explosão ou incêndio;
- Verificar e providenciar para que todos os contatos dos circuitos elétricos se encontrem sempre em boas condições de condutibilidade;
- Em todos os locais onde permanentes ou esporadicamente existam condições favoráveis à deflagração de incêndios devem ser assinalados, colocando-se placas de “Não Fumar”, “Não Faça Fogo” e similares;
- Produtos inflamáveis devem estar armazenados em locais próprios.

6.18.1. Desenergização da Área Afetada

Sempre que possível, as instalações elétricas afetadas devem ser desenergizadas.

6.18.2. Critérios para o Uso de Extintores de Incêndio

Em instalações elétricas só devem ser utilizados extintores de incêndio apropriados, tais como: pó químico seco ou gás carbônico;


Geralmente são usados nas usinas de geração de energia elétrica os seguintes tipos de extintores, mas não se limitando.

- Extintor de água pressurizada;
- Extintor de pó químico seco, a base de bicarbonato;
- Extintor de gás carbônico (CO₂).

6.18.3. Locais Onde Há Deslocamento de Ar

Nos locais onde há deslocamento de ar, o ataque ao incêndio deve ser feito na base das chamas a favor do vento, procurando-se fazer com que o jato cubra toda a zona inflamada, e aproximando-se progressivamente do fogo.

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
17092	Instrução	1.1	José Alexandre A. Serra	21/05/2021	29 de 33

 <i>Especificação Técnica</i>	Tipo de Documento:	Instrução
	Área de Aplicação:	Linhas de Transmissão
	Título do Documento:	Instrução de Segurança CPFL Eficiência

6.18.4. Incêndios de Grandes Proporções

Em incêndios de grandes proporções, devem-se tomar as providências cabíveis, com o acionamento imediato do corpo de bombeiros da cidade ou região, das brigadas de incêndio da regional, e isolar, o mais rápido possível, a área onde se encontra a instalação sinistrada.

6.18.5. Mangueiras de Jato Contínuo

As mangueiras de jato contínuo de água comum em nenhum caso devem ser utilizadas para combate a incêndio em locais energizados.

6.18.6. Abertura de Portas e Janelas

Sempre que houver necessidade de abertura de portas ou janelas que confinem com a zona inflamada, devem ser feitas com os cuidados indispensáveis, a fim de evitar que a pessoa seja atingida por perigosas correntes de ar quente ou asfixiante, frequentemente mortais.

Por outro lado, não se deve esquecer que aquela abertura, permitindo a entrada de ar novo, vai facilitar a expansão do incêndio, pelo que se deve ponderar a sua oportunidade.

6.18.7. Vestuários Incendiados

No caso de vestuários incendiados, deve a vítima rolar-se no chão. Os presentes procurarão apagar as chamas com panos, casacos, tapetes, etc. de preferência molhados.

Caso não seja suficiente, utilizar-se de extintores de incêndio, evitando atingir a cabeça do sinistrado com o produto.

Havendo água próxima e acessível, é preferível usá-la em lugar dos extintores.

6.19. PRIMEIROS SOCORROS

6.19.1. Primeiros Socorros em Usinas e Subestações

As Usinas e Subestações devem dispor de maca conforme manual de Segurança e Medicina do Trabalho, e deve ser afixada em local visível e de fácil acesso.


Em caso de acidentes, deverá ser seguido o Plano de Atendimento em Situações de Emergência (PASE ou Procedimentos de emergência).

6.19.2. Manobras de Desenergização do Eletrocutado

As manobras de desenergização devem ser feitas pela primeira pessoa, habilitada, que chegue ao local do acidente e que se sinta com capacidade suficiente para atuar e efetuar a manobra; se estas condições não se verificarem, devem ser tomadas providências imediatas no sentido de se convocar a brigada de emergência para executar a manobra;

Se a manobra de desenergização for demorada, e tratando-se de instalação de baixa tensão, deve-se optar pela solução de afastar o sinistrado do contato com os condutores energizados.

