



Manual de Segurança e Saúde nos Trabalhos em Baixa Tensão



	Página
● 1. Introdução	4
● 2. Definições	5
● 3. R.D. 614/2001, sobre Disposições Mínimas para a Protecção da Saúde e Segurança dos Trabalhadores frente ao Risco Eléctrico	7
- Instalações eléctricas	7
- Formação e informação	9
- Procedimento de trabalho	10
. Trabalhos sem tensão	11
. Trabalhos em tensão	15
. Manobras, medições ensaios e verificações	19
. Trabalhos em proximidade	22
. Trabalhos em locais com risco de incêndio e explosão	24
. Trabalhos em locais com risco de acumulação de cargas electrostáticas	26
● Regras gerais dos primeiros socorros	27
● Obrigações dos Trabalhadores em Prevenção de Riscos	33



1. Introdução

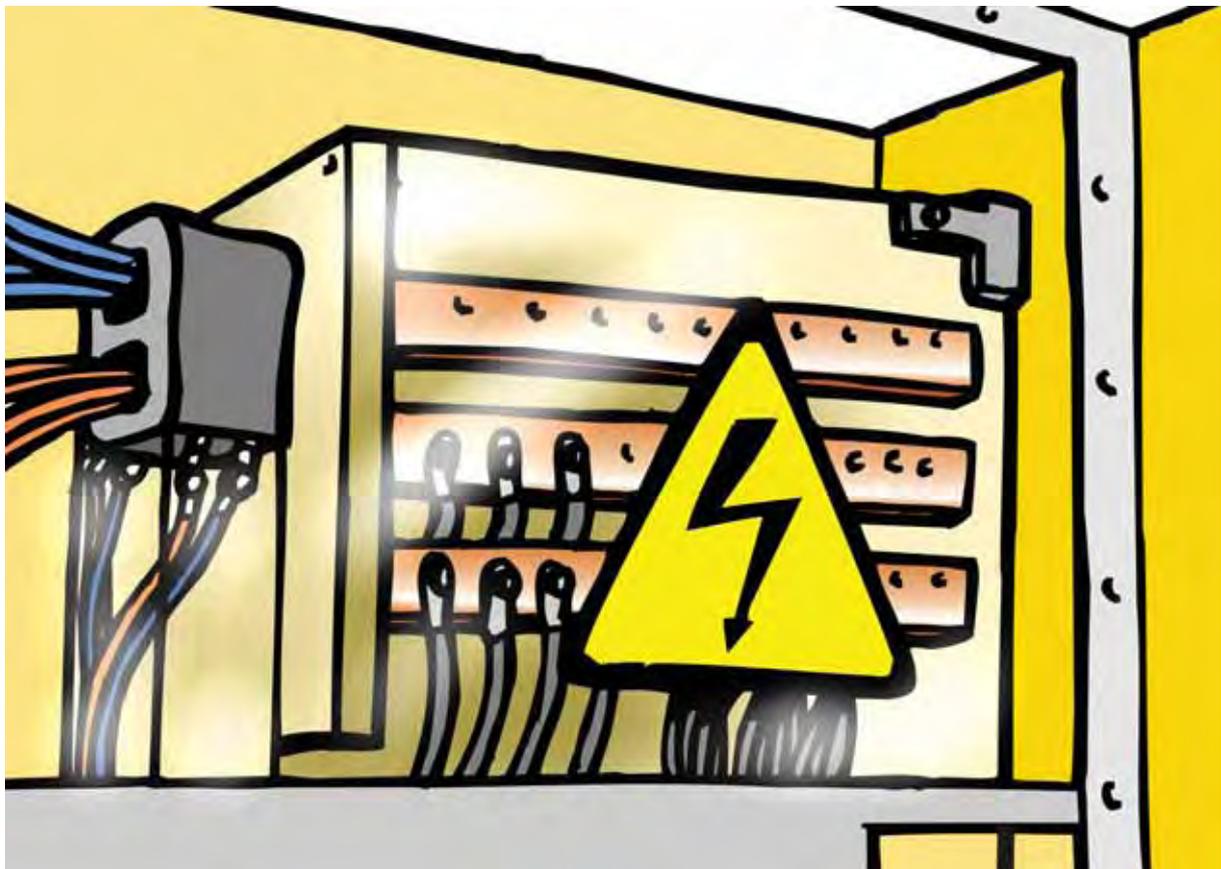
O presente manual para trabalhos e manobras em instalações eléctricas em baixa tensão estabelece-se com o objectivo de descrever as disposições mínimas de segurança e saúde para a protecção dos trabalhadores frente ao risco eléctrico durante a execução dos trabalhos próprios das instalações eléctricas. Incluem-se neste manual tanto os meios materiais (de trabalho e de protecção) como os meios humanos (qualificação ou formação do pessoal) para levar a cabo os diferentes trabalhos.

Deste modo, é objectivo deste manual dar cumprimento ao especificado na LEI DE PREVENÇÃO DE RISCOS LABORAIS (Lei 31/1995 do 8 de Novembro) no seu artigo 18, em relação à obrigação do empresário de informar os seus trabalhadores sobre os riscos do seu posto de trabalho que podem afectar a sua saúde e as medidas preventivas que devem aplicar para os evitar.

O presente manual afecta todos os trabalhadores da empresa que realizem trabalhos em instalações eléctricas com tensões de até 1.000 Volts confirma se é assim que se escreve.

Os critérios técnicos aplicados neste manual emanam do conteúdo da seguinte normativa:

- Lei 31/95 de 8 de Novembro de Prevenção de Riscos Laborais.
- R.D. 614/2001, de 8 de Junho, sobre disposições mínimas para a protecção da saúde e segurança dos trabalhadores frente ao risco eléctrico (Guia Técnica).



2. Definições

Risco eléctrico: Risco originado pela energia eléctrica. Ficam especificamente incluídos os riscos de:

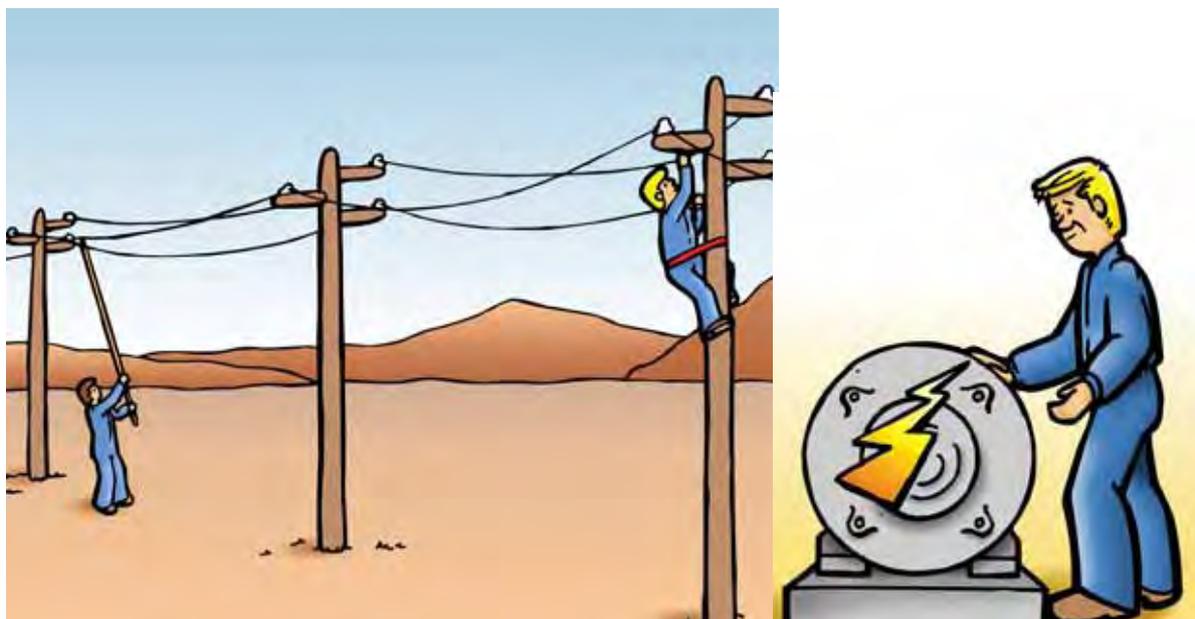
- Choque eléctrico: Por contacto com elementos em tensão (C.E.D.: contactos eléctricos directos), ou com massas (partes metálicas) postas acidentalmente em tensão (C.E.I.: contactos eléctricos indirectos).
- Queimaduras: Por choque eléctrico ou por arco eléctrico (união de dois pontos a diferente potencial mediante um elemento de baixa resistência eléctrica).
- Quedas ou golpes produzidos em consequência de choque eléctrico ou arco eléctrico.
- Incêndios ou explosões originados pela electricidade.

