



A IMPORTÂNCIA DO ENSINO DA SEGURANÇA DO TRABALHO EM ELETRICIDADE NOS CURSOS DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL E ACADÊMICA

Eng. Wilson Rogério Carneiro – wcarneiro@sp.senai.br
Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial, SENAI-SP
Rua Elton Silva, 905, Centro
06600-025 – Jandira – SP

Prof. Dr. Gilmar Barreto – gbarreto@dsif.fee.unicamp.br
UNICAMP, Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação - FEEC
Av. Alberto Einstein, 400, Cid. Univ. Z. Vaz
13083-852 – Campinas – SP

Resumo: *O fator humano é um dos principais motivos encontrados na ocorrência de acidentes de trabalho com eletricidade, seja por imperícia, negligência ou imprudência é comum a falta de uma cultura de segurança dos profissionais que são vítimas de acidentes de origem elétrica no ambiente de trabalho.*

O desenvolvimento de uma cultura de segurança em eletricidade nos profissionais da área é um exercício diário dos setores de Saúde e Segurança do Trabalho das empresas, que muitas vezes se frustram em não conseguir atingir esse objetivo. Preparar os profissionais, enquanto ainda estudantes, com uma cultura de segurança em eletricidade pode resultar na diminuição dos índices de acidentes de trabalho de origem elétrica no país.

Este artigo traz uma reflexão sobre essa perspectiva da segurança em eletricidade na formação profissional e acadêmica de futuros profissionais e propõe também uma estratégia de ensino com potencial para ser implantada em cursos de formação profissionais e acadêmicos relacionados à eletricidade. Também há considerações sobre:

É possível desenvolver uma cultura de segurança em eletricidade nos profissionais, enquanto ainda na etapa de formação profissional ou acadêmica? ;

Será que ao atingir esse comportamento, poderíamos mitigar a ocorrência de acidentes de trabalho de origem elétrica? ;

Em quais momentos da formação profissional seria pertinente e adequado abordar as questões de segurança com o objetivo de desenvolver esse comportamento no futuro profissional da área? .

Palavras-chave: *Acidente, Cultura, Segurança, Trabalho, Eletricidade.*

1. INTRODUÇÃO

Este artigo traz uma reflexão a respeito da Saúde e Segurança do Trabalho em atividades envolvendo eletricidade no contexto da formação profissional e acadêmica. Esta análise tem como objetivo fomentar mudanças no ensino da segurança em eletricidade nas formações em questão.

O tema “Saúde e Segurança do Trabalho (SST)” é subvalorizado no ensino em diversos

Organização



Promoção





cursos de formação profissional e acadêmica, que tomam como foco as disciplinas técnicas. Muito embora seja compreensível que a maior parte da carga horária desses cursos sejam dedicadas ao ensino de disciplinas técnicas, ocorre que os aspectos relacionados a SST tornam-se secundários no desenvolvimento destas. Este assunto acaba sendo apartado em disciplinas isoladas com a pretensão de cobrir todo o ensino do tema no curso. Uma possibilidade explorada nesse artigo é incluir o ensino de SST de forma que esse conteúdo não seja dissociado das disciplinas técnicas, mas incorporado ao desenvolvimento de situações de aprendizagem, semelhantes às que de fato ocorrem no ambiente de trabalho.

A premissa de que o ensino da segurança do trabalho deva acontecer de modo dissociado, em uma disciplina separada, pode ser um fator que contribui para a desvalorização desse assunto, quando na verdade os aspectos de SST devem estar presentes em todas as disciplinas técnicas que se aplicam os conceitos do tema. Isolar esse tema e acreditar que dessa forma toda a cultura de saúde e segurança do trabalho será adquirida pelo aluno, pode ser um erro grave.

O momento da formação profissional e acadêmica é de grande influência na formação do perfil do profissional, no desenvolvimento das capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas buscadas pelas Universidade e Colégios Técnicos nesses estudantes. A etapa da formação profissional é talvez a mais apropriada para desenvolver o comportamento preventivo do futuro profissional, apresentando a SST como parte das disciplinas técnicas e tratando isso como algo comum e trivial.