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
17092	Instrução	1.1	José Alexandre A. Serra	21/05/2021	30 de 33

 <i>Especificação Técnica</i>	Tipo de Documento:	Instrução
	Área de Aplicação:	Linhas de Transmissão
	Título do Documento:	Instrução de Segurança CPFL Eficiência

Para isso deve-se atentar para o fato de que o sinistrado está ele próprio, energizado e que, portanto, é necessário tomar as convenientes medidas de proteção nesta operação de tentativa de salvamento;

Um dos isolantes que normalmente está mais acessível é o casaco da própria pessoa que procede ao salvamento, o qual deverá ser vestido com as costas para frente, os braços enfiados somente até o meio das mangas e as pontas viradas sob as palmas das mãos para aumentar a espessura do isolamento.

No caso de surgirem dificuldades em se conseguir que o sinistrado largue os condutores onde esteja agarrado, experimente dar-lhe empurrões ou esticões rápidos ou ainda soltar uma das mãos de cada vez;

Se o material isolante usado pode ser afetado pela umidade, não se deverá pegar no sinistrado por pontos que estejam úmidos (como por ex. as axilas), mas sim de preferência por pontos secos de sua própria roupa.

6.20. DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

Manual do Operador – DQKB / DQKC – Cummins;

NBR 5410: Instalações elétricas de baixa tensão;


NBR 7094: Máquinas elétricas girantes - Motores de indução;

NBR 14664: Grupos geradores - Requisitos gerais para telecomunicações.

6.21. PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA

Para a operação do sistema o operador deverá estar devidamente treinado para a atividade e familiarizado com o “Manual do Operador” fabricante, com os equipamentos do sistema e com as normas e instruções de segurança.

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
17092	Instrução	1.1	José Alexandre A. Serra	21/05/2021	31 de 33

 <i>Especificação Técnica</i>	Tipo de Documento: Instrução
	Área de Aplicação: Linhas de Transmissão
	Título do Documento: Instrução de Segurança CPFL Eficiência

7. CONTROLE DE REGISTROS

Identificação	Armazenamento e Preservação	Proteção (acesso)	Recuperação e uso	Retenção	Disposição
(A) Especificação Técnica	(B) Portal GED	(C) Público	(D) Não se aplica	(E) Digital	(F) Não se aplica

(A) Identificação: Nome do Registro: Exemplo: Ata de reunião de análise crítica pela alta administração, não conformidades da Qualidade, Controle de Manutenção Preventiva, Relatório de Visita ao Cliente.

(B) Armazenamento e Preservação: Local e maneira onde será armazenado. Exemplo: Pasta suspensa, Software, Diretório na Rede D:\Relatórios\Setembro.

(C) Proteção (acesso): Sistemática de Proteção estabelecida para os Registros. Exemplo: Backup e antivírus, Restrição de acesso.

(D) Recuperação e uso: Sistemática de organização dos registros. Exemplo: Por data, por mês, por cliente, por número de série.


(E) Retenção: Período de tempo mínimo de armazenamento, definido de acordo com as práticas internas da empresa, legislação. Exemplo: 5 anos, 10 anos, 2 meses.

(F) Disposição: Destino dado ao registro após o tempo mínimo de retenção especificado. Exemplo: Destruir, Deletar.

8. ANEXOS

Não se aplica.

N.Documento: 17092	Categoria: Instrução	Versão: 1.1	Aprovado por: José Alexandre A. Serra	Data Publicação: 21/05/2021	Página: 32 de 33
-----------------------	-------------------------	----------------	--	--------------------------------	---------------------

 <i>Especificação Técnica</i>	Tipo de Documento:	Instrução
	Área de Aplicação:	Linhas de Transmissão
	Título do Documento:	Instrução de Segurança CPFL Eficiência

9. REGISTRO DE ALTERAÇÕES

9.1. Colaboradores

Empresa	Área	Nome
CPFL Serviços	SED	Hugo Henrique Soares
CPFL Serviços	SED	Paula Ripabello Ferreira
CPFL Serviços	SETG	Alan Kardec Fernandes Figueiredo
CPFL Serviços	SETG	Rodrigo Cardoso

9.2. Alterações

Versão Anterior	Data da Versão Anterior	Alterações em relação à Versão Anterior
Não se aplica	Não se aplica	Documento em versão inicial

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
17092	Instrução	1.1	José Alexandre A. Serra	21/05/2021	33 de 33