

# PERIGOS DA ELETRICIDADE: CHOQUE ELÉTRICO

## 1.1 EFEITOS DA CORRENTE ELÉTRICA

A) TETANIZAÇÃO

B) PARADA RESPIRATÓRIA

C) QUEIMADURAS

D) FIBRILAÇÃO VENTRICULAR

## 1.2 ZONAS DE EFEITO DA CORRENTE

## 1.3 IMPEDÂNCIA DO CORPO HUMANO

## 1.4 PROTEÇÃO CONTRA CHOQUES ELÉTRICOS

# TETANIZAÇÃO

- Contração muscular produzida pelo impulso elétrico;
- Perigo: o indivíduo ficar “agarrado” durante o tempo em que perdurar a ddp;
- Valores elevados de corrente provocam a repulsão;

# PARADA RESPIRATÓRIA

- Contração dos músculos ligados à respiração;
- A permanência da corrente leva o indivíduo a perda de consciência e morte por sufocamento;
- A intervenção deve ser rápida (3 a 4 min), com respiração artificial para evitar lesões irreversíveis.

# QUEIMADURA

- Calor produzido pela corrente por efeito Joule;
- Mais intensos nos pontos de entrada e saída;
- Mais graves quanto maior a corrente e o tempo de permanência;
- As queimaduras internas podem romper as artérias;

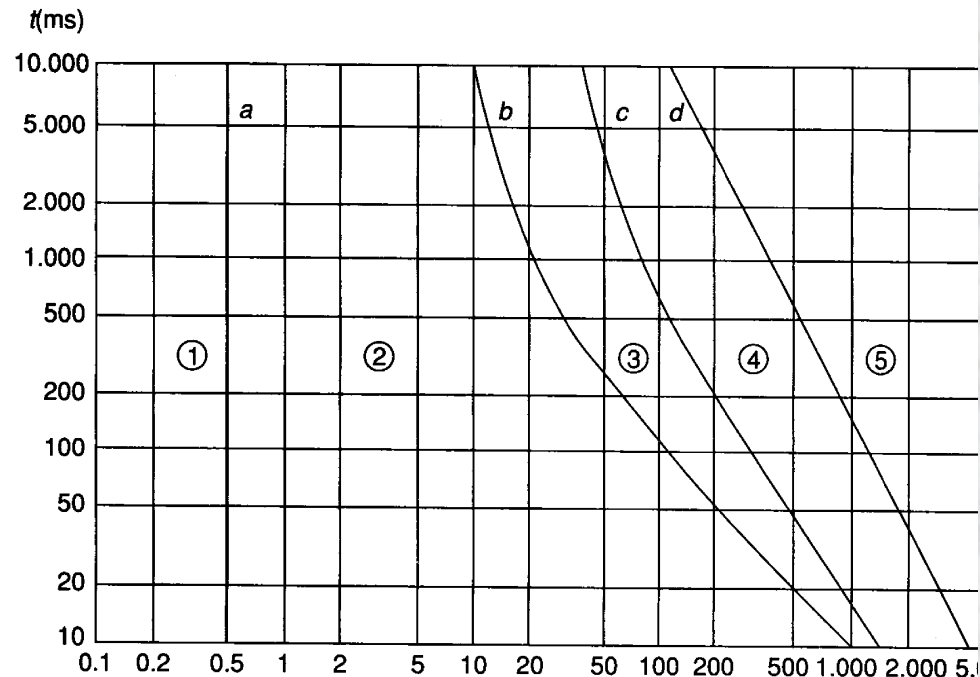
# FIBRILAÇÃO VENTRICULAR

- O CORAÇÃO: músculo cardíaco (miocárdio) que contrai-se por impulsos elétricos provenientes do nódulo sino-atrial
- Fibrilação: contração desordenada das fibras devido a interferência de corrente externa. Este fenômeno geralmente é fatal.
- Intervenção: desfibrilador;
- Período vulnerável : 10 a 20% do ciclo.

# ZONAS DE EFEITO

## Zonas de Efeito de CA 50/60 Hz sobre Adultos

- Zona 1 — Geralmente nenhuma reação
- Zona 2 — Geralmente nenhum efeito patofisiológico perigoso
- Zona 3 — Geralmente nenhum risco de fibrilação
- Zona 4 — Fibrilação possível (probabilidade até 50%)
- Zona 5 — Risco de fibrilação (probabilidade superior a 50%)



# IMPEDÂNCIA DO CORPO HUMANO

Varia de pessoa para pessoa, na mesma pessoa de acordo com condições fisiológicas e ambientais.

**Valores médios:**

- mão - pé: 1000 a 1500 Ohms**
- mão - mão: 1000 a 1500 Ohms**
- mão - tórax: 450 a 750 Ohms**

**Estado da pele**

**Tipo de contato**

**Duração do contato**

**Superfície de contato**

**Pressão de contato**

**Taxa de álcool no sangue**

**Natureza da corrente**

**Tensão de contato**

# PROTEÇÃO CONTRA CHOQUES ELÉTRICOS

PROTEÇÃO CONTRA	TIPO	PASSIVA	ATIVA
Contatos diretos e indiretos		Extra baixa tensão	
Contatos diretos	Completa	Isolação de partes vivas; Barreiras; Invólucros	
	Parcial	Obstáculos Colocação fora de alcance	
	Complementar		Uso de dispositivo DR de alta sensibilidade
Contatos Indiretos	Sem proteção de condutor	Equipamentos com isolação complementar; Locais não condutores; Separação elétrica;	
	Com condutor de proteção		Aterramento e instalação adequada