Cuidado, está dando choque!

Ricardo Pereira de Mattos*

"Cuidado, está dando choque!" Esta expressão de alerta ainda é muito ouvida nos ambientes de trabalho, quando alguém se aproxima de determinados equipamentos. E isso é um mau sinal. Sua repetição indica a precariedade da instalação elétrica, do equipamento e dos dispositivos de proteção. O choque elétrico é a conseqüência de um acidente que pode e deve ser evitado: um contato com um material condutor de eletricidade, que não deveria estar energizado naquele momento. Não vamos tratar aqui dos acidentes com eletricistas em quadros, redes aéreas e subterrâneas, painéis e subestações. Esses casos, nós vamos abordar em outra ocasião. Estamos destacando aqui essas incontáveis ocorrências com aqueles que interagem indiretamente com a eletricidade, isto é, todos nós, em nossas casas, nas ruas, em atividades de lazer e, é claro, nos locais de trabalho.

Rapaz morre com choque elétrico

Um jovem de 22 anos morreu por arritmia terça-feira ao chegar no Hospital Santa Otília, de Orleans, após levar um choque elétrico numa máquina de solda. Atílio Weber era funcionário de uma empresa de silo e estava no interior do município fazendo a montagem de uma estrutura metálica quando aconteceu o acidente. Segundo informações repassadas pela Delegacia de Polícia de Orleans, o episódio aconteceu na comunidade de Vila Nova, próximo ao bairro Barracão, por volta das 14h. Durante vistoria de peritos no local do acidente foi verificado que o aparelho que o jovem estava usando estava em péssimas condições de uso, o que pode ter facilitado o choque. O laudo da polícia, que pode confirmar a causa da morte provocada por descarga elétrica, ainda não foi divulgado.

Fonte: A Tribuna de Criciúma - 28/04/2007

Por definição, o choque elétrico é o efeito que se manifesta no organismo humano quando é percorrido por uma corrente elétrica. Usando uma comparação simples, com base nos dados científicos disponíveis, a intensidade de corrente elétrica que pode começar a causar efeitos indesejáveis no organismo humano é mil vezes menor do que a necessária para fazer funcionar uma lâmpada de 100 watts. Infelizmente, pouca gente sabe disso e desdenha do perigo de instalações e equipamentos elétricos de baixa tensão. A maioria das pessoas já passou pela experiência de um choque elétrico e por terem saído ilesas consideram esse tipo de acidente inofensivo. Aplicam o princípio da auto-exclusão quando o assunto é a susceptibilidade aos acidentes. Alguns até acham engraçado "levar um choque". É a completa banalização do perigo e o desconhecimento sobre a

ocorrência estimada de mais de mil mortes por ano, no Brasil, decorrentes de acidentes com eletricidade; muitos deles em situações corriqueiras e em baixa tensão. Alguns curiosos se orgulham da coragem ao tratar com eletricidade, outros consideram exageradas as medidas de prevenção e há aqueles que acham tudo muito caro. Preferem comprar equipamentos e materiais mais baratos, suprimir dispositivos de proteção e delegar a execução e manutenção da instalação elétrica a um obreiro corajoso, promovido, "por bravura", à condição de eletricista. Diante de todos esses absurdos, que ocorrem em todos os tipos de ambientes, incluindo os do trabalho, os profissionais de segurança, muitas vezes atônitos com a aparente complexidade do tema, são surpreendidos com acidentes graves e fatais em instalações e serviços de rotina.

Lavador morre eletrocutado

A eletricidade faz a sua terceira vítima somente esta semana na Região Metropolitana do Recife. O lavador de carros Walter Silva da Boa Hora, 41 anos, foi eletrocutado e morto numa bomba d´água, ao meio dia de ontem. O acidente aconteceu num lava-jato localizado na Avenida Marilene Guedes, no Jordão Baixo, quando Walter Boa Hora tentava consertar a máquina, que estava molhada.

Três fihos menores da vítima foram levar o almoço e presenciaram o acidente. Um dos garotos lembra que ainda socorreu o pai para a Policlínica do Ibura. "Ao ser levado para o hospital ele ainda estava gemendo, mas não deu tempo de salvá-lo e ele morreu". A esposa de Walter, a dona de casa Vilma Ferreira de Lima, 44 anos, comentou que a bomba d´água quebrava constantemente.

Anteontem, outras duas pessoas morreram também por choque elétrico. Entre as vítimas estava uma menina de 4 anos. Ela morreu em conseqüência de uma forte descarga elétrica quando tentava ligar um ventilador, na Linha do Tiro. A outra morte foi registrada no Cabo de Santo Agostinho. Um operário foi eletrocutado enquanto tocava um grade de ferro da loja onde trabalhava.

