



VII IEEE ESW-Brasil 2015

Engenharia Elétrica na Segurança do Trabalho

2 a 3 de dezembro de 2015 – Rio de Janeiro – Brasil

PREVENÇÃO DE FATO

Pensando a segurança: as instalações elétricas no Brasil são seguras?

Airton Hugo Rocha Duarte
MARV Engenharia Ltda.

RESUMO

Este artigo procura, a partir das diferenças entre as auditorias documental e física das instalações elétricas, chamar à atenção para a necessidade de também se realizar um diagnóstico de conformidade normativa no âmbito das instalações reais, com base em anomalias fisicamente registradas, e propor um caminho investigativo e elucidativo às empresas que possuam passivos na segurança de suas instalações elétricas.

INTRODUÇÃO

Aparências nem sempre se confirmam no âmbito da realidade. Não podemos ter em mente que tudo que se encontra registrado – seja em papel ou em meios eletrônicos – corresponda à verdade de modo fidedigno.

Qualquer área de atividade humana deveria primar pela expressão da verdade em seus registros. Uma escultura que represente um personagem histórico deveria ser verdadeira, e o mais fielmente possível, sobre o objeto do escultor. Assim também com uma pintura que represente uma paisagem. As tintas deveriam retratar um retrato fiel. Um livro deveria conter a exata expressão do que se encontra na mente do seu autor, mesmo que seja uma ficção; se for um registro histórico, de fatos reais, deve apontar a realidade do que tenha ocorrido no tempo em que os mesmos se registraram acompanhados de uma reflexão do autor para o tempo presente, mas sempre exprimindo verdades. Um processo judicial deve, sem dúvida, em seus autos, manter o registro imparcial e definitivo da verdade. Aliás, com base nesses autos que um Magistrado se manifesta no sentido de exercer, pelo poder do qual é revestido, a justiça a todos os lados demandantes. E o mesmo se aplica a todos os registros documentais relacionados a uma edificação no que diga respeito

às condições de segurança de suas instalações elétricas.

Ocorre que esses registros escritos são, efetivamente, entendidos como verdadeiros, sem que, por muitas vezes, o sejam. Ao menos, à luz da normalização em vigor, a saber, a de segurança do trabalho, no contexto da NR (norma regulamentadora) nº 10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade. Contudo se esses registros forem, por hipótese, confrontados com a realidade física das instalações, na imensa maioria das vezes, cai por terra sua validade, se aqueles forem cuidadosamente examinados e comparados com esta. Assim sendo, a asseveração escrita e assinada por um profissional legalmente habilitado não pode ser maior que a verdade dos fatos, isto é, não pode prevalecer sobre aquilo que se exprime no físico, na realidade, naquilo que é sensível e compõe o conjunto de equipamentos e instalações destinados a gerar, transmitir, distribuir, medir e fornecer eletricidade em quaisquer níveis de tensão onde existam pessoas empregadas e sob a égide da CLT – Consolidação das Leis do Trabalho. O físico deveria encaminhar o teórico. E não o contrário.

No Brasil, as auditorias, sejam as promovidas internamente ou não, se valem de informações meramente contidas em documentos. Não há, por assim dizer, qualquer dúvida em que esses documentos expressem a verdade, a despeito do que a instalação 'nos diz'. Ela, a saber, a instalação, é a realidade. Ela é a verdade. É nela em que os perigos são identificados, onde os riscos se configuram e, no limite, onde os acidentes se registram. Portanto, o físico das instalações deve, obrigatoriamente, compor o universo do que deve ser auditado, sob pena de estarmos desvalorizando condições que poderão redundar em imprevistos de consequências até fatais.

TEXTO

Qualquer auditoria com vistas às certificações concernentes a saúde e segurança se concentram no resultado de exames documentais. Mais que isso, fixa-se somente nesse tipo de vistoria. Vale dizer que no entender desses auditores, qualquer afirmação verbal que represente uma indicação de atendimento a qualquer prescrição normativa aplicável deve possuir respaldo de evidência inequívoca, sem a qual qualquer declaração ficará totalmente vulnerável, resultando no apontamento do que se convencionou chamar de nãoconformidade.