Trabalhador AUTORIZADO: Trabalhador que foi autorizado pelo empresário para realizar determinados trabalhos com risco eléctrico, sobre a base da sua capacidade para os fazer de forma correcta, segundo os procedimentos estabelecidos no R.D. 614/2001.

Trabalhador QUALIFICADO: Trabalhador autorizado que possui conhecimentos especializados em matéria de instalações eléctricas, devido à sua formação acreditada, profissional ou universitária, ou a sua experiência certificada de dois ou mais anos.

Zona de perigo ou zona de trabalhos EM TENSÃO: Espaço à volta dos elementos em tensão no qual a presença de um trabalhador desprotegido supõe um risco grave e iminente de que se produza um arco eléctrico, ou um contacto directo com o elemento em tensão, tendo em conta os gestos ou movimentos normais que possa afectar o trabalhador sem se deslocar. Onde não se interponha uma barreira física que garanta a protecção frente a esse risco, a distância desde o elemento em tensão ao limite exterior, desta zona será 50cm (para tensões ≤ 1.000 vóltios).

Zona DE PROXIMIDADE: Espaço delimitado à volta da zona de perigo, desde a qual o trabalhador possa invadir acidentalmente esta última. Onde não se interponha uma barreira física que garanta a protecção frente ao risco eléctrico, a distancia desde o elemento em tensão ao limite exterior desta zona será



2. Definições

de 70cm ou de 300cm, segundo se possa ou não, respectivamente, delimitar com precisão a zona de trabalho e controlar que esta não se exceda durante a realização do mesmo.

Trabalho SEM TENSÃO: Trabalhos em instalações eléctricas que se realizam depois de ter tomado todas as medidas necessárias para manter a instalação sem tensão.

Trabalho EM TENSÃO: Trabalho durante o qual o trabalhador entra em contacto com elementos em tensão, ou entra na zona de perigo, bem seja com uma parte do seu corpo, ou com as ferramentas, equipamentos, dispositivos ou materiais que manipula. Não se consideram como trabalhos em tensão as manobras e as medições, ensaios e verificações.

Trabalho EM PROXIMIDADE: Trabalho durante o qual o trabalhador entra, ou possa entrar, na zona de proximidade, sem entrar na zona de perigo, bem seja com uma parte do seu corpo, ou com as ferramentas, equipamentos, dispositivos ou materiais que manipula.

Manobra: Intervenção concebida para mudar o estado eléctrico de uma instalação eléctrica não implicando montagem nem desmontagem de nenhum elemento.

Medições ensaios e verificações: Actividades concebidas para comprovar o cumprimento das especificações ou condições técnicas e de segurança necessárias para o adequado funcionamento de uma instalação eléctrica, incluindo-se as dirigidas a comprovar o seu estado eléctrico, mecânico ou térmico, eficácia de protecções, circuitos de segurança ou manobra, etc.



3. REAL DECRETO 614/2001 sobre disposições mínimas para a protecção da saúde e segurança dos trabalhadores frente ao Risco Eléctrico

Este Real Decreto tem como objectivo a protecção dos trabalhadores frente ao risco eléctrico, aplicando-se a todos os lugares onde este exista, seja o derivado das próprias instalações eléctricas ou dos trabalhos que se realizem nelas ou nas suas proximidades.

No caso das instalações, o Real Decreto limita-se a estabelecer umas obrigações de carácter geral e a remeter-se, para as prescrições particulares, à normativa específica aplicável (basicamente, a regulamentação electro-térmica).

Pelo contrário, no caso dos «trabalhos», o Real Decreto é muito mais extenso e concreto; regulam-se com certo detalhe as técnicas e procedimentos para:

- Deixar uma instalação sem tensão, antes de realizar um trabalho, e repor a tensão, ao finalizá-lo.
- Trabalhar em instalações em tensão.
- Realizar manobras, medições ensaios e verificações eléctricas.
- Trabalhar em proximidade de elementos em tensão (incluídas as linhas eléctricas aéreas ou subterrâneas).
- Trabalhar em locais com riscos de incêndio ou explosão, ou nos quais onde se possam produzir uma acumulação perigosa de carga electrostática.



3.1. INSTALAÇÕES ELÉCTRICAS

3.1.1. Os regulamentos electrotécnicos estabelecem, com carácter geral, as condições e garantias que devem reunir as instalações eléctricas em relação à segurança das pessoas e bens. Nos regulamentos electrotécnicos determinam-se:

- Os sistemas de protecção destinados a impedir os efeitos das sobre-intensidades e sobre-tensões que, por distintas causas, se podem produzir nas instalações.
- As condições que devem cumprir as instalações para evitar os contactos directos e anular os efeitos dos indirectos, com efeitos na segurança geral.

SISTEMAS DE PROTECÇÃO CONSIDERADOS NA ITC-BT 24 (R.E.B.T. 2002)

Protecção contra contactos eléctricos directos

- Por isolamento das partes activas
- Por meio de barreiras ou envolventes
- Por distanciamento
- Mediante interruptores diferenciais (complementares)

Protecção contra contactos eléctricos indirectos

- Por corte automático da instalação
- Pela utilização de equipamentos de Classe II
- Por separação eléctrica de circuitos
- Por ligação equipotencial local

3.1.2. No **Regulamento Electrotécnico para Baixa Tensão** também se estabelecem os requisitos que devem reunir os receptores, classificando-os de acordo com o seu grau de isolamento, a tensão de alimentação e o sistema de protecção contra contactos eléctricos. Assim, em relação com a protecção que oferecem os receptores contra contactos eléctricos estabelece-se a seguinte classificação:

CLASSIFICAÇÃO DOS RECEPTORES SEGUNDO A SUA PROTECÇÃO CONTRA CONTACTOS ELÉCTRICOS

	Características principais dos aparelhos	Precauções de Segurança
Classe 0	Sem meios de protecção por ligação à terra (a protecção baseia-se somente no isolamento funcional).	Necessita-se um ambiente isolado de terra.
Classe I	Previstos meios de ligação à terra (mediante um condutor de protecção).	Ligar a ficha de terra de protecção.
Classe II	Isolamento de protecção suplementário mas sem meios de protecção por ligação à terra.	Não é necessário nenhuma outra protecção.
Classe III	Previstos para ser alimentados com muitas baixas tensões de segurança (MBTS).	Conexão a muito baixa tensão de segurança.

Esta classificação não implica que se possa utilizar qualquer desses tipos de receptor. As condições de segurança podem impor restrições ao uso de alguma destas classes.

No **Regulamento Electrotécnico de Baixa Tensão** especificam-se as condições de utilização dos receptores, em função da sua «Classe» e das características dos locais onde sejam instalados. Por exemplo:

- As ferramentas eléctricas portáteis manuais utilizadas em obras ou locais muito condutores, devem ser de Classe II ou Classe III. (ITC-BT-47 do REBT).



3. Real Decreto 614/2001

- Nos locais onde se possam formar atmosferas explosivas, a instalação e os equipamentos eléctricos utilizados devem cumprir os requisitos da ITC-BT-29 do REBT, assim como o RD 400/1996, de 1 de Março, sobre aparelhos e sistemas de protecção para uso nas atmosferas potencialmente explosivas.

3.1.3. Em relação com a manutenção das instalações (e o controlo periódico dos sistemas de protecção) os regulamentos electrotécnicos estabelecem a obrigação de realizar revisões periódicas: das ligações à terra, e em alguns casos, por Organismos de Controlo Autorizados, assim como à concertação de contratos de manutenção, etc.

Quanto ao uso, controlo e manutenção das instalações de baixa tensão por parte do titular, como responsável, far-se-ão conforme o fixado no manual de instruções que lhe facilitará o instalador.

As transformações necessárias serão realizadas por *instaladores autorizados*.

3.2. FORMAÇÃO E INFORMAÇÃO DOS TRABALHADORES

Nos distintos Anexos que formam este Real Decreto indica-se qual deve ser a formação/competências mínimas que devem possuir os trabalhadores, em função do trabalho que desenvolvem (veja-se o quadro 1).

Os trabalhos em tensão apenas poderão ser realizados por trabalhadores qualificados.



3. Real Decreto 614/2001

QUADRO I
QUADRO RESUMO DA FORMAÇÃO/COMPETÊNCIAS
MÍNIMAS DOS TRABALHADORES

	Trabalhos sem tensão		Trabalhos em tensão		Manobras, medições ensaios e verificações		Trabalhos em proximidade	
	Supressão e reposição da tensão	Execução de trabalhos sem tensão	Realização	Repor fusíveis	Medições ensaios e verificações	Manobras legais	Preparação	Realização
BAIXA TENSÃO	A	T	C	A	A	A	A	T
ALTA TENSÃO	C	T	C – AE (com vigilância de um Chefe de trabalho)	C (à distância)	C ou C auxiliado por A	A	C	A ou T vigiado por A
T=QUALQUER TRABALHADOR A=AUTORIZADO C=QUALIFICADO C+AE=QUALIFICADO E AUTORIZADO POR ESCRITO					1. Os trabalhos com riscos eléctricos em AT não poderão ser realizados por trabalhadores de uma Empresa de Trabalho Temporal (R.D. 216/1999). 2. A realização das distintas actividades contempladas far-se-ão segundo o estabelecido nas disposições do presente Real Decreto.			