2. JUSTIFICATIVA

No Brasil entre os anos de 2013 e 2015, segundo dados do Ministério do Trabalho e Previdência Social, foram contabilizados uma média de 684 mil acidentes de trabalho por ano, incluindo os acidentes típicos no ambiente de trabalho, os acidentes de trajeto e as doenças do trabalho.

Para o Ministério da Saúde, a prevenção ao acidente de trabalho é um assunto que deve ser tratado com muita importância. "Acidentes de trabalho impõe um custo alto à Saúde e à Previdência, já que muitos desses trabalhadores não conseguem retomar a atividade produtiva”.

Para o Ministério do Trabalho, "A consolidação de uma cultura de prevenção depende de cada um de nós. É essencial que o cidadão brasileiro perceba que, quando acontece um acidente do trabalho, toda a sociedade é impactada". "Ocorrem no Brasil, em média, mais de 2.800 mortes de trabalhadores por ano, oito por dia, uma a cada três horas. Cada acidente de trabalho que acontece é catastrófico em termos individuais, familiares e sociais", (BONDE, 2017).

A gerência é proprietária da cultura porque define o que é tolerável e aceitável. Portanto, o futuro da segurança elétrica dependerá de quão bem a administração entende o risco e as consequências do trabalho elétrico e sua responsabilidade na formação políticas da segurança elétrica, (CROW, et al., 2017).

Nas atividades profissionais ocorre o mesmo fenômeno de desvalorização da cultura da segurança e, nesse caso, implantar ou seguir os procedimentos de segurança do trabalho muitas vezes está associado a perda de produtividade ou a gastos “desnecessários”, ficando em segundo plano por parte das gerências das empresas e consequentemente desvalorizada pelo trabalhador.



2.1. Dados estatísticos do Governo Federal

É importante registrar que informações sobre os trabalhadores são prestadas pelos estabelecimentos e, quando confrontadas com as obtidas pelos órgãos competentes, apresentam uma subestimação que pode ser explicada pela omissão, intencional ou não, dos declarantes. Apesar desta fragilidade, tais informações são utilizadas como balizadoras dos dados oficiais que tratam sobre a segurança e saúde do trabalhador (VERAS, PINTO, & SANTOS, 2011). Essa afirmação considera os dados disponibilizados pelo Governo Federal por meio do Anuário Estatístico de Acidentes de Trabalho, que toma como fonte os dados das CAT's (Comunicação de Acidente de Trabalho) registradas pelas empresas no Brasil. Essa subnotificação dos acidentes de trabalho prejudica o mapeamento da real situação de acidentes no País.

Aqui cabe observar que existe subnotificação de acidentes em duas situações: dos acidentes ocorridos com trabalhadores no setor informal que não são reportados, e dos acidentes com trabalhadores do setor formal que também não são informados por meio da CAT. Tratou-se aqui da segunda situação, uma vez que esta ocorre no universo dos trabalhadores que têm direito aos benefícios previdenciários. (VERAS et al., 2011)

A partir dos dados apresentados na “Tabela 1” e “Tabela 2” fica evidente que o número de acidentes de trabalho ao longo dos anos tem diminuído. De 2013 a 2015 houve redução de 113.032 acidentes, aproximadamente 15,5%, um resultado significativo.

Tabela 1 – Quantidade de acidentes de trabalho, por situação do registro e motivo, no Brasil 2013-2015. Fonte: DATAPREV, CAT, SUB.

COM CAT REGISTRADA									SEM CAT REGISTRADA		
MOTIVO											
TÍPICO			TRAJETO			DOENÇA					
2013	2014	2015	2013	2014	2015	2013	2014	2015	2013	2014	2015
434.339	430.454	383.663	112.183	116.230	106.039	17.182	17.599	13.240	161.960	148.019	109.690