Qualquer procedimento prático deve corresponder a um documento escrito no qual esse procedimento esteja formalmente padronizado. Toda e qualquer prescrição normativa deve ser atendida dessa forma, isto é, na forma de um método resultante do consenso de um grupo de pessoas, redigido e disseminado entre os que irá levá-lo a cabo, identificados em lista de assinaturas anexa ao referido procedimento quando de sua publicação.

Entretanto, permita-nos irmos mais longe. Ou melhor, permita-nos que toquemos no ponto central do problema da certificação da segurança ocupacional. No caso específico das instalações elétricas das empresas brasileiras, podemos afirmar, convictamente, que são – e estão – de fato, seguras ?

Os acidentes não ocorrem nos documentos escritos. Se muito, o manuseio com papéis novos poderá isso sim, causar pequenos e eventuais cortes nos dedos, se forem manipulados em suas bordas de modo a deslizarem por elas rapidamente. Não seria arrogância a dizer que nunca poderiam ser classificados como lesões incapacitantes ou letais.

Já no contexto do manuseio das instalações elétricas e, principalmente, na interação com elas – quando um electricista, por exemplo, promove mudança de estado da instalação, ligando, desligando ou comutando – uma pessoa poderá, sem dúvida, ter experiências catastróficas, se os cuidados adequados não forem tomados previamente.

A eletricidade não é percebida pelos sentidos físicos, o que a torna especialmente perigosa, especificamente para tensões superiores a 50 volts para corrente alternada e superiores a 120 volts para corrente contínua. Na medida em que por si só representa um perigo por não ser percebida pelos nossos 'sensores' físicos, a exposição a ela

em qualquer medida já configura um risco elevado, posto que a probabilidade de lesões de alta severidade é praticamente inevitável, se equipamentos e técnicas não forem utilizados corretamente. Atividades envolvendo riscos que possam ser sentidos previamente, isto é, pressentidos pela audição, olfato, visão ou tato – e até pelo paladar – têm um privilégio que aquelas relacionadas à energia elétrica não possuem.

Visitando inúmeras empresas brasileiras dos mais variados setores de atividade econômica pode-se observar que um grande número delas possui certificações quanto a normas internacionais, obtidas junto às mais ilibadas instituições, tanto quanto à qualidade, meio-ambiente e, é claro, também à saúde e à segurança ocupacionais. Essas certificações são obtidas e depois mantidas periodicamente, buscadas de modo ávido por seus gestores por motivos óbvios: num mundo comercialmente globalizado, sem tais certificações o produto ou o serviço que vendem ficaria sem mercados estratégicos, inviabilizando suas vendas a clientes que, por sua vez, exigem tais certificações pela demanda de seus clientes finais.

A gestão da segurança de suas instalações elétricas, no tocante às ferramentas e recursos administrativos ligados às medidas de controle e aos sistemas preventivos, no papel, terá sido, certamente certificada com base em normas nacionais (regulamentadoras e técnicas) e internacionais. Contudo, se observadas detidamente as suas instalações elétricas e, se essas fossem, hipoteticamente, passivas de auditoria criteriosa a exemplo daquela realizada no âmbito administrativo, seguramente nenhuma empresa brasileira receberia qualquer certificação no universo da saúde e da segurança ocupacional.

Senão, vejamos. Um documento só é verdadeiro se representa a verdade fidedigna. Se não for assim, é um documento falso: não pode haver meio-termo. Um projeto elétrico que não represente de maneira cabal a realidade das instalações elétricas que representa graficamente, para nada se prestará, a não ser que solenemente seja rasgado e lançado no cesto de lixo mais próximo.