3.3. PROCEDIMENTOS DE TRABALHO

Por «procedimento de trabalho» entende-se a implantação eficaz de uma série de actividades e tarefas coordenadas que definem claramente a sequência de operações a desenvolver em situação normal, em mudanças planeadas e emergências previsíveis, e inclui:

- Os meios materiais de trabalho.
- Os equipamentos de protecção colectiva e individual.
- Os recursos humanos necessários, com indicação da sua qualificação, formação e atribuição de tarefas.

Recomenda-se que os procedimentos relativos aos trabalhos em instalações eléctricas ou na sua proximidade, aos que se referem os diferentes anexos deste Regulamento, realizem-se por escrito. As disposições dos anexos citados constituem a base mínima à qual se deve manter qualquer procedimento de trabalho em instalações eléctricas ou na sua proximidade.

Todo o trabalho numa instalação eléctrica, ou na sua proximidade, que implique um risco eléctrico, deverá efectuar-se **sem tensão**.

O princípio geral (com as excepções indicadas a seguir) implica a obrigação de que qualquer trabalho que se efectue numa instalação ou na sua proximidade se realize sem tensão. O incumprimento deste requisito foi causa de acidentes graves.

Poderão realizar-se com a instalação **em tensão**:

a) Operações elementares tais como ligar-desligar, em instalações de baixa tensão com material eléctrico que esteja legalmente comercializado, em bom estado e se use da forma e com o fim adequado.



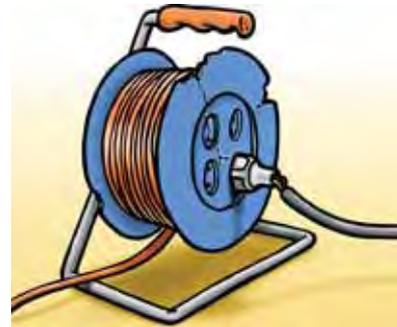
3. Real Decreto 614/2001

b) Os trabalhos em instalações com tensões de segurança (24 V para locais molhados e 50 V para locais secos), sempre que não exista possibilidade de confusão na identificação das mesmas e que as intensidades de um possível curto-circuito não suponham riscos de queimadura.

c) As manobras, medições, ensaios e verificações cuja natureza assim o exija, tais como por exemplo a abertura e fecho de interruptores ou seccionadores, a medição de uma intensidade, a realização de ensaios de isolamento eléctrico, ou a comprovação da concordância de fases.

b) Os trabalhos cujas condições de exploração ou de continuidade do fornecimento assim o requerem. A decisão de realizar trabalhos em tensão não se pode tomar de forma arbitrária, se não sobre a base da opção que entranhe o menor risco, tanto para os trabalhadores como para os utilizadores dependentes do fornecimento.

Estes trabalhos serão realizados por *trabalhadores qualificados* seguindo um procedimento de *trabalho escrito*.



3.3.1. TRABALHOS SEM TENSÃO (RD 614/01 - ANEXO II)

As operações e manobras para deixar sem tensão uma instalação eléctrica, antes de iniciar o “trabalho sem tensão”, e a reposição da tensão, ao finalizá-lo, realizá-las-ão **trabalhadores autorizados**.

3.3.1.1. SUPRESSÃO DA TENSÃO

Antes de começar a aplicação do procedimento para suprimir a tensão é necessário um passo prévio: a identificação da zona e dos elementos da instalação onde se vai realizar o trabalho. Esta identificação forma parte da planificação do trabalho.

Em instalações complexas, para evitar confusões devidas ao elevado número de equipamentos e redes existentes, recomenda-se desenhar procedimentos por escrito, para levar a cabo as operações destinadas a suprimir a tensão.

A seguir, desenvolver-se-á o processo em cinco etapas mediante o qual se suprime a tensão da instalação onde se vão realizar os «trabalhos sem tensão», conhecido habitualmente como «as cinco regras de ouro».



AS 5 REGRAS DE OURO

1ª Desligar.

2ª Prevenir qualquer re-alimentação possível.

3ª Verificar a ausência de tensão.

4ª Ligar à terra e em curto-circuito.

5ª Proteger frente a elementos próximos em tensão no seu caso, e estabelecer uma sinalização de segurança para delimitar a zona de trabalho.

1ª



2ª



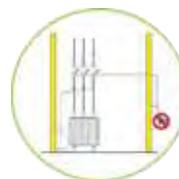
3ª



4ª



5ª

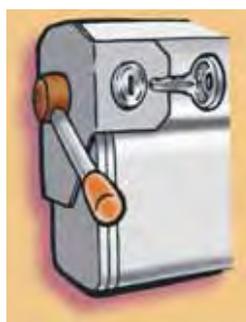
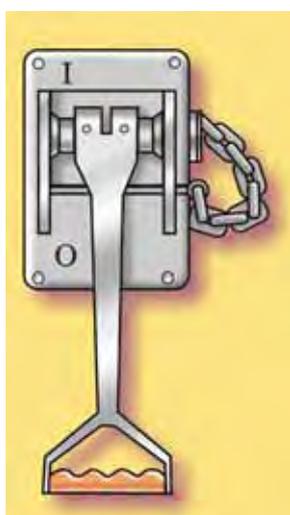


1ª Desligar.

- Devem ser abertos todos interruptores ou interruptores automáticos, seccionadores, extrair fusíveis e/ou abrir as pontes, mediante as quais dita instalação se possa ligar às fontes de alimentação conhecidas.
- A desligação deve incluir o condutor neutro quando exista. Neste caso, se for possível, a desligação do condutor neutro deve ser a última em se realizar (e quando se efectue a ligação a primeira em ser efectuada).

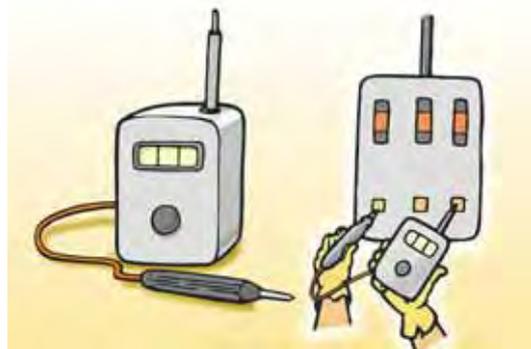
2ª Prevenir qualquer re-alimentação possível.

- Os dispositivos de manobra utilizados para desligar a instalação devem assegurar-se contra qualquer possível re-conexão, preferentemente por bloqueio do mecanismo de manobra, e deverá colocar-se, quando for necessário, uma sinalização para proibir a manobra.



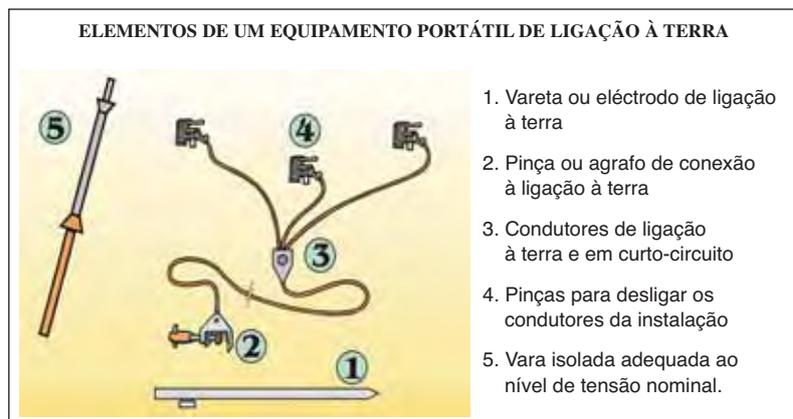
3ª Verificar a ausência de tensão.

- A verificação da ausência de tensão deve-se realizar imediatamente antes de efectuar a ligação à terra e em curto-circuito da instalação, no lugar onde se irão efectuar estas operações.
- É obrigatório comprovar o funcionamento correcto do equipamento verificador de ausência de tensão imediatamente antes e depois de realizar a verificação citada.
- A verificação da ausência de tensão deve fazer-se em cada uma das fases e no condutor neutro, em caso de existir. Também se recomenda verificar a ausência de tensão em todas as massas acessíveis susceptíveis de ficar eventualmente em tensão.



4ª Ligação à terra e em curto-circuito.

