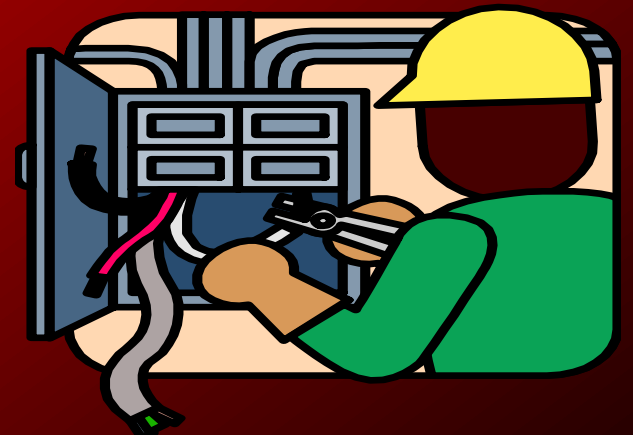


ELETRICIDADE COM SEGURANÇA

AGO-2000

TÓPICOS DO PROGRAMA

- EFEITOS DA CORRENTE
- RISCOS ELÉTRICOS
- MEDIDAS PREVENCIÓNISTAS
- PRIMEIROS SOCORROS
- ATERRAMENTO
- CONCLUSÃO



OBJETIVO PRINCIPAL

- **FORNECER SUBSÍDIOS (TEÓRICOS), SOBRE ELETRICIDADE, DO PONTO DE VISTA DE SEGURANÇA VISANDO UMA MAIOR CONSCIENTIZAÇÃO DOS ELETRICISTAS, MECÂNICOS, INSTRUMENTISTAS, OPERADORES DE SUBESTAÇÕES E CAMPO, DE MAIS PESSOAS QUE LIDEM COM SERVIÇOS DE ELETRICIDADE DENTRO DA CIA.**



TIPOS DE TENSÃO.

- **TENSÃO NOMINAL DE UM SISTEMA ELÉTRICO EM RELAÇÃO À TERRA.**

É O VALOR DA TENSÃO NOMINAL DE UM CONDUTOR FASE E A TERRA EM FUNCIONAMENTO NORMAL. **127 V (Sist. 127/220 V) OU 220 V (Sist. 220/380 V).**

- **TENSÃO DE CONTATO.** - É A TENSÃO QUE PODE APARECER ACIDENTALMENTE, QUANDO DE UMA FALHA DE ISOLAMENTO ENTRE DUAS PARTES SIMULTÂNEAMENTE ACESSÍVEIS.



TIPOS DE TENSÃO

TENSÃO DE FALTA: É A TENSÃO QUE APARECE , QUANDO DE UMA FALHA DE ISOLAMENTO, ENTRE UMA MASSA E UM ELETRODO DE ATERRAMENTO (UM PONTO CUJO O POTENCIAL NÃO SEJA MODIFICADO PELA ENERGIZAÇÃO DA MASSA). SÓ É DEFINIDA SE O SISTEMA POSSUIR UM PONTO ATERRADO.



TIPOS DE TENSÃO

TENSÃO DO PASSO : É A TENSÃO DE UM ELETRODO DE ATERRAMENTO, A QUAL PODE SER SUBMETIDA UMA PESSOA NAS PROXIMIDADES DO ELETRODO, CUJOS PÉS ESTEJAM SEPARADOS PELA DIST. EQUIVALENTE A UM PASSO. DEPENDE DA POSIÇÃO DO PASSO EM RELAÇÃO AO ELETRODO DE ATERRAMENTO.



TENSÃO LIMITE

- É A TENSÃO MÁXIMA APÓS O QUE É CONSIDERDA PERIGOSA PARA VIDA HUMANA.

QUAL É O VALOR
DESTA TENSÃO ?



CÁLCULO DA TENSÃO LIMITE

Procedimentos e regras

LEI DE OHM

$$I = V/R$$

$$V = I R = 0,025 \times 1500 =$$

37,5 Volts

JUSTIFICATIVA

CONSIDERANDO QUE UMA CORRENTE DE 25 MILIAMPÉRES PODE CAUSAR ACIDENTES FATAIS E CONSIDERANDO UMA RESISTÊNCIA DE 1500 OHMs PARA O CORPO HUMANO.



RISCOS ELÉTRICOS

COMO A GRANDE MAIORIA DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS SÃO DE UMA VOLTAGEM DE 110 V OU MAIS, SEMPRE EXISTIRÃO PERIGOS POTENCIAIS DE ACIDENTES ELÉTRICOS.

PRICIPAIS RISCOS ELÉTRICOS:

- FIOS E PARTES METÁLICAS SOB TENSÃO, DESPROTEGIDOS QUE PODEM SER TOCADOS ACIDENTALMENTE OU SEM CONHECIMENTO QUE ESTEJAM ENERGIZADOS.



RISCOS ELÉTRICOS

PRICIPAIS RISCOS ELÉTRICOS:

- DESLIGAMENTOS DE CHAVES TIPO FACA, COM APARELHOS LIGADOS, PODERÁ FAZER COM QUE HAJA A FORMAÇÃO DE ARCO VOLTÁICO (FORMAÇÃO DE FAÍSCA), O QUE PODE SER MUITO PERIGOSO.