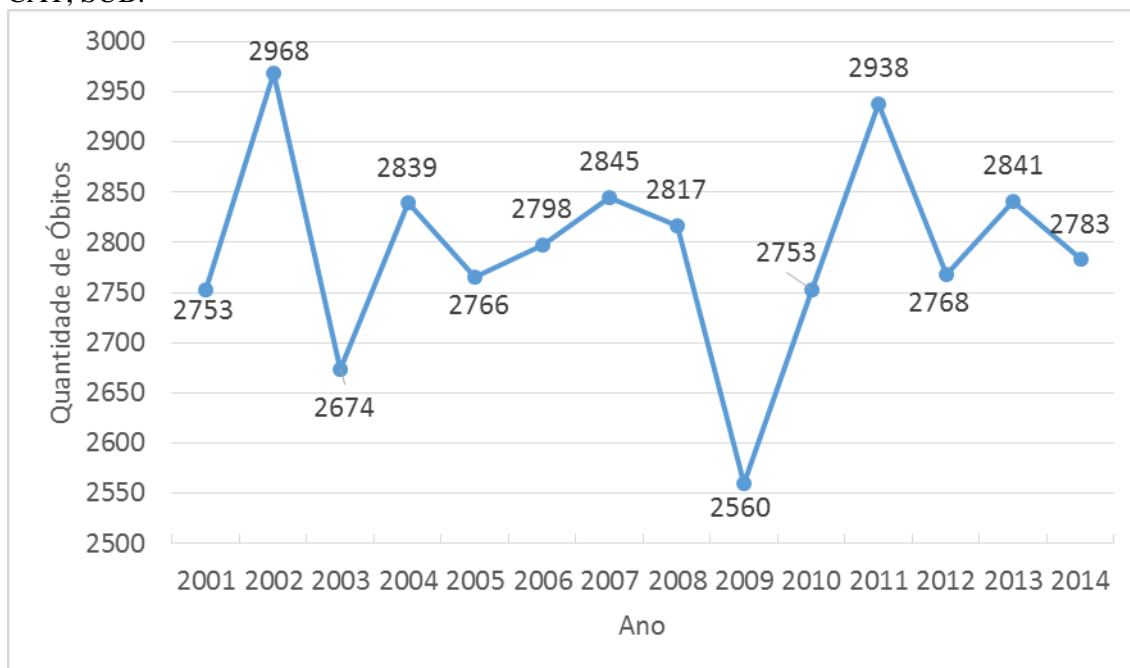
Tabela 2 - Quantidade de acidentes de trabalho por ano, no Brasil 2013-2015. Fonte: DATAPREV, CAT, SUB.

2013	2014	2015
725.664	712.302	612.632

Apesar do número de acidentes do trabalho reduzir conforme “Tabela 2”, o número de óbitos não teve redução significativa, como observado no gráfico da “Figura 1”.



Figura 1 - Quantidade de óbitos por acidentes de trabalho por ano no Brasil. Fonte: DATAPREV, CAT, SUB.



Embora os dados apresentados na “Tabela 3” apresentem um “ranking” por CBO, não é possível analisar quais são realmente as funções correspondentes, pois estão agrupadas por família da CBO. Portanto, há diversos profissionais que podem ou não estar ligados à área de eletricidade e mesmo que sejam profissionais da área, o acidente registrado não necessariamente está relacionado com a eletricidade.

Tabela 3: Quantidade de acidentes do trabalho típico com CAT registrada por CBO no Brasil em 2014, somente as 6 que possuem maiores índices. Fonte: DATAPREV, CAT, SUB.

CBO	ACIDENTES
Trabalhadores dos Serviços	66713
Trabalhadores de Funções Transversais	62297
Trabalhadores da Indústria Extrativa e da Construção Civil	40598
Trabalhadores da Transformação de Metais e de Compósitos	37660
Técnicos de Nível Médio das Ciências Biológicas, Bioquímicas, da Saúde e Afins	32234
Escriturários	31909

Na “Tabela 4” há os registros de acidentes de trabalho segundo o código da Classificação Internacional de Doenças CID-10, considerando os 4 maiores CID’s registrados e o CID referente a eletricidade (W87).

Segundo os dados analisados, o registro de acidentes de trabalho com código W87 referente a exposição a corrente elétrica não especificada é de 419 no ano de 2015.



Tabela 4 - Quantidade de acidentes do trabalho, por situação de registro e motivo, segundo os códigos da Classificação Internacional de Doenças (CID-10) no Brasil – 2015. Fonte: DATAPREV, CAT, SUB.