- Devem ligar-se à terra e em curto-circuito antes de começar os trabalhos quando exista o risco de que se possam pôr acidentalmente em tensão durante o desenvolvimento dos trabalhos. Por exemplo: nos trabalhos realizados em linhas aéreas de baixa tensão, sobretudo as construídas com condutores não isolados.
- Nas instalações de baixa tensão que não se possam pôr acidentalmente em tensão não é necessário colocar a ligação à terra e o curto-circuito na zona de trabalho.
- A ligação à terra e em curto-circuito deve realizar-se com garantias de segurança: empregando equipamentos especialmente fabricados para tal fim e conformes com as normas técnicas que lhe sejam aplicadas.
- As pinças devem ser colocadas sempre mediante varas/varões ou luvas isoladas, nunca directamente com as mãos.
- Escolher-se-á em cada caso o equipamento dimensionado para suportar as correntes de curto-circuito previsíveis na instalação considerada.



Seqüência de operações para colocar uma ligação à terra e em curto-circuito em baixa tensão.

Equipamento de protecção individual requerido em BT (para a colocação e a retirada da ligação à terra)

- Luvas isolantes para trabalhos em baixa tensão.
 - Óculos e máscara facial adequados ao arco eléctrico.
 - Arnês ou cinto de segurança, se necessário.
 - Capacete de segurança fechado isolado
 - Luvas de protecção contra riscos mecânicos e arco eléctrico.
- De forma complementar, os trabalhadores utilizarão:
- Roupa de trabalho adequada.
 - Calçado de trabalho.

3. Real Decreto 614/2001

- Ligar a pinça de ligação à terra no condutor de protecção ou na tomada de terra do quadro de baixa tensão.
- Ligar as pinças do equipamento ao neutro e a cada uma das três frases mediante as varas adequadas para baixa tensão, em caso de se tratar de linhas aéreas, ou bem, mediante os terminais adequados se se trata de quadros de baixa tensão, começando, em seu caso, pelo condutor mais próximo ao operário.

5ª Proteger frente a elementos próximos em tensão e delimitar a zona de trabalho.

- Se há elementos de uma instalação, próximos da zona de trabalho que tenham que permanecer em tensão, proceder-se-á à colocação de elementos protectores, tais como máscaras, isolamentos ou obstáculos que permitam considerar a área de trabalho fora de toda zona de perigo ou proximidade.
- Assinalar-se-ão os limites da zona de trabalho, quando seja necessário realizar uma separação entre a zona segura onde se realizam os trabalhos sem tensão e a zona de proximidade na qual não se deve entrar salvo que se tomem as medidas correspondentes aos trabalhos em proximidade.
- Também se delimitará a zona à qual só podem aceder as pessoas com permissão para realizar os trabalhos.
- A sinalização e delimitação efectuar-se-ão utilizando cercas, faixas ou correntes isolantes desenhadas para tal efeito, assim como sinais de perigo, proibição ou obrigação que cumpram o estabelecido no Real Decreto 485/1997, de 14 de Abril, sobre sinalização de segurança e saúde no trabalho.



3.3.1.2. REPOSIÇÃO DA TENSÃO

Em geral, para estabelecer a tensão seguir-se-á o processo inverso ao empregue para suprimir a tensão:

- 1º Retirada, se as houvesse, das protecções adicionais e da sinalização que indica os limites da zona de trabalho.
- 2º Retirada, se a houvesse, da ligação à terra e em curto-circuito, começando por retirar as pinças dos elementos mais próximos e no final da pinça da ligação à terra.
- 3º Desbloqueio e/ou retirada da sinalização dos dispositivos de corte.
- 4º Fecho dos circuitos para repor a tensão.

É preciso extremar as precauções antes de começar esas etapas. No transcurso das operações citadas deve prestar-se especial atenção aos seguintes aspectos:

- Notificação prévia a todos os trabalhadores envolvidos de que vai começar a reposição da tensão.
- Comprovação de que todos os trabalhadores abandonaram a zona, salvo os que devam actuar na reposição da tensão.
- Assegurar-se de que foram retiradas a totalidade das ligações à terra e em curto-circuito.
- Informar, no seu caso, ao responsável da instalação de que se vai realizar a conexão.
- Accionar os aparelhos de manobra correspondentes.

3.3.1.3. DISPOSICIONES PARTICULARES

- **Reposição de fusíveis.**

a. Não será necessária a ligação à terra e em curto-circuito quando:

- os dispositivos de desconexão a ambos lados do fusível estejam à vista do trabalhador.
- o corte seja visível ou o dispositivo proporcione garantias de segurança equivalentes.

◦ e não exista possibilidade de fecho intempestivo.

b. No caso de ter que aceder a um fusível depois da desconexão dos dispositivos situados a ambos lados do mesmo, deverá comprovar-se a ausência de tensão mediante o equipamento correspondente.

- **Trabalhos em instalações com condensadores que permitam uma acumulação perigosa de energia.**

Para deixar sem tensão uma instalação com condensadores:

1º Desligá-los previamente de qualquer fonte de tensão.

2º Proceder à sua descarga.

4ª Ligação à terra e em curto-circuito.

Durante as operações mencionadas, o trabalhador deve utilizar o equipamento de protecção individual descrito anteriormente para realizar a ligação à terra e em curto-circuito da instalação.

3.3.2. TRABALHOS EM TENSÃO (RD 614/01 - ANEXO II)

1. Os trabalhos em tensão deverão ser realizados por trabalhadores qualificados, seguindo um procedimento previamente estudado e, quando a sua complexidade ou novidade o requeira, ensaiado sem tensão, e que se ajuste aos requisitos indicados a seguir. Os trabalhos em lugares onde a comunicação seja difícil pela sua orografia, confinamento ou outras circunstâncias deverão realizar-se estando presentes, pelo menos dois trabalhadores com formação em matéria de primeiros socorros.

2. Principias precauções que deverão ser adoptadas:

- Manter as mãos protegidas mediante luvas isolantes adequadas.

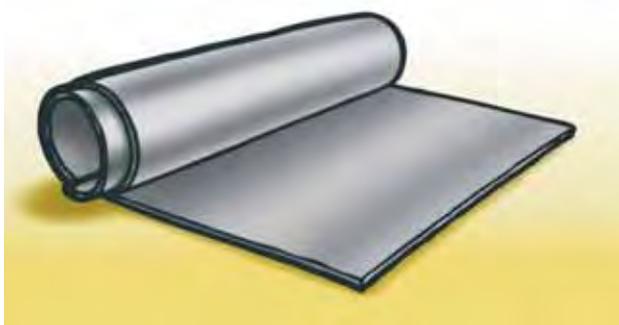
- Realizar o trabalho sobre um tapete ou banco isolantes, que, deste modo, assegurem um apoio seguro e estável.

Equipamentos de protecção individual requeridos

- Luvas isolantes e, se for preciso, manguitos isolantes.
- Máscara facial para a protecção de projecções por arco eléctrico.
- Óculos com cristais de segurança.
- Capacete fechado isolado.
- Luvas de protecção contra riscos mecânicos.



3. Real Decreto 614/2001



- Vestir roupa de trabalho sem cremalheiras ou outros condutores.
- Não usar pulseiras, fios ou outros elementos condutores.
- Usar ferramentas isoladas, especificamente desenhadas para estes trabalhos.
- Isolar na medida do possível, as partes activas e elementos metálicos na zona de trabalho mediante protectores adequados (capas, tampas, películas plásticas isolantes, etc.).

Entre os equipamentos e materiais citados encontram-se:

- a) Os acessórios isolantes (máscaras, coberturas, bainhas, etc.) para a cobertura de partes activas ou massas.
- b) Os utensílios isolantes ou isolados (ferramentas, pinças pontas de prova, etc.).
- c) As varas isolantes.
- d) Os dispositivos isolantes ou isolados (banquetas, tapetes, plataformas de trabalho, etc.).
- e) Os equipamentos de protecção individual frente a riscos eléctricos (luvas, óculos, capacetes, etc.).



3. Os equipamentos e materiais para a realização de trabalhos em tensão escolher-se-ão tendo em conta:

- As características do trabalho e dos trabalhadores
- a tensão de serviço, e utilizar-se-ão, manterão e revisar-se-ão seguindo as instruções do seu fabricante.

4. Os trabalhadores disporão de um apoio sólido e estável, que lhes permita ter as mãos livres, e de uma iluminação que lhes permita realizar o seu trabalho em condições de visibilidade adequadas. Os trabalhadores não levarão objectos condutores, tais como pulseiras, relógios, fios ou fechos de cremalheira metálicos que possam contactar acidentalmente com elementos em tensão.

5. A zona de trabalho deverá sinalizar-se e/ou delimitar-se adequadamente, sempre que exista a possibilidade de que outros trabalhadores ou pessoas alheiras entrem em dita zona e acedam a elementos em tensão, ou possam interferir nos trabalhos, provocar distrações,

sobressaltos, etc.