RISCOS ELÉTRICOS

PRICIPAIS RISCOS ELÉTRICOS:

- ACIDENTES COM PENDENTES INADEQUADOS PODEM DETERMINAR A ENERGIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS OCACIONANDO MORTES DE TRABALHADORES. (PENDENTES DE 110 OU 220 V)
- POR FALHAS NA CONSTRUÇÃO OU POR ACIDENTES QUE CONSTANTEMENTE PERMITEM FUGAS DE CORRENTES PARA A CARCAÇA DO EQUIPAMENTO



VALOR DA CONTRAÇÃO MUSCULAR

ACIMA DE UM VALOR DE 09 mA de CA, PRODUZ-SE VIOLENTA CONTRAÇÃO MUSCULAR, O QUE PODE PROJETAR O ACIDENTADO LONGE OU DEIXÁ-LO PRESO AO CONDUTOR.

HÁ DE SE LEVAR EM CONSIDERAÇÃO QUE ACIMA DESTE VALOR (09 mA), A IMPOSSIBILIDADE DE SE SOLTAR PODE OCASIONAR A CONTRATURURA DOS MÚSCULOS RESPIRATÓRIOS E CONSEQUENTE ASFIXIA EM POUCOS MINUTOS.



RISCOS ELÉTRICOS

PRICIPAIS RISCOS ELÉTRICOS:

- MÁQUINAS EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS QUE ESTEJAM COM SUA CARCAÇAS ENERGIZADAS, DEVIDO A FALTA DE ISOLAMENTO INTERNO DE SUA FIAÇÃO, PODERÃO CAUSAR CHOQUES ELÉTRICOS QUANDO NÃO ATERRADAS ELETRICAMENTE E QUANDO A MÃO DO OPERADOR ESTIVER ÚMIDA OU ELE ESTIVER SOBRE UM PISO ÚMIDO SEM CALÇADOS APROPRIADOS.



VALOR DA CORRENTE PERIGOSA

80 mA - CA - REGIÃO DO CORAÇÃO - MORTE POR FIBRILAÇÃO VENTRICULAR.

CLASSIFICAÇÃO DE KOEPPEN.

CAT- I : INTENSIDADES INFERIORES A 25 mA .

APARECEM AS CONTRAÇÕES MUSCULARES E A PRESSÃO SANGUINEA AUMENTA, PORÉM NÃO OCORRE NENHUMA INFLUÊNCIA SOBRE OS BATIMENTOS CARDÍACOS.



VALOR DA CORRENTE PERIGOSA

CAT- II . INTENSIDADES COMPREENDIDAS ENTRE 25 mA e 80 mA .

OCASIONAM PERTURBAÇÕES DO RITMO CARDÍACO E PARADA TEMPORÁRIA DO CORAÇÃO, DA RESPIRAÇÃO E MODIFICAÇÕES NO RITMO RESPIRATÓRIO



VALOR DA CORRENTE PERIGOSA

CAT- III . INTENSIDADES COMPREENDIDAS ENTRE 80 mA a 3 A .

SUSCEPTÍVEL DE CAUSAR FIBRILIZAÇÃO VENTRICULAR SE O TRAJETO DA CORRENTE COMPROMETE O CORAÇÃO E SE O TEMPO É SUFICIENTE.



VALOR DA CORRENTE PERIGOSA

CAT- IV . INTENSIDADES SUPERIORES A 3 A .

NÃO OCORRE FIBRILAÇÃO VENTRICULAR, PORÉM OCORREM PERTURBAÇÕES NO RITMO CARDÍACO E AINDA HÁ A POSSIBILIDADE DE PARALIZAÇÃO CARDIO-RESPIRATÓRIA.



O PAPEL DO TEMPO DE CONTATO

É PRATICAMENTE IMPOSSÍVEL OCORRER FIBRILAÇÃO VENTRICULAR COM CHOQUES DE 0,2 SEG. OU MENOS. COM 1 SEG., ELA APARECE IMEDIATAMENTE.

PORTANTO. QUANTO MAIS PUDERMOS REDUZIR O TEMPO DE CONTATO, MENORES SERÃO OS EFEITOS DO CHOQUE ELÉTRICO SOBRE O CORPO HUMANO.



CONCLUSÃO:

1- A ELETRICIDADE, POR SI SÓ, É UMA CONDIÇÃO INSEGURA DA QUAL NÃO PODEMOS NOS LIVRAR.

2- QUALQUER FALHA HUMANA PODERÁ SER FATAL.

3- SÓ TOME ATITUDE COM TOTAL CERTEZA: NA DÚVIDA NÃO FAÇA. PERGUNTE...ISOLE O RISCO- É SUA VIDA QUE ESTÁ EM JOGO.



CONCLUSÃO:

4- DEVEMOS USAR OS NOSSOS CONHECIMENTOS, SEGUIR AS NORMAS DE SEGURANÇA, E SOBRETUDO, AGIR COM CERTEZA E CONFIANÇA DE QUE O QUE ESTAMOS FAZENDO É CORRETO VISANDO A NOSSA PRÓPRIA PROTEÇÃO E DAS PESSOAS A NOSSA VOLTA.

LEMBRETE: A ELETRICIDADE É COMO O ESPÍRITO, VC NÃO VÊ, MAS TEM UMA FORÇA...



SEGURANÇA COM ELETRICIDADE

FIM



SAIR