

# Os Perigos do Arco Elétrico

O arco elétrico, no passado conhecido como arco voltaico, é o resultado da passagem da corrente elétrica pelo ar ou outro meio isolante, como por exemplo o óleo.

Entre os profissionais acidentados trabalhando com eletricidade uma significativa quantidade sofreu as consequências de um arco elétrico. Este fato justifica a necessidade de conhecermos este fenômeno e evitarmos que ele atinja mais colegas que trabalham com a eletricidade. O arco elétrico deve ser estudado para que o seu comportamento possa ser avaliado e as suas consequências sejam combatidas.

O estudo do arco elétrico teve como pioneiro o químico britânico Humphry Davis que no começo do século 19 demonstrou que era possível uma corrente elétrica fluir entre duas hastes de carbono separadas determinada distância pelo ar. A forma desta corrente era semelhante a um arco cuja concavidade era voltada para cima.

Existem vários equipamentos elétricos que tem como princípio de funcionamento o arco elétrico, como lâmpadas, fornos, velas de ignição e a máquina de solda. Mas como aspecto deletério, o arco elétrico é causa de graves e frequentes acidentes devido a energia que ele pode transportar até as pessoas que, pelo calor produzido por ele, podem se ferir gravemente.

Os arcos elétricos são considerados por muitos como a fonte de calor de maior intensidade existente na Terra. Sua temperatura é extremamente elevada, podendo chegar até a 20.000°C.

Assim como o curto circuito, o arco elétrico é uma ameaça inerente ao uso da eletricidade e pode ser causado pela proximidade de uma ferramenta com a parte energizada de uma instalação, alinhamento incorreto de contatos moveis, falha em conexões ou degradação do isolamento.

Todos os equipamentos elétricos apresentam um sério risco para os eletricitistas devido à possível abertura de um arco elétrico entre peças energizadas ou entre as peças energizadas e os gabinetes metálicos aterrados.

Pelo já exposto o arco elétrico é extremamente perigoso para nós, pela gravidade das queimaduras que ele pode causar. Além destas queimaduras o arco pode criar ondas de pressão que se propagam pelo ar, derrubando as pessoas que venham a ser atingidas por elas. A norma regulamentadora do ministério do trabalho número 10 (NR10), estabelece procedimentos para o trabalho em eletricidade visando reduzir os riscos de acidentes causados pelo arco elétrico, sendo a principal delas a necessidade de desenergização das instalações quando for necessária a realização de algum trabalho nas

instalações elétricas, como uma reforma, manutenção ou inspeção. Segundo a NR10, nos casos em que a desenergização não for possível serão necessárias outras medidas, como barreiras, sinalização e isolamento das partes vivas. As medidas de segurança são sempre complementares e a NR10 é clara quanto a necessidade da utilização de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs). Mas, novamente, a utilização de roupas e ferramentas apropriadas para proteger os eletricitistas contra as consequências de um arco não elimina a principal medida de proteção que consiste em evitar, sempre que possível, que os serviços sejam executados em instalações energizadas.

Hoje existem várias soluções disponíveis que aliam segurança e produtividade, permitindo que os trabalhos de manutenção sejam feitos de forma rápida e segura sem que existam conflitos entre estas duas prioridades.

Em nossos projetos na Lambda utilizamos soluções que possibilitam que trabalhos sejam executados sem a necessidade de contato humano com partes energizadas.



Figura 1. GracePorts®

Para permitir medições e programações em equipamentos no interior de painéis, sem a necessidade da sua desenergização e sem apresentar riscos para os trabalhadores, temos recomendado a utilização das GracePorts<sup>1</sup> nos painéis e quadros elétricos.



Figura 2. Indicador de tensão SafeSide®

Para indicar de maneira confiável a existência de energia elétrica em um ponto da instalação e evitar que algum funcionário realize um serviço de forma insegura, utilizamos em muitos clientes os indicadores de tensão da família SafeSide®.

Os custos causados pelos arcos elétricos são muito maiores do que as medidas de proteção recomendadas. Ao contrário do que muitos podem imaginar, é possível associar produtividade e segurança, obtendo uma eficiência que supera em muito as expectativas mais otimistas.

Para isso é preciso apenas investir na ferramenta mais poderosa que temos a nossa disposição, o conhecimento.

1- GracePorts® são dispositivos produzidos pela Grace Engineered Products, distribuídos no Brasil pelas empresas do grupo EDGE™, Intereng Automação Industrial, [www.intereng.com.br](http://www.intereng.com.br) e Ladder Automação Industrial, [www.ladder.com.br](http://www.ladder.com.br)

2- SafeSides® são dispositivos produzidos pela Grace Engineered Products, distribuídos no Brasil pelas empresas do grupo EDGE™, Intereng Automação Industrial, [www.intereng.com.br](http://www.intereng.com.br) e Ladder Automação Industrial, [www.ladder.com.br](http://www.ladder.com.br)