CID 10	QUANTIDADE DE ACIDENTES DO TRABALHO				
	TOTAL	COM CAT REGISTRADA			SEM CAT REGISTRADA
		MOTIVO			
		TÍPICO	TRAJETO	DOENÇA	
TOTAL	612.632	383.663	106.039	13.240	109.690
S61 : Ferimento do punho e da mão	59.924	56.192	1.482	80	2.170
S62 : Fratura ao nível do punho e da mão	38.198	25.622	5.469	99	7.008
S60 : Traumatismo superficial do punho e da mão	28.984	24.874	3.371	55	684
S93 : Luxação, entorse e distensão das articulações e ligamentos ao nível do tornozelo e pé	27.225	17.442	7.966	45	1.772
W87 : Exposição a corrente elétrica não especificada	419	403	2	2	12

Isso leva a algumas hipóteses, a primeira é de que o número de acidentes envolvendo eletricidade é de fato reduzido quando comparado aos demais. A segunda é a subnotificação dos casos de acidentes envolvendo eletricidade que é um fato já apontado no primeiro parágrafo deste tópico, e a terceira possibilidade é a falta de compreensão dos estabelecimentos para o registro adequado da CAT “mascarando” assim o real indicador de acidentes envolvendo eletricidade.

Ocorre que a metodologia de coleta dessas informações possui diversas deficiências:

- ✓ Omissão no registro dos acidentes de trabalho por parte dos estabelecimentos;
- ✓ Registro incorreto da CID-10 referente ao acidente;
- ✓ O registro da CID-10 nem sempre permite identificar a origem do acidente, por exemplo: O trabalhador sofreu traumatismo craniano devido a um choque que recebeu sobre um andaime, caindo e batendo a cabeça, a CID-10 referente a esse acidente será registrada referente ao traumatismo craniano, entretanto a origem do acidente foi elétrica;
- ✓ Complexidade do registro da CAT, fragilizando a informação.

2.2. Dados estatísticos da ABRACOPEL

A ABRACOPEL – Associação Brasileira de Conscientização para os Perigos da Eletricidade nasceu em 2005 por iniciativa de seu fundador o Engenheiro Eletricista Edson Martinho como missão “Promover mudança de cultura sobre a segurança com eletricidade, a partir da conscientização da população e da capacitação de profissionais”. (ABRACOPEL, 2017)

Em virtude de não haver uma fonte estatística de dados oficial de acidentes de origem elétrica a ABRACOPEL adotou uma metodologia diferenciada de coleta dessas informações.

A partir de 2008 a ABRACOPEL iniciou uma coleta própria de dados utilizando o

Organização



Promoção





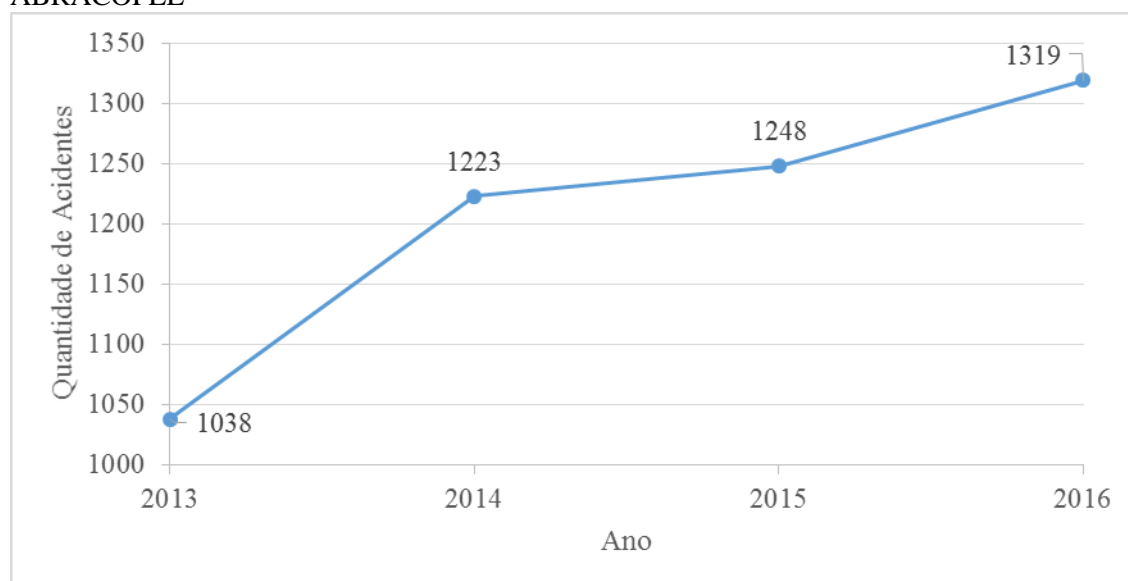
Google que possui um aplicativo de busca de notícias por meio de palavras chaves que o usuário define. Assim, quando uma notícia que contenha estas palavras caia na rede, ela automaticamente entra no e-mail da ABRACOPEL por meio de um alerta. (ABRACOPEL, 2017)