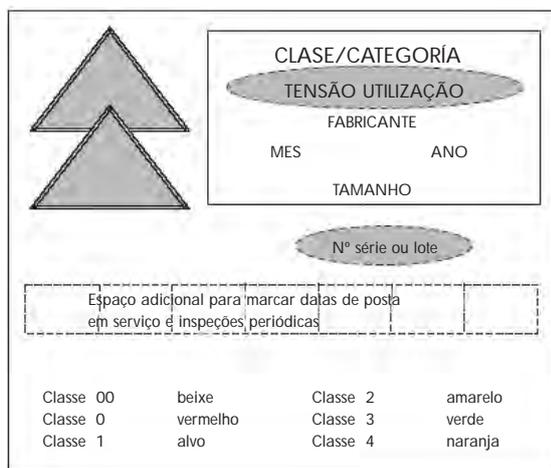
6. Na realização de trabalhos ao ar livre deverão ter-se em conta as possíveis condições ambientais desfavoráveis de forma que o trabalhador fique protegido em todo o momento. Os trabalhos proibir-se-ão ou suspenderão em caso de trovoada, chuva ou ventos fortes, nevões, ou qualquer outra condição ambiental desfavorável que dificulte a visibilidade, ou a manipulação das ferramentas. Os trabalhos em instalações interiores directamente conectadas a linhas aéreas eléctricas interromper-se-ão em caso de trovoada.

3. Real Decreto 614/2001

7. A reposição de fusíveis em instalações de baixa tensão:

- não será necessário que a efectue um trabalhador qualificado, podendo realizá-la um trabalhador autorizado, quando a manobra do dispositivo porta-fusível implique a desconexão do fusível e o material daquele ofereça uma protecção completa contra os contactos directos e os efeitos de um possível arco eléctrico.
- realizar-se-á mediante o uso de utensílio normalizado adequado a cada tipo de fusível, fica expressamente proibido o uso de alicates para tal serviço.
- procurar-se-á, na medida do possível, realizar "sem carga" ou com a menor carga possível, para evitar a produção de arcos eléctricos.

8. Recomenda-se, durante os trabalhos em tensão, não falar por telefone, nem levar equipamentos móveis que pudessem "surprender" ao se activar, o trabalhador durante a realização dos mesmos.



9. Dos EPI's necessários durante os trabalhos em tensão em baixa tensão, destacam as **luvas dieléctricas**, que devem cumprir uma série de requisitos:

a) Marcas obrigatórias:

- Símbolo (triângulo duplo)
- Nome, marca registada ou identificação do fabricante
- Categoria, se necessário
- Tamanho
- Classe
- Mês e ano de fabrico
- Marca

b) Cada luva deverá levar algum dos seguintes sistemas:

- Uma banda rectangular, ou
- Uma banda sobre a qual se possam fazer furos, ou bem, outra marca qualquer apropriada que permita conhecer as datas de posta em serviço, verificações e controlos periódicos.

c) Recomendações para a utilização das luvas:

Para a utilização correcta das luvas ter-se-ão presentes as indicações do fabricante.

A título orientativo podem-se assinalar as seguintes:

Armazenamento

As luvas devem armazenar-se na sua embalagem.

Ter-se-á cuidado de que as luvas não se esmaguem, nem dobrem, nem se coloquem nas proximidades de radiadores ou outras fontes de calor artificial ou se exponham directamente aos raios do sol, à luz artificial ou a fontes de ozono.



Exame antes de as utilizar

Antes de cada uso as luvas devem-se encher e deve-se realizar uma inspecção visual para comprovar se há escapes de ar.

Se alguma das luvas de um par se achar que não está em condições, há que deitar fora o par completo e devolve-lo para ensaio.

Precauções de uso

As luvas não se deverão expor desnecessariamente ao calor ou à luz, nem se pôr em contacto com óleo, gordura, terebintina, álcool ou ácidos fortes.

Em caso de se utilizar outras luvas protectoras ao mesmo tempo que as luvas isolantes para usos eléctricos, ditas luvas colocar-se-ão por cima das luvas de borracha. Se as luvas isolantes se humedecem, ou se mancham de óleo ou gordura, há que as tirar.

Se as luvas se sujam, há que lavá-las com água e sabão, a uma temperatura que não supere a recomendada pelo fabricante, secá-las a fundo e polvilhá-las com talco.

Inspecção periódica e revisão eléctrica

As verificações consistem em enchê-las de ar para comprovar se há algum escape, seguido de uma inspecção visual enquanto se mantêm cheias, e depois um ensaio eléctrico individual.

Para as luvas das Classes 00 e 0, é suficiente com a verificação de escapes de ar e a inspecção visual.

PROCEDIMENTO DE EXECUÇÃO DE TRABALHOS EM TENSÃO EM BAIXA TENSÃO

Considerações prévias:

- Haverá um **responsável** que tome a decisão de realizar o trabalho em tensão. Dita decisão deve estar baseada nas necessidades impostas pelas condições de exploração da instalação ou de continuidade do fornecimento.
 - O trabalho será realizado por **trabalhadores qualificados**.
 - Os trabalhadores tiram todos os elementos metálicos: anéis, pulseiras, relógios, fios, etc, e não metálicos: telemóveis, aparelhos de música, etc, não necessários para a realização dos trabalhos e que possam estorvar os mesmos.
 - Sinalizar-se-ão e/ou balizar-se-á a zona de trabalho se fosse preciso.
- 1º Assegurar-se de que a **zona de trabalho está suficientemente iluminada** e de que vai permanecer nessas condições durante a execução dos trabalhos, mesmo que produzam falhos no fornecimento eléctrico.
 - 2º Comprovar o bom estado das **ferramentas isolantes**.
 - 3º Comprovar o bom estado de estancamento das **luvas**.
 - 4º Utilizar o **equipamento de protecção pessoal e complementar**, necessário em função do trabalho a realizar.
 - 5º Assegurar-se um **apoio sólido e firme** que permita ter livres as das mãos:
 - a) Situando-se sobre o tapete ou banco isolante (se o trabalho se realiza sobre o solo ou plataforma condutora).

3. Real Decreto 614/2001

- b) Colocando e assegurando a posição da escada (isolante: de madeira ou fibra) sujeitando-a pelo seu extremo superior, ou fazendo-a sujeitar por outro trabalhador em todo momento enquanto dura a permanência do primeiro sobre a mesma, verificando previamente o seu bom estado.
- c) Subir ao apoio, utilizando o cinto de segurança, os trepadores, levando a corda de serviço e respeitando a distância de segurança.
- 6° Abrir o quadro, caixa, ou simplesmente **observar o estado da instalação** sobre a qual se vai trabalhar: possível deterioração dos materiais que a configuram, a sujeição e conexões dos mesmos, assim como a possível presença de elementos alheios à instalação que pudessem afectar a segurança dos trabalhadores. Em caso de detectar falhas importantes que pudessem supor um risco grave e iminente, comunicar-se-á ao responsável para que se adoptem as medidas oportunas, como por exemplo, proceder à descarga da instalação.
- 7° Realizar as acções necessárias requeridas pelo trabalho, seguindo as **sequências adequadas** e/ou estipuladas. Perante a presença de outros circuitos em tensão, colocar-se-ão máscaras e elementos isolantes que impeçam contactos involuntários durante a realização dos trabalhos.
- 8° Se se trata de repor fusíveis, fazê-lo utilizando a pinça tira-fusíveis e o manguito de pele. Previamente, **eliminar as cargas** importantes do circuito se as houvesse e fosse possível.
- 9° Antes de dar por finalizados os trabalhos comprovar visualmente ou **verificar** com equipamentos de medida se fosse preciso, **que a instalação está operativa e segura** para os utilizadores da mesma.
- 10° Recolher as ferramentas, equipamentos de trabalho e elementos de protecção utilizados. Repor o isolamento funcional das instalações (colocação de máscaras, colocação de tampas, fecho de portas, etc.). Retirar as luvas e guardá-las adequadamente (segundo indicações do fabricante), deixando-as prontas para a próxima utilização. Retirar a sinalização e/ou o balizamento da zona de trabalho.



3.3.3. MANOBRAS, MEDIÇÕES, ENSAIOS E VERIFICAÇÕES (RD 614/01 - ANEXO IV)

As manobras locais e as medições, ensaios e verificações em baixa tensão só poderão ser realizadas por **trabalhadores autorizados**.

Em instalações eléctricas de alta tensão as manobras poderão ser realizadas por trabalhadores autorizados, não obstante as medições, ensaios e verificações, trabalhos nos quais somente poderão actuar como auxiliares dos trabalhadores qualificados que as realizem.

Previamente à execução dos trabalhos é necessário estudar um sistema específico de execução:

1. Análise da instalação ou partes da instalação afectadas pelos trabalhos (identificação). Para a qual haverá que recompilar a maior quantidade de informação possível: planos, esquemas eléctricos, utilizadores conhecedores das instalações, etc.
2. Observação visual (não tocar) dos equipamentos ou instalações sobre os quais se vai actuar com o fim de detectar o estado real dos mesmos: Possíveis deficiências nos equipamentos, erros na documentação; possibilidade de cometer erros nas manobras, etc, com o fim de analisar os possíveis riscos derivados dos trabalhos a realizar.

3. Real Decreto 614/2001

3. Determinar, em função do observado, se o pessoal, procedimento, equipamentos e materiais a utilizar, e equipamentos de protecção individual, são, em definitivo, os adequados para a realização dos trabalhos de modo que se garanta a protecção do trabalhador frente ao risco de contacto eléctrico, arco eléctrico, explosão ou projecção de materiais.



Manobras

1. Para cada tipo de manobra deverá elaborar-se um sistema seguro de execução que contemple o seguinte:
 - a) A sequência de operações a realizar.
 - b) Os equipamentos auxiliares e os de protecção individual requeridos (máscara facial, óculos com cristais de segurança, capacete, cinto, etc.).
 - c) As comprovações prévias deses equipamentos.
 - d) Os casos que possam obrigar a suspender a execução da manobra.
2. Mesmo que as manobras em baixa tensão se costumem realizar com equipamentos que oferecem umas garantias de segurança adequadas, não se deve baixar a guarda, pelo qual o método de trabalho, deve prever:
 - os defeitos razoavelmente possíveis dos aparelhos.
 - a possibilidade de que se efectuem manobras erróneas (abertura de seccionadores em carga, ou fecho de seccionadores em curto-circuito).
3. A zona de trabalho deverá sinalizar-se e/ou delimitar-se adequadamente, sempre que exista a possibilidade de que outros trabalhadores ou pessoas alheias entrem em dita zona e acedam a elementos em tensão.



4. Estão proibidas ou suspender-se-ão, no caso de ter começado a sua realização, as manobras que se realizem ao ar livre, ou no interior mas directamente em linhas procedentes do exterior e hajam condições ambientais desfavoráveis como: trovoada, chuva intensa, neve, falta de visibilidade por nevoeiro, ou outras condições que pudessem estorvar ou impossibilitar a realização dos trabalhos de uma forma segura.

5. Nas manobras locais com interruptores ou seccionadores para a protecção frente ao risco de arco eléctrico, explosão ou projecção de materiais, não será obrigatório a utilização de equipamentos de protecção quando o lugar desde onde se realiza a manobra esteja totalmente protegido frente a ditos riscos por distanciamento ou interposição de obstáculos.

Medições ensaios e verificações

1. Para cada tipo de prova que suponha um grau relevante de complexidade (medição de correntes de fuga, ensaios e verificações de isolamento, de funcionamento de dispositivos automáticos de protecção, etc.) planificar-se-á um procedimento que garanta a sua realização de maneira segura.

Em geral, este procedimento deverá incluir, pelo menos, o seguinte:

- a) A **delimitação e sinalização da zona de trabalho**, se fosse necessário, mediante a colocação de cercas ou barreiras que impeçam o acesso à zona de trabalho ou bem utilizando faixas ou bandas com cores distintivas.
- b) Os **aspectos relacionados com a ligação à terra**, que se traduzem em práticas seguras para a ligação à terra dos equipamentos utilizados nas provas:
- isolamento prévio da instalação em provas,
 - ligação à terra de todas as partes condutoras acessíveis ao trabalhador, incluindo o chassis de veículos,
 - tratamento de terminais ou bornes ligados à terra como elementos em tensão enquanto não se comprove o contrário,
 - descarga de condensadores prévia aos trabalhos,
 - eliminar tensões possíveis ao concluir os trabalhos, etc.
- c) A **forma de utilizar os equipamentos de provas**:
- terminais ou elementos acessíveis dos equipamentos de medida e restantes instrumentos utilizados isolados,
 - evitar estender na zona de provas os cabos dos equipamentos utilizados nelas, salvo que esses cabos disponham de uma cobertura ou blindagem metálica.
 - ordem em todos os cabos: mantendo separados os de comando, os de força e os de ligação à terra.
 - se os trabalhadores devem permanecer na zona de provas durante a execução destas em tensão, nomear-se-á um responsável que deve vigiar o seu desenvolvimento e dispor de um meio que lhe permita a desconexão imediata dos circuitos de prova em caso de emergência.
2. O **responsável** das provas deve assegurar-se do cumprimento da sequência de operações de acordo com o procedimento estabelecido. Entre outras coisas, deve comprovar:
- Que o dispositivo de desconexão da alimentação eléctrica para as provas está claramente identificado e é facilmente accionável em caso de emergência.
 - Que as ligações de terra estão claramente identificadas e em bom estado.
 - Que o equipamento de protecção individual e os de protecção auxiliar estão em bom estado e se utilizem de forma correcta.
 - Que os sistemas de sinalização e delimitação estão correctamente instalados.



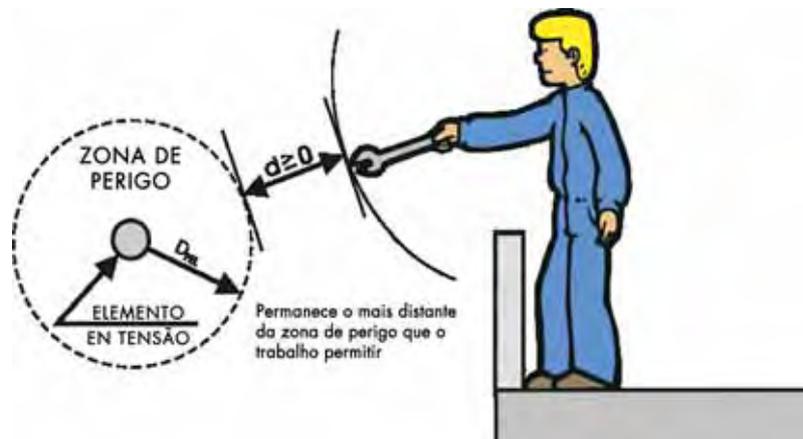
3. Real Decreto 614/2001

3. Se fosse necessário retirar algum dispositivo de ligação à terra colocado nas operações realizadas para deixar sem tensão a instalação, tomar-se-ão as precauções necessárias para evitar a re-alimentação intempestiva da mesma.
4. Se se utiliza uma fonte de tensão exterior tomar-se-ão precauções para assegurar que:
 - a) A instalação não possa ser re-alimentada por outra fonte de tensão distinta da prevista.
 - b) Os pontos de corte têm um isolamento suficiente para resistir à aplicação simultânea da tensão de ensaio por um lado e a tensão de serviço pelo outro.
 - c) Adequar-se-ão as medidas de prevenção tomadas frente ao risco eléctrico, curto-circuito ou arco eléctrico ao nível de tensão utilizado.



3.3.4. TRABALHOS EM PROXIMIDADE (RD 614/01 - ANEXO V)

Em todo trabalho em proximidade de elementos em tensão, o trabalhador deverá permanecer fora da zona de perigo e o mais distante possível dela que o trabalho permita.



Antes de iniciar o trabalho

1. A viabilidade do mesmo será determinada por um trabalhador autorizado, tendo em conta o disposto no parágrafo anterior e as disposições seguintes.
2. Se o trabalho for viável, deverão adoptar-se as medidas de segurança necessárias para reduzir ao mínimo possível.
 - a) O número de elementos em tensão.
 - b) As zonas de perigo dos elementos que permaneçam em tensão mediante a colocação de máscaras, barreiras, envolventes ou protectores isolantes cujas características (mecânicas e eléctricas) e forma de instalação garantam a sua eficácia protectora, tendo em conta:
 - A tensão nominal da instalação.
 - As operações que devem ser realizadas em proximidade.

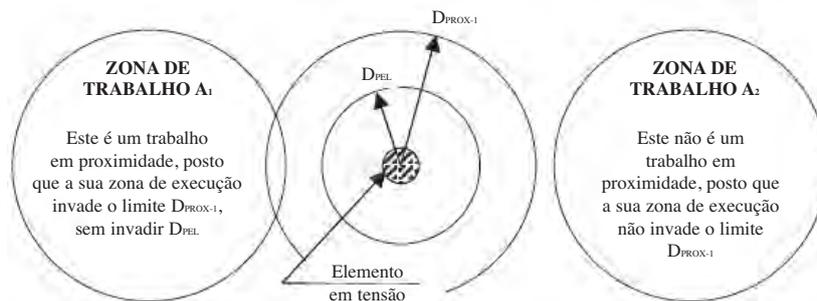


TET = Trabalhos em Tensão
TEP = Trabalhos em Proximidade

3. Real Decreto 614/2001

- Em quais daquelas operações se pode delimitar com precisão a zona na qual vão ser realizados os trabalhos e nos quais não se pode delimitar com precisão.
- A proximidade máxima prevista nos trabalhos com respeito aos elementos em tensão existentes.

