



Fotos: Arquivo da autora

VESTIMENTAS DE PROTEÇÃO TÉRMICA AOS RISCOS DE ARCO ELÉTRICO E FOGO REPENTINO (FR & AE)

Da NR-6 às normas internacionais, quadro legal e técnico sustenta o uso desses EPIs térmicos

Em setores industriais de alto risco, como energia, petróleo e gás, mineração e manutenção elétrica, a proteção térmica dos trabalhadores é um fator determinante para a preservação da vida, a conformidade legal e a sustentabilidade operacional. Este artigo explora, de forma aprofundada, a importância do uso das vestimentas de proteção térmica, discutindo fundamentos técnicos, normativos e práticos, além de apresentar uma análise de impacto na cultura de segurança organizacional.

As organizações operam cada vez mais sob condições críticas que exigem níveis elevados de controle de risco. Nesse contexto, a exposição a fontes térmicas de alta intensidade, como arcos elétricos, é uma ameaça constante. O uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) não é apenas uma exigência legal, mas uma estratégia vital de prevenção a vida.

As vestimentas representam um avanço significativo na engenharia de proteção individual. Elas são desenvolvidas com tecnologias têxteis inovadoras que permitem suportar a energia térmica liberada de um arco elétrico em frações de segundo, sem comprometer a integridade do trabalhador.

FUNDAMENTAÇÃO TÉCNICA: O QUE TORNA UMA VESTIMENTA DE PROTEÇÃO TÉRMICA EFICIENTE?

As Vestimentas não são uniformes comuns, a único fato comum é o logó das empresas. Elas são projetadas com tecidos cuja resistência térmica

atendem a requisitos específicos de desempenho através de normas e de legislação vigente, são confeccionadas com costuras reforçadas e seus aviamentos diferenciados por apresentarem também a proteção térmica.

O principal indicador de desempenho é o ATPV (ArcThermal Performance Value), medido em cal/cm², que representa a quantidade de energia térmica que o tecido pode suportar antes que o usuário sofra queimaduras de segundo grau. As vestimentas também devem apresentar: estabilidade dimensional sob calor; durabilidade mecânica; conforto para uso prolongado.

Esses fatores tornam as vestimentas de proteção térmica não apenas protetivas, mas também viáveis para uso durante a atividade laboral.

CONTEXTOS DE RISCO: ONDE E POR QUE UTILIZAR

O arco elétrico é um fenômeno gerado pela ionização de gás como consequência de uma conexão elétrica entre dois eletrodos de diferentes potenciais, entre fases ou entre uma fase e o terra.

LEGISLAÇÃO E NORMAS APLICÁVEIS

A obrigatoriedade do uso de EPIs térmicos está prevista em diversas normas nacionais e internacionais. No Brasil, a NR-6 determina que cabe às empresas fornecerem gratuitamente EPIs adequados aos riscos. A NR-10 especifica a necessidade de proteção para trabalhos com eletricidade.



Normas técnicas que amparam a especificação e certificação dessas vestimentas incluem:

- **ASTM F1506:** Performance de tecidos resistentes à chama;
- **ABNT NBR IEC 61482-2:** Ensaio contra arco elétrico;
- **AFPA 2112:** Proteção contra flash fire;
- **ABNT NBR ISO 11612:** Roupas para proteção contra calor e chama.

A conformidade com essas normas assegura que o EPI realmente ofereça a proteção esperada em campo.

BENEFÍCIOS ORGANIZACIONAIS DO USO CORRETO

- **Proteção da Vida e Redução de Passivos**
Empresas que negligenciam o uso de EPIs enfrentam altos custos com indenizações, processos trabalhistas, multas e perda de produtividade.
- **Conformidade Legal e Imagem Corporativa**
Estar em conformidade com a legislação não é apenas uma obrigação, mas uma demonstração de responsabilidade social. Organizações seguras são mais valorizadas por seus clientes, investidores e colaboradores.
- **Promoção da Cultura de Segurança**
O uso adequado das vestimentas estimula uma postura preventiva e consolida uma cultura

organizacional centrada na proteção à vida e ao bem-estar.

USO CORRETO: O ELO CRÍTICO DA PROTEÇÃO

A eficácia da vestimenta FR & AE está diretamente ligada ao seu uso adequado. Estudos apontam que grande parte dos acidentes ocorre por uso incorreto ou incompleto do EPI. Por isso, é essencial:

- Realizar treinamentos periódicos;
- Padronizar os procedimentos de uso;
- Fiscalizar a adesão em campo;
- Promover campanhas educativas de longo prazo.

Sem esses elementos, o equipamento perde sua função e se torna apenas um custo, não um investimento.

A Vestimenta de Proteção Térmica não é um Uniforme, é um equipamento de proteção individual, com a exigência de todos os cuidados nessa condição. No entanto, pelo seu aspecto intrínseco de vestir o trabalhador para protegê-lo, é uma marca permanente que revela o quanto uma empresa se importa com o seu bem-estar.

Especialistas em análise de riscos têm um olhar crítico sobre essa conduta e conseguem identificar os fatores de influência em falhas humanas simplesmente observando um trabalhador em ação e estabelecendo a correlação entre seu conhecimento, habilidades e capacidade de cumprir com as regras de trabalho, associados ao quanto a empresa disponibiliza de tecnologia para realização das tarefas e para proteção, com foco em qualidade e bem-estar desse trabalhador.

ARTIGO ELABORADO POR CRISTINA PEREZ,

participante do CB-032 - Comissão de Estudos – Luvas e Vestimentas Riscos Térmicos – Calor e Chama, da Associação Nacional da Indústria de Material de Segurança e Proteção ao Trabalho (Animaseg).