Estas notícias são depuradas uma a uma: lidas e verificadas sua veracidade. A partir daí elas são segmentadas utilizando um documento de base de dados com os detalhes que a entidade considera importantes, como: data, estado, cidade, gênero, faixa etária, ocupação, tipo de acidente, fatal ou não, dentre outros. (ABRACOPEL, 2017)

A partir do ano de 2013, a ABRACOPEL percebeu que precisaria ampliar sua base de dados de consulta, ou seja, não apenas grandes sites, mas também as redes sociais, blogs, vlogs e todo tipo de mídias eletrônicas que cresciam exponencialmente. A partir deste ano, com este aumento na base de dados, os números, como previstos, também cresceram. (ABRACOPEL, 2017)

Mesmo assim, acredita-se que são um recorte da realidade brasileira. A ABRACOPEL estima que o número real esteja em torno de 3 a 5 vezes o total levantando, (ABRACOPEL, 2017). Na “Figura 2” temos uma visão geral do número de mortes por acidentes de origem elétrica (choque elétrico, incêndios por curto circuito e descargas atmosféricas).

Figura 2 – Quantidade de acidentes de origem elétrica de 2013 a 2016. Fonte: Anuário Estatístico ABRACOPEL



Muitos acidentes não são relatados ou são auferidos a outras causas que não a eletricidade. Exemplo: ao manusear a rede elétrica em um poste, a pessoa recebe a descarga elétrica e cai, vindo a falecer. Provavelmente, na certidão de óbito a causa será traumatismo craniano devido à queda e não a eletrocussão que gerou a queda. Ou ainda, tomando banho, a pessoa recebe uma descarga elétrica do chuveiro e tem uma parada cardíaca. Esta será a ‘causa mortis’ na certidão, porém a parada foi causada pelo choque elétrico.

Entretanto, esta é realidade. Enquanto o governo não abraçar esta causa e aplicar recursos para que tenhamos um levantamento estatístico muito mais apurado, estes números levantados com muita luta pela ABRACOPEL representam um recorte muito real do que acontece nas instalações elétricas de nosso país, (ABRACOPEL, 2017).

Os dados apresentados pela ABRACOPEL auxiliam na estimativa do número de acidentes envolvendo eletricidade, porém como salientado pela própria entidade, a variação



desse número pode ser grande em função da metodologia de captação dos dados. Assim, o crescimento do número de acidentes apontados pelo gráfico pode significar um aumento real de acidentes ou somente um aumento nas notícias referentes aos acidentes. Ou seja, a análise dos dados requer parcimônia e consideração de que a metodologia de aquisição pode ser influenciada pela tecnologia de comunicação dos tempos atuais.

2.3. Norma de Segurança – NR10

Em 22 de dezembro de 1977, o Governo sancionou a Lei 6514 que alterou o Capítulo V do Título II da Consolidação das Leis do Trabalho, relativo a segurança e medicina do trabalho. Em seu art. 200 delega ao Ministério do Trabalho a autoridade para criar normas complementares a CLT, considerando as peculiaridades de cada atividade ou setor de trabalho.

Em 08 de junho de 1978 o Ministério do Trabalho aprova as Normas regulamentadoras, dentre elas a NR-10 em sua primeira versão, denominada “Instalações e Serviços de Eletricidade”.

A primeira edição da NR-10 de 1978 teve como base técnica a norma ABNT NB-3 de 1960. (TOMIYOSHI, 2012)

Em 06 de junho de 1983, a Secretária de Segurança e Medicina do Trabalho, publica a portaria 12 que altera as normas regulamentadoras, dentre elas a NR10. Contudo não houve alterações significativas no texto da NR10.

