

---

# 12 Meses 12 Temas

---

Prevenção de Riscos  
Elétricos

---

SST – fevereiro 2019

---



Comarca do Porto

## Riscos Elétricos



A utilização da electricidade exige cuidados que, quando são negligenciados podem provocar danos patrimoniais elevados, lesões graves e acidentes fatais.

As principais causas dos acidentes de origem elétrica encontram-se relacionados com o desconhecimento ou falta de informação, aparelhos ou instalações em condições deficientes e subestimação dos riscos.



Comarca do Porto

## Riscos eléctricos mais frequentes

Os riscos eléctricos mais comuns são:

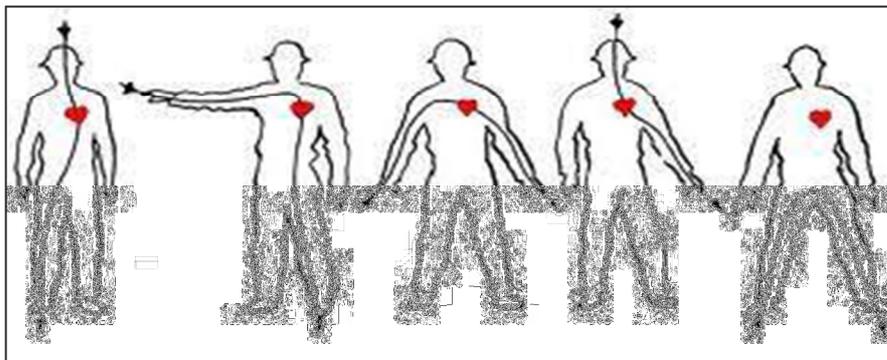
1. A electrocussão;
2. A queimadura, na sequência de arco eléctrico;
3. Acidentes secundários (por exemplo, quedas após choque eléctrico);
4. Explosões envolvendo eletricidade;
5. Incêndios.

### Definições

Nas **RTIEB** (Regras Técnicas das Instalações Eléctricas de Baixa Tensão) são definidos alguns conceitos resultantes dos contactos com a eletricidade, nomeadamente, o choque eléctrico, os contactos directos ou indirectos, a electrocussão e a eletrização.

### Choque eléctrico

Efeito fisiopatológico resultante da passagem de uma corrente eléctrica através do corpo humano ou do corpo de um animal.



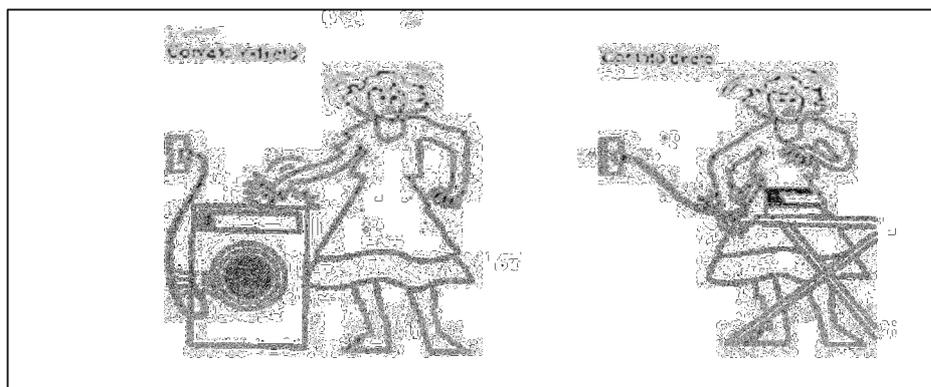
### Fatores que contribuem para a gravidade das consequências resultantes dos choques eléctricos

1. Percurso da corrente eléctrica no corpo humano;
2. Características da corrente eléctrica/intensidade (em amperes);
3. Tempo de exposição à passagem da corrente eléctrica;
4. Resistência eléctrica do corpo humano;



Comarca do Porto

## Contactos diretos e indiretos



### Contacto direto

Contacto de pessoas ou animais com partes ativas.

Ocorre quando um indivíduo entra em contacto com uma parte ativa de um circuito que se encontra sob tensão.

Por exemplo, quando ao furar uma parede, o berbequim atinge uma ligação elétrica.

### Contacto indireto

Contacto de pessoas ou de animais com massas que fiquem em tensão em consequência de um defeito de isolamento.

Ocorre quando um indivíduo entra em contacto com massas (partes metálicas) acidentalmente sob tensão.

Por exemplo, quando se toca na cobertura metálica de uma máquina elétrica que por deficiência no isolamento está sob tensão elétrica. Este tipo de contacto resulta de falhas no isolamento dos equipamentos elétricos, geralmente causados pelo envelhecimento dos materiais dos mesmos.

### Corrente de choque

Corrente que atravessa o corpo humano ou corpo de um animal e que apresente características susceptíveis de provocar efeitos fisiopatológicos.

**Eletrização** – Situações em que o contacto do corpo humano com a eletricidade não provoca a morte.

**Eletrocussão** – Situações em que o contacto do corpo humano com a eletricidade provoca a morte.



Comarca do Porto

### Efeitos fisiológicos

| Intensidade (mA) | Efeitos Fisiológicos  |
|------------------|---|
| Até 0,5          | Habitualmente nenhuma reacção   |
| 0,5              | Limiar da percepção para 95% das pessoas;   |
| 0,5 – 10         | Formigueiro progressivo. Correntes a partir de 2 mA são sentidas por todas as pessoas. Sensação de “esticão” aos 5 mA. Habitualmente nenhum efeito fisiológico perigoso   |
| 10-50            | 10 mA – início da contração muscular que impede a vítima de se libertar do condutor (limiar do não largar). Habitualmente sem lesão de órgãos.<br>Com o aumento da intensidade, acentuação da contração muscular, dispneia, dificuldades de respiração para durações de passagem da corrente superiores a 2 segundos.<br>Perturbações reversíveis no ritmo cardíaco, incluindo possibilidade de fibrilação auricular e paragens temporárias do coração sem fibrilação ventricular, que aumentam com a intensidade da corrente e o tempo.<br>Asfixia por tetanização dos músculos respiratórios para correntes de 30 mA a partir de 3 minutos. A falta de oxigenação do sangue conduz à morte.<br>Probabilidade de 5% de fibrilação ventricular para correntes de 50 mA a partir de 1 segundo. |
| >50              | Aumento, com a intensidade e o tempo, dos efeitos fisiopatológicos, tais como paragem da respiração, paragem do coração. Probabilidade de 5% de fibrilação ventricular para correntes de 100 mA a partir de 0,5 segundo.  |
| >200             | Probabilidade de cerca de 50% de fibrilação ventricular para correntes de 200 mA a partir de 0,5 segundo. Queimaduras internas graves (destruição de tecidos, nervos e músculos)  |

Fig. 1 - Efeitos fisiológicos da corrente eléctrica alternada, 50Hz



Comarca do Porto

### Medidas de Prevenção



- Garanta que os equipamentos são adequados às tarefas para as quais foram concebidos. Utilize-os apenas para os fins previstos;
- Verifique o estado dos equipamentos antes da sua utilização;
- Cumpra as instruções de segurança dos mesmos;
- Não utilize equipamentos, tomadas e interruptores em mau estado de conservação (amarelados, amolecidos, quebrados ou queimados);
- Não improvise ligações elétricas;
- Verifique se as tomadas se encontram bem fixas à parede, não se soltando quando retira a ficha de um equipamento;
- Não manipule equipamentos elétricos com as mãos ou os pés húmidos ou molhados;
- Não manipule equipamentos elétricos com objectos metálicos sem os ter desligado antes;
- Não insira qualquer objecto nos orifícios das tomadas;
- Evite a sobrecarga elétrica através da utilização excessiva de tomadas, triplas e extensões. Esta situação poderá levar a sobreaquecimentos e provocar um incêndio;
- Evite puxar pelo cabo de alimentação para desligar um equipamento;
- Não efetue reparações ou manutenção às instalações elétricas, a menos que esteja habilitado para tal;
- Os cabos elétricos devem encontrar-se devidamente acondicionados em calhas de forma a evitar o esmagamento, contactos elétricos e quedas por tropeção;
- Utilize, preferencialmente, tomadas com ligação terra para evitar curto circuitos;
- Comunique as avarias ou mau estado de funcionamento;

### Manutenção

As instalações elétricas devem ser mantidas em conformidade com as RTIEB devendo ser inspeccionadas periodicamente por pessoal qualificado.



Comarca do Porto

### Como proceder em caso de acidente com a eletricidade?



1. Desligue/ corte a fonte de energia e não toque na vítima;
2. Afaste a pessoa da fonte elétrica geradora do choque, utilizando materiais não condutores e secos como a madeira, o plástico, panos grossos ou borracha;
3. Ligue para o 112 e siga as indicações fornecidas;
4. Observe se a vítima está consciente e a respirar;
5. Se estiver consciente, tente mantê-la calma até a chegada da equipa médica;
6. Se estiver inconsciente, mas a respirar, coloque-a na posição lateral de segurança;
7. Se estiver inconsciente e não respirar, se se sentir capaz e depois de contactado o 112, inicie as manobras de suporte básico de vida.

**BOM TRABALHO!**

Nota: As imagens usadas foram retiradas da internet apenas a título ilustrativo

Fig. 1 – Retirada do manual “Gestão de Segurança e Saúde no Trabalho”, de Luis Conceição Freitas, a título exemplificativo