A) TRABALHOS COM ÁREA DE EXECUÇÃO QUE PODE SER DELIMITADA COMO PRECISÃO
(A precisão que interessa para a delimitação está em relação como o elemento em tensão)



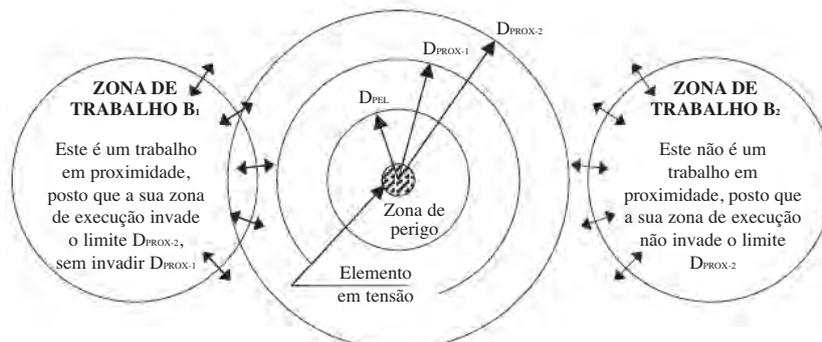
3. Informar os trabalhadores directa ou indirectamente implicados, de:

- os riscos existentes,
- a situação dos elementos em tensão,
- os limites da zona de trabalho, e
- quantas precauções e medidas de segurança devem adoptar para não invadir a zona de perigo, comunicando-lhes, além disso, a necessidade de que eles, por sua vez, informem sobre qualquer circunstância que mostre a insuficiência das medidas adoptadas.

Realização do trabalho

4. Junto com a delimitação da zona de trabalho e a formação e informação dos trabalhadores, é necessário que os trabalhos em proximidade sejam realizados por «trabalhadores autorizados», ou bem por trabalhadores que tenham permissão para trabalhar na zona (mesmo que não sejam «trabalhadores autorizados» no sentido estrito da definição da página 4 deste manual).
5. O acesso a recintos independentes destinados ao serviço eléctrico estará restringido aos trabalhadores autorizados, ou ao pessoal, sob a vigilância contínua destes, que tenha sido previamente informado dos riscos existentes e das precauções a tomar.

B) TRABALLOS CUNHA ZONA DE EXECUCIÓN NON PODE SER DELIMITADA CON PRECISIÓN
(A precisión que interessa para a delimitación está en relación co elemento ou elementos en tensión)

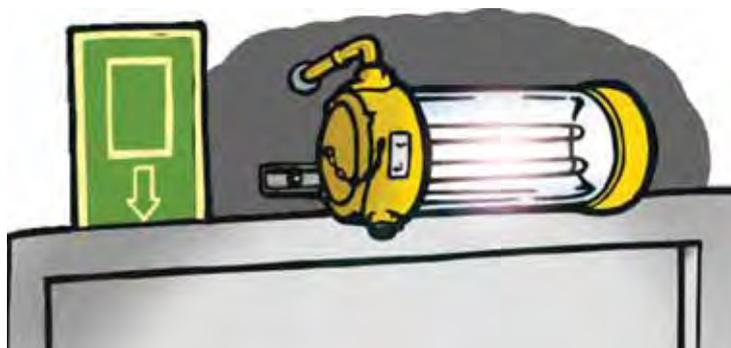


3. Real Decreto 614/2001

3. Antes de entrar num espaço fechado no qual exista risco de incêndio ou explosão devido à presença de gases e vapores, deverá comprovar-se a atmosfera existente mediante um equipamento adequado, por exemplo, um explosímetro. Em caso de se ter detectado risco proceder-se-á do seguinte modo:

- Identificar e localizar a fonte de contaminação.
- Proceder a eliminá-la ou, se não for possível, controlá-la mediante ventilação (natural ou se for preciso, forçada) até reduzir a contaminação a níveis distantes do limite de explosão.

MODOS DE PROTECÇÃO COMO CERTIFICADO DE CONFORMIDADE			
ATMOSFERA EXPLOSIVA			
PRINCÍPIO	ESQUEMA	DESIGNAÇÃO	NORMAS
EVITE AS CAUSAS DA IGNIÇÃO ELÉCTRICA		SEGURANÇA INTRÍNSECA "i"	IEC 79.11 UNE 20319 EN 50.020
		SEGURANÇA AUMENTADA "e"	IEC 79.7 UNE 20328-79 EN 50.019
EVITE O CONTACTO ENTRE A ATMOSFERA EXPLOSIVA E O EQUIPAMENTO ELÉCTRICO		SOBREPRESSÃO INTERNA "p"	IEC 79.2 UNE 20.319-78 1ª Rev EN 50.010
		ISOLANTE EM PO "q"	IEC 79.5 EN 50.017 UNE 20.321-71
		IMERSÃO EM OLEO "o"	IEC 79.6 EN 50.015 UNE 20.326-70
		ENCAPSULADO "m"	EN 50.028
EVITA LA TRANSMISÓ DE L'EXPLOSIÓ		ENVOLVENTE ANTI-DEFLAGRANTE "D"	IEC 79.1 UNE 20.320-80 EN 50.018



- Efectuar medições continuadas para verificar que, em todo momento, os níveis de contaminante se mantêm por baixo dos limites aceitáveis.
- 4. Evitar-se-á a formação de arcos eléctricos ou faíscas que possam actuar como fontes de ignição e que se possam gerar:
 - Na abertura e fecho de contactos eléctricos de aparelhos que não disponham de algum modo de protecção.
 - Em ferramentas eléctricas portáteis (botão e sistema colector /escovas do motor).
 - Ao conectar uma ficha à sua base de tomada.
 - Ao estabelecer contacto com elementos em tensão mediante as pontas das sondas de aparelhos de medida.
 - Em conexões fracas.
 - Em pontos da instalação que possam alcançar temperaturas elevadas.
 - No filamento incandescente de uma lâmpada que se rompe.
- Em fusíveis sem protecção.
- Na faísca originada entre lâmpadas e casquilhos durante as trocas.
- Durante a indução de tensões em elementos condutores, causada por ondas electromagnéticas de radiofrequência (por exemplo: Emissores de rádio, geradores de radiofrequência de uso médico ou industrial para aquecimento, secagem, soldagem, etc. situados nas imediações).
- Em faíscas originadas por descargas electrostáticas.

5. A desconexão de uma instalação ou parte dela, quando se possa ver afectada por um incêndio, está condicionada à necessidade do seu funcionamento para combater o próprio incêndio.
6. Também se deveria deixar sem tensão no caso de que dependa desse circuito o sistema de alarme e evacuação ou se alimenta processos críticos, salvo que se possa garantir a operacionalidade de outras fontes de alimentação suplementares.
7. No caso de instalações protegidas contra incêndios com sistemas automáticos de inundação total por CO², ao realizar trabalhos eléctricos desligase o sistema automático e dispor-se-á, prévia comprovação do seu bom estado, de equipamentos de extinção portáteis nas imediações da zona de trabalho.

3.3.6. TRABALHOS EM LOCAIS COM RISCO DE ACUMULAÇÃO DE CARGAS ELECTROSTÁTICAS (RD 614/01 - ANEXO VI)

Mesmo que a energia da electricidade estática produzida de forma espontânea seja insuficiente para produzir directamente efeitos nocivos no corpo humano, pode indirectamente provocar golpes ou a queda do operário de lugares elevados, assim como procurar o contacto com elementos em tensão.

Deste modo, as faíscas produzidas nas descargas constituem um foco de ignição que pode dar lugar a incêndios ou explosões.

Entre os principais procedimentos para evitar a acumulação de electricidade estática estão:

- Manter a humidade relativa do ar por cima dos 50%.
- Ligar à terra as partes metálicas que possam acumular electricidade estática.
- Aplicar produtos anti-estáticos nas superfícies susceptíveis de se electrizarem.
- Empregar ionizadores de ar nas proximidades ou junto à zona onde se produz a electricidade estática
- Usar solos ou pavimentos de materiais dissipadores (betão, cerâmica, madeira sem cobertura isolante, etc).
- **Utilizar calçado anti-estático e roupa de algodão ou tecido anti-estático.**



Actuação em Caso de Acidente

1 **D**ROTEGER

2 **A**VISAR

3 **S**OCORRER

RECONHECIMENTO
DE SINAIS VITAIS

A CONSCIÊNCIA
B RESPIRAÇÃO
C PULSAÇÃO

**LEMBRE QUE O ACIDENTADO DEVE
SER TRATADO COM URGÊNCIA.
NÃO DESLOCADO COM URGÊNCIA.**





Resuscitação Cardiopulmonar

BOCA A BOCA MASSAGEM CARDÍACA

O ritmo no boca a boca e massagem cardíaca é:

30 COMPRESSÕES E 2 INSUFLAÇÕES (100 COMPRESSÕES POR MINUTO)



- Assegure-se que as vias respiratórias estejam livres.