Em 1983, a NR-10 sofreu uma pequena revisão, mas a base técnica ainda continuava com aspectos técnicos de segurança voltados mais para o sistema de transmissão e distribuição de energia elétrica, e pouco para os trabalhos em eletricidade em geral, como nas indústrias, centros comerciais ou residenciais, apesar da primeira publicação da NBR5410 ter sido em 1980. (TOMIYOSHI, 2012)

A revisão da NR-10 de 2004, sofreu uma mudança significativa retirando os requisitos técnicos e sendo mais voltada ao aspecto gerencial e administrativo sob o ponto de vista legislativo definindo “o que deve ser feito” para evitar acidentes durante os trabalhos e intervenção no sistema elétrico, deixando o aspecto técnico ao órgão competente técnico. (TOMIYOSHI, 2012)

O Governo altera a NR-10 considerando a proposta de regulamentação revisada e apresentada pelo Grupo de Trabalho Tripartite da Norma Regulamentadora nº 10, - GTT/NR-10, e aprovada pela Comissão Tripartite Paritária Permanente – CTPP, assim a norma regulamentadora é atualizada em 7/12/2004.

Por fim, em 29 de abril de 2016, a NR10 sofre nova atualização por meio da portaria 508, alterando a redação de pontos relacionado ao trabalho em circuitos energizado e SEP

3. PROPOSTA DE ESTRATÉGIA DE ENSINO

No exercício de suas atribuições profissionais, o trabalhador da área de eletricidade deve executar suas atividades técnicas segundo procedimentos técnicos e também de SST. Trata-se de uma exigência da norma regulamentadora NR10, ou seja, obrigatoriamente o profissional deve seguir procedimentos de segurança no desempenho de suas funções.

Seja um engenheiro na elaboração de um projeto, um técnico de eletroeletrônica montando painel de comando de determinada máquina ou um eletricista realizando manutenção em máquina ou equipamento, sempre estarão presentes procedimentos preventivos exigidos pela norma regulamentadora e conseqüentemente também exigidos pelas empresas. Procedimentos de desenergização ou energização, dispositivos de bloqueio, análise preliminar de risco/perigo, prontuário das instalações elétricas, dentre outros, são aspectos do



cotidiano desses profissionais que muitas vezes se deparam com eles somente no mercado de trabalho.

Considerando este contexto e aproximando essa análise no desenvolvimento das atividades em sala de aula ou laboratório, se observa que o mundo escolar nem sempre reflete a realidade da vida profissional. Ora, se um curso forma Engenheiro Eletricista, espera-se que este curso prepare o futuro profissional simulando situações reais da profissão. Essa análise pode ser estendida para a Educação Profissional Técnica ou outro curso de qualificação. Partindo desse prisma é sensato pensar que poderia ser eficiente que no desenvolvimento das aulas em laboratório se adotasse o contexto profissional da referida profissão.

Assim uma estratégia com potencial sucesso que pode ser adotada é a **Situação-Problema contextualizada com base nas atividades reais do referido profissional.**

Situação-Problema é uma estratégia de ensino que apresenta ao aluno uma situação real de ordem teórica e prática, própria de uma determinada ocupação e dentro de um contexto que a torna altamente significativa. Sua proposição deve envolver elementos relevantes na caracterização de um desempenho profissional, levando o aluno a mobilizar conhecimentos, habilidades e atitudes na busca de soluções para o problema proposto, (SENAI, 2013).

Segundo Perrenoud (1999), a Situação-Problema deve provocar desequilíbrio no aluno e motivá-lo a buscar soluções inusitadas e novos conhecimentos. Ou seja, deve ser uma situação aberta que suscite no aluno uma postura ativa e a motivação necessária para buscar suas próprias respostas, em vez de esperar uma resposta já elaborada pelo docente ou por outros.

Nessa perspectiva, o problema deve envolver uma situação para a qual não se tem um caminho rápido e direto que conduza a solução.