Fonte: Jornal do Commercio de Pernambuco – 15/05/1998.

Registros de chuveiros, cercas, grades e portões, postes, andaimes, balcões térmicos, bombas e motores diversos, máquinas de solda, refrigeradores, enfim, uma série de equipamentos que deveriam estar cumprindo a sua missão funcional de transformar energia elétrica em frio, calor e movimento, transformam-se em algozes de pessoas inadvertidamente expostas ao risco de contato com suas partes indevidamente energizadas. Por que isso acontece e o que podemos fazer para impedir que continue ocorrendo? Vamos tentar responder e dar algumas sugestões.

Todos os equipamentos e instalações podem apresentar defeito; isso é algo inqüestionável. No caso de equipamentos elétricos, uma falha comum é o contato interno dos seus circuitos (fios e cabos) com as partes metálicas que os circundam. Quando isso ocorre, uma parte da corrente elétrica passa a circular pela parte externa desses equipamentos, procurando um caminho de baixa resistência para continuar fluindo. Quando alguém faz contato com esse equipamento, o seu corpo completa esse caminho mais fácil para essa corrente elétrica que quer "fugir" do circuito para o qual ela foi projetada. O corpo humano também oferece uma resistência à passagem da corrente elétrica cujo valor depende, entre outros fatores, do percurso dessa corrente pelo corpo e da resistência da pele nos pontos de contato. Por outro lado, a resistência da pela varia bruscamente com a presença

da água, seja a umidade natural do corpo (suor) ou o contato com as mãos ou pés molhados ou em situações com partes do corpo imersas ou encharcadas. Apenas, para efeito de curiosidade, um valor atribuído à resistência do corpo humano, em ambientes externos, sujeitos à presença de água, é de 1.000 Ω e pode ser menor se ocorrer imersão de partes do corpo, como é o caso de tanques, galerias, caixas de passagem, banheiras e piscinas.

Ao percorrer o corpo humano, essa corrente elétrica causa danos, temporários ou permanentes, ao sistema nervoso; gera contrações musculares dolorosas, prolapso (deslocamento permanente de órgãos internos) e pode alterar o funcionamento de músculos vitais como o diafragma e o coração. Além disso, toda vez que ocorre a passagem de corrente elétrica, há dissipação de calor, podendo causar queimaduras na pele e em órgãos internos.

Menino fica desacordado ao tomar choque em Cuca Fresca

Rio - Menino de 9 anos desmaiou ao levar choque num Cuca-Fresca — aparelho que libera gotículas de água — no Posto 4, no Calçadão da Praia de Copacabana, na manhã de sábado. Lucas Marotta Silva acabara de sair do mar e estava com o corpo molhado e descalço quando acionou o aparelho e recebeu uma descarga elétrica. Seu padrasto, o eletricista Eliesé Rodrigues Costa, 44, precisou lhe dar uma rasteira para separá-lo do Cuca-Fresca. O garoto foi levado ao Hospital Miguel Couto, no Leblon. O acidente aconteceu às 11h50, quando Lucas, seu padrasto e o irmão, Hebert Almeida Barros, 13, estavam saindo da praia. "Enquanto eu andava na frente, os dois pararam para dar a última refrescada. Estava a uns 5 metros deles quando ouvi os gritos de Hebert. Quando vi que o Lucas estava agarrado ao aparelho, corri e só lhe dei uma banda para interromper a descarga elétrica", lembrou Eliesé.

A RioLuz lacrou o Cuca-Fresca defeituoso e espera laudo da perícia segunda-feira, para saber a causa do acidente e decidir se interditará os outros. Devido ao golpe, o menino caiu e bateu com a cabeça no chão. No hospital, exame de raio-X constatou lesão sobre o olho direito, mas ele já foi liberado. "Vou processar a prefeitura para cobrar uma providência", afirmou Maria Emília Marotta, 44, mãe de Lucas.

Policiais que socorreram Lucas disseram que esta não é a primeira vez que alguém toma choque naquele Cuca-Fresca. "Semana passada, vi umas 3 pessoas receberem descarga no aparelho", contou um PM. O microgotejador foi isolado com plástico pela Comlurb, e banhistas e quiosqueiros colocaram tampas de isopor com advertência de perigo. "É um absurdo. Além de dar choque, o aparelho está em péssimo estado. Tem até buraco de ferrugem", indignou-se a advogada Elisa Medeiros. Na orla, há 35 Cucas-Frescas do Flamengo ao Recreio.

Fonte: Jornal O Globo – 03/03/2007

Ora, se os equipamentos e instalações elétricas estão sujeitos a falhas e elas podem expor as pessoas ao risco de contato, com conseqüências graves e previsíveis, é natural que sejam adotadas medidas de controle. Essas medidas são conhecidas e previstas nas normas técnicas de instalações elétricas e a sua adoção é obrigatória de acordo com inúmeros instrumentos da legislação vigente, desde o código de defesa do consumidor, até a regulamentação trabalhista específica, passando por alguns outros menos conhecidos, mas que servem de reforço ou respaldo; se isso é coisa necessária para se fazer o que é certo.

Ricardo Pereira Mattos

"Faça a coisa certa." Esta é a principal recomendação quando o assunto é a segurança das pessoas que podem estar expostas ao perigo. Não há muitas novidades em medidas de proteção contra choques elétricos. Os conceitos básicos são antigos, pois estamos falando de aterramento por meio de condutores de proteção (fio-terra), tomadas e plugues com três pinos para permitir a conexão do fio-terra até o quadro de distribuição, dispositivos de proteção diferencial, duplo isolamento de ferramentas elétricas manuais, fios e cabos protegidos em eletrodutos e bandejas (eletrocalhas), circuitos protegidos por disjuntores e fusíveis, inspeções e testes periódicos no sistema de aterramento, utilização de extra-baixa tensão para locais com possibilidade de contato em imersão (banheiras e piscinas, por exemplo).

Morte de homem que limpava piscina de clube será apurada

A morte do funcionário Adão de Oliveira, 49 anos, ocorrida às 12h30 de anteontem, quando realizava limpeza de uma das piscinas do clube de campo da Associação Atlética Internacional de Limeira, terá circunstâncias apuradas pela Polícia Civil.
O caso foi registrado no 4º DP pelos PMs Alexandre e Anderson como "acidente de trabalho com vítima fatal". Oliveira era funcionário do clube e teria sido eletrocutado ao manusear uma máquina durante a limpeza de uma das piscinas do clube, que fica na zona rural, com acesso pela Via Pref. Jurandyr Paixão de Campos Freire (antiga Via Tatuibi).
O fato teria sido presenciado por outros trabalhadores do local, que acionaram socorro. Oliveira morreu após chegar à Santa Casa. O funcionário residia na Rua José Manoel Francisco, 75, Jardim Santina e seria o funcionário mais antigo do local. Segundo informações prestadas pelo setor de atendimento da Funerária Bom Pastor, seu enterro ocorreu às 15h de ontem no Cemitério Parque. (Assis Cavalcante)

Fonte: Gazeta de Limeira – 30/03/2007

Não se espera que os profissionais de segurança dominem toda essa tecnologia. O nosso papel é fazer valer a nossa capacidade de percepção de risco e exigir dos especialistas, sejam eles os engenheiros, eletrotécnicos ou eletricistas, a comprovação da obediência às prescrições técnicas de projeto, operação e manutenção das instalações. Vale destacar que o eletricista é o executor dos serviços, cuja especificação deve estar sob a responsabilidade técnica de um engenheiro ou de um eletrotécnico, dependendo das características da instalação.

Se há contato com equipamentos elétricos, há o risco de energização acidental. Basta que a tensão da instalação seja igual ou superior a 50 volts. E isso vale no Brasil e em qualquer lugar do mundo. É um dado que deve estar previsto nas análises de risco. Ainda mais nos ambientes de trabalho, pois os acidentes com eletricidade apresentam uma taxa de gravidade mais alta do que a média dos outros tipos de acidentes de trabalho.

O choque elétrico mata, mesmo em baixa tensão, e com equipamentos e instalações rotineiras. Sem medidas de proteção adequadas não há como escapar; é apenas uma questão de tempo. Não basta

pensar sobre o assunto, é preciso agir. E isso vai muito além do cumprimento de uma norma ou regulamento, é uma mudança de cultura, é a implantação de uma cultura de segurança.

**Ricardo Pereira de Mattos é engenheiro eletricista e engenheiro de segurança do trabalho. Professor dos cursos de pós-graduação em engenharia de segurança do trabalho da UFF e UFRJ, no Rio de Janeiro, mantém um portal na Internet voltado à segurança e saúde no trabalho, no endereço www.RicardoMattos.com .*

SOBES-RIO

Sociedade de Engenharia de Segurança do Estado do Rio de Janeiro