- Mantenha para trás a cabeça do acidentado.



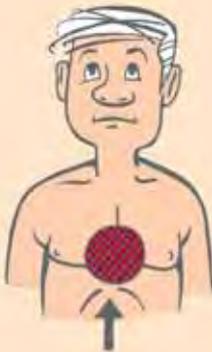
- Mantenha para cima a sua mandíbula.



- Aplique os lábios sobre a boca do acidentado e insuflar ar obturando-lhe o nariz.



- Se a boca da vítima está fechada e os seus dentes apertados, tape-lhe os lábios com o dedo polegar para evitar que o ar se lhe escape, ao ser-lhe insuflado pelo nariz.



- Ponto da massagem cardíaca.



- Posição das palmas das mãos na massagem cardíaca.



Hemorragias



- Aplicar gazes ou panos limpos sobre o ponto que sangra.
- Se não cede, juntar mais gazes em cima da anterior e faça mais compressão.
- Apertar com os dedos em cima da artéria que sangra.
- Deslocamento ao centro médico.



Feridas



- Não manipule a ferida.
- Lave-a com água e sabão.



- Não use pomadas.
- Tape-as com gaze esterilizada.



Queimaduras



- Aplique água abundante sobre a zona queimada um mínimo de 15 minutos.
- Tire a roupa, anéis, pulseiras, etc, impregnadas de líquidos quentes.



- Não usar pomadas.
- Cubra-as com gaze esterilizada.
- Desloque-o ao centro médico mais próximo.



Desmaios



- Deite-o com a cabeça mais baixa que o resto do corpo.



Convulsões



- Não impedem seus movimentos.
- Colócale deitado onde não pode machucar.
- Voltéale suavemente para o lado para facilitar a respiração



Projeções

Projeções químicas nos olhos

- Lavagem com água abundante a temperatura ambiente $>15^{\circ}$.
- Não esfregar os olhos.
- Deslocamento ao Centro Médico.



Corpo estranho nos olhos

- Não manipular.
- Não esfregar o olho.
- Tapar o olho com uma gaze limpa e desloque-o ao Centro Médico.





Tóxicos

Em todos os Casos:

- Requerer informação do tóxico (ficha de segurança e etiqueta). Em seu defeito, se se requer mais informação, ligar para o Serviço de Informação Toxicológica: **Tel. (+34) 91 562 04 20**
- Se há sinais de asfixia, fazer a respiração artificial boca a boca.
- Colocar a vítima deitada em posição de segurança (ver figura) e evitar que se esfrie tapando-o com uma manta.
- Deslocar a um Centro Médico.

Em Caso de ingestão:

- Se está consciente provocar o vômito, salvo que a informação do produto não lho aconselhe (corrosivos, hidrocarbonetos).



Posição de Segurança







OBRIGAÇÕES DOS TRABALHADORES EN PREVENÇÃO DE RISCOS



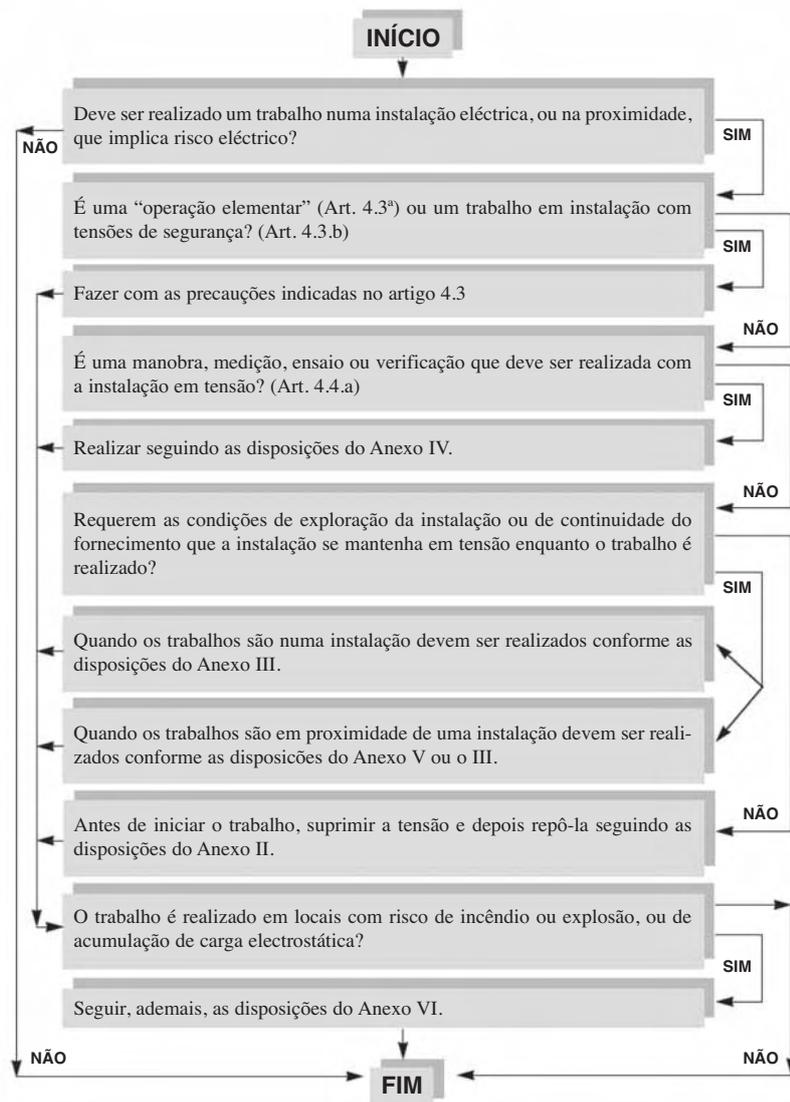
Obrigações dos Trabalhadores em Prevenção de Riscos



O artigo 29 da **Lei 31/95 de Prevenção de Riscos Laborais** atribui ao trabalhador a obrigação de zelar pela sua própria segurança e saúde no trabalho e pela daqueles que possa afectar a sua actividade profissional.

Em particular os trabalhadores com regulação à sua formação e seguindo as instruções do empresário deverão:

- Usar **adequadamente** as máquinas, aparelhos, ferramentas, substâncias perigosas, equipamentos de transporte e, no geral quaisquer outros meios com os que desenvolve a sua actividade.
- Utilizar e **manter correctamente** os meios e equipamentos de protecção facilitados pelo empresário, solicitando a sua reposição em caso de deterioração.
- Não pôr fora de funcionamento e **utilizar correctamente** os dispositivos de segurança existentes.
- **Informar de imediato** o seu superior hierárquico directo sobre qualquer situação que, a seu julgamento, entranhe um risco para a segurança e a saúde dos trabalhadores.
- Cooperar com o empresário para que este possa garantir umas condições de trabalho que sejam seguras e não entranhem riscos para a segurança e a saúde dos trabalhadores.
- O incumprimento das obrigações em matéria de prevenção de riscos aos quais se referem os apartados anteriores terá a consideração de incumprimento laboral aos efeitos previstos no artigo 58.1 do Estatuto dos Trabalhadores.





MANUAL DE SEGURANÇA
E SAÚDE NOS TRABALHOS
EM BAIXA TENSÃO

Recebi o Manual de Segurança e Saúde que inclui os Riscos e Medidas Preventivas Básicas do Trabalho em Baixa Tensão e um Resumo das Obrigações dos Trabalhadores contidas no Artigo 29 da Lei de Prevenção de Riscos Laborais (Lei 31/1995 do 8 de Novembro).

B.I.:

Data:

Nome e assinatura do trabalhador:





Edita:
FREMAP

*Mutua de Accidentes de Trabajo y Enfermedades
Profesionales de la Seguridad Social N° 61.*

Diseña:
Imagen Artes Gráficas, S.A.



FREMAP

Mutua de Accidentes de Trabajo y Enfermedades
Profesionales de la Seguridad Social Número 61

A S I S T E N C I A

24h

900 61 00 61

EN CUALQUIER LUGAR DEL MUNDO +34 91 581 18 09

TAMBIEN MEDIANTE
SMS

ENVIE MENSAJE AL 91 106 61 61



FREMAP

Mutua de Accidentes de Trabajo
y Enfermedades Profesionales
de la Seguridad Social Número 61

<http://www.fremap.es>



ER-246/2/96



CGM-00/227