As empresas estão, rigorosamente, mantendo registros em desacordo com a realidade de suas instalações elétricas. Sua documentação técnica e administrativa, em geral lustrosa e imponente, advinda de ferramentas de gestão atualíssimas, passa muito longe da representação fiel da segurança de suas instalações físicas, sobretudo nas de baixa tensão em corrente alternada (tensões superiores a 50 volts e até 1.000 volts)[1]. Qualquer observador minimamente treinado em

manutenção elétrica veria com certa facilidade que as empresas pressupõem manter seguras as instalações com os mais variados tipos de anomalias que, no limite, concorrem para que uma pessoa que lida com elas no dia a dia tenha na sua longevidade uma perspectiva longínqua.

Com raras exceções, notadamente se veem inúmeros problemas, em praticamente todas as empresas brasileiras como:

- partes vivas expostas sem qualquer barreira ou obstáculo,
- sinalização precária ou inexistente, ausência de dispositivos diferencial-residual em circuitos de áreas úmidas,
- inexistência de equipotencialização à terra de massas metálicas condutoras e não destinadas à condução,
- cabos elétricos instalados junto a bordas cortantes,
- raios de curvatura de condutores excessivamente reduzidos,
- guarda de objetos combustíveis (papel e plástico, especialmente) no interior de invólucros elétricos,
- guarda indevida de objetos no interior desses invólucros,
- utilização de fusíveis de corrente nominal diferente no mesmo circuito,
- ausência de dispositivo que possibilite travamento e identificação,
- exposição do eletricitista a riscos adicionais ao risco elétrico (como trabalho em altura,
- em espaço confinado, em área classificada, em exposição à fauna, etc.),
- iluminação insuficiente, espaço limitado para manutenção, local de trabalho no qual o eletricitista é obrigado a assumir uma condição de postura corporal inadequada,
- painéis e quadros elétricos mantidos destrancados em área acessível a pessoas inadvertidas,
- má conservação das instalações (seja no que diz respeito a sujidades ou avarias

promovidas pelo simples desleixo dos responsáveis),

- circuitos elétricos, condutores e dispositivos de seccionamento sem qualquer identificação – ou com identificação precária – no interior de painéis e quadros elétricos.

Atualmente o descumprimento de todos os itens da N.R. 10 acumula de R\$ 330.000,00 para empresas de 1 a 10 empregados a até R\$ 768.000,00 para aquelas que possuem mais de 1.000 empregados [2].

Num diagnóstico de conformidade normativa devem estar identificados todos os pontos, desde os altamente críticos como os de importância secundária. A partir daí chega-se a duas grandes respostas, às perguntas sobre *o que fazer e como fazer*. São então mapeados os passivos, que podem ser os treinamentos obrigatórios pendentes (curso básico, curso complementar, curso de segurança em eletricidade para os que atuam em instalações elétricas em áreas classificadas, e suas respectivas reciclagens bienais) [3], procedimentos de trabalho e suas respectivas análises de risco, a documentação administrativa e técnica, bem como o prontuário de instalações elétricas e, finalmente, as adequações físicas necessárias a tornar as instalações elétricas efetivamente seguras aos que com elas interagem. Chega-se então à última grande resposta, que é estabelecer-se *quanto custa* a adequação como um todo.

Esta reflexão não se arroga à imposição de um caminho, mas mostra a possibilidade de um rumo seguro às empresas nacionais. A verdade é que algo sério e efetivo precisa ser feito para reduzir substancialmente os riscos das instalações elétricas existentes nas nossas empresas que, diariamente, expõe pais e mães de família, cidadãos como nós, a riscos que nossos sentidos não podem detectar.

Para tanto, profissionais de manutenção elétrica e de segurança do trabalho têm, como já dito, a obrigação de, conjuntamente, promover um esforço que convirja para este fim: uma gestão segura das instalações elétricas, com base no que hoje as normas técnicas e regulamentadoras em vigor já estabelecem, promovendo uma contribuição inestimável a milhões de pessoas da nossa e também das futuras gerações, tornando possível que as pessoas retornarem ao seio de seus lares ao final de seu turno de trabalho sem qualquer histórico acidentário.

CONCLUSÃO

Faz-se necessária não uma ação, mas um conjunto de ações que, de modo efetivo, possibilite ao electricista, ao técnico e ao engenheiro que interage diretamente com as instalações elétricas, uma condição de trabalho adequada, que condiga com o brilhantismo técnico e estético da documentação mantida pela empresa onde trabalha.

Já não podemos mais nos conformar às instalações; elas é que devem ser submetidas pelas nossas demandas na segurança elétrica. Soa como um tipo de *servidão voluntária*, como o denunciado por La Boétie [4], que aqui parafraseamos para o contexto do presente tema:

Por qual motivo, voluntariamente, aceitamos trabalhar direta ou indiretamente em instalações elétricas que representam um perigo iminente a todos nós, como se nos encontrássemos submissos a um tirano?

O grande objetivo de todos deveria ser o de atender às prescrições da N.R. 10 integralmente, não somente administrativamente, mas também fisicamente.

É obrigação do profissional de segurança do trabalho percorrer esse caminho, sob pena de colocar-se, no mínimo complacentemente e, no limite, no centro de um descaso digno dos mais completos irresponsáveis. Para tanto, é prioritário um diagnóstico de conformidade normativa da gestão da segurança elétrica que continue incluindo documentos, mas, que abarque a parte física das instalações.

Não seria assim muito difícil responder à primeira e grande pergunta que precederia as três colocadas no texto, quanto a *por que* se fazer um diagnóstico visando a adequação à N.R. 10, que se divide em **cinco** objetivos clássicos:

- obter as tão especiais e desejadas certificações,
- reduzir – e até em alguns casos eliminar – o risco de acidentes aos profissionais,
- reduzir o custo do seguro patrimonial,
- eliminar a perspectiva de pagamento de adicional de periculosidade [5], e
- definitivamente extinguir a chance de pagamento de multas advindas das autuações por parte da Superintendência Regional do Trabalho e Emprego (SRTE).

Essas razões são suficientes para que as empresas se disponham a impulsionar políticas internas de atendimento à NR 10, propiciando um ambiente de trabalho seguro, investindo na segurança de instalações elétricas que sejam causa, e não consequência do primor de documentos técnicos cuidadosamente conservados em pastas físicas ou em meios eletrônicos.

Apresenta-se, portanto, uma simples proposta de inversão de percepção, semelhante ao que Kant [6] chamaria de *revolução copernicana*: no lugar de termos as instalações elétricas como consequências de documentos técnicos – que não refletem a realidade, mas que, surpreendente e contraditoriamente, atendem às exigências legais pela simples apresentação dos mesmos aos tão exigentes auditores – tenhamos agora documentos que, rigorosa e efetivamente, sejam elaborados com base na verdade que essas instalações elétricas exprimem, sendo o documento derivado do real, a fim de que as fontes de perigos e riscos, a saber, as instalações, e não meros documentos, sejam corrigidas no que se necessita e, desse modo, torná-la-emos em instalações elétricas que sejam, de fato, seguras.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] *Norma Regulamentadora nº 10, Segurança em Instalações e Serviços com Eletricidade*, da Portaria 3.214/1978, Glossário, item 5.
- [2] *Norma Regulamentadora nº 28, Fiscalização e Penalidades*, da Portaria 3.214/1978, Anexo I, Tabela de Gradação das Multas (em UFIR).
- [3] *Guia do Instrutor dos Treinamentos da N.R. 10*, Airton Hugo Rocha Duarte, capítulo 3, MARV Engenharia Ltda., edição própria, São Paulo, 2011.
- [4] *O Discurso da Servidão Voluntária*, Etienne de La Boétie, trad. Laymert Garcia dos Santos, 4ª edição, Ed. Brasiliense, 1987.
- [5] *Norma Regulamentadora nº 16*, da Portaria 3.214/1978, Anexo 4, Atividades e Operações Perigosas com Eletricidade, dado pela Portaria 1078, de 16/07/2014.
- [6] *Crítica da Razão Pura*, Immanuel Kant, Prefácio à Segunda Edição, §-11, Tradução Valério Rohden, Coleção 'Os Pensadores', Editora Abril, 1974.