A descrição de uma situação problema deve considerar:

- ✓ O contexto em que está inserido o profissional com o objetivo de colocar o aluno em uma situação em que possa imaginar-se no desempenho de sua função;
- ✓ Ter claro o desafio, ou seja, a demanda que foi solicitada pelo cliente ou supervisor por exemplo;
- ✓ Conter todas as informações/dados necessários para a solução do problema;
- ✓ Orientação quanto ao que se espera que o aluno faça, incluindo os aspectos de segurança;

Análise de um exemplo de situação problema

Habituar o aluno com a cultura de segurança em eletricidade requer incluir os procedimentos de SST pertinentes no contexto das atividades desenvolvidas em disciplinas técnicas, tal qual ocorre na vida funcional. Assim o contexto das atividades em sala/laboratório, nesse caso a situação problema, deve incorporar essa demanda de modo habitual e permanente.



Situação Problema: Um técnico de Eletroeletrônica em uma empresa de ferramentaria e que faz parte da equipe de manutenção de máquinas. O moinho de derivados de plástico parou de funcionar e este técnico acaba de receber uma ordem de serviço para iniciar a manutenção. *(contexto e desafio)*

Portanto, será exigido que o técnico: *(orientação quanto ao que se espera do aluno)*

- ✓ Leia a ordem de serviço para compreender o problema *(informações/dados)*
- ✓ Complemente as informações entrevistando o operador (professor) *(informações/dados)*
- ✓ Analise o diagrama e identifique possíveis causas ainda no diagrama *(informações/dados)*
- ✓ Faça a Análise Preliminar de Risco – APR *(procedimento de segurança)*
- ✓ Faça o planejamento da manutenção *(procedimento técnico e de segurança)*
- ✓ Execute os procedimentos de segurança de desenergização conforme NR10 *(procedimento de segurança)*
 - Desenergizando o circuito
 - Impedindo a reenergização acidental
 - Conferindo se esta desenergizado
 - Efetuando o aterramento temporário
 - Sinalizando a área e a máquina
- ✓ Realize a manutenção *(procedimento técnico)*
- ✓ Execute o procedimento de energização conforme NR10 *(procedimento de segurança)*
 - Removendo o aterramento temporário
 - Removendo o bloqueio de energização
 - Validar o funcionamento
 - Remover a sinalização
- ✓ Valide a manutenção com o operador (professor) *(procedimento técnico e de segurança)*

Neste exemplo, em uma disciplina de Máquinas Elétricas e Acionamentos de um Curso Técnico de Eletroeletrônica, nota-se a preocupação do Professor em ensinar ao aluno como deve ser realizada a manutenção em uma determinada máquina, certamente antes de executar a manutenção de fato, o Professor desenvolveu todo o conteúdo a respeito do funcionamento dos componentes de comando e potência da referida máquina, bem como o funcionamento da própria máquina e abordou sobre como deve ser realizado um processo de manutenção. No momento da resolução da situação problema, o Professor preocupou-se ainda em “dizer” ao aluno exatamente quais são os passos que o aluno deve seguir para realizar a manutenção e assertivamente incorporou os procedimentos de segurança nesses passos.

Obviamente o instrumento de avaliação dessa atividade deve considerar todos os aspectos necessários para caracterizar que a manutenção foi realizada com sucesso e seguindo os procedimentos de SST.

Este exemplo, é fundamental para perceber a importância de contextualizar os aspectos de SST no desenvolvimento de disciplinas técnicas e também demonstrar a pertinência dessa prática, uma vez que leva a aula ao nível mais próximo da realidade da profissão do referido curso, além é claro de habituar o aluno quanto a cultura da segurança em eletricidade.



4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conduzir os alunos no desenvolvimento de capacidades técnicas relacionadas a saúde e segurança do trabalho envolve, também, conscientizar o corpo docente sobre a importância desses aspectos e que a estratégia de ensino deve incorporar os procedimentos de SST de modo a alimentar no aluno a cultura da segurança.

Tratar de SST em disciplinas técnicas, quando aplicável, não é considerado um “plus” no ensino, mas sim uma estratégia necessária, real e eficiente de preparar o aluno para o mercado de trabalho, submetendo-o a situações de aprendizagem que possam simular situações reais de trabalho, **potencializando o desenvolvimento da cultura de segurança em eletricidade nos profissionais, enquanto ainda na etapa de formação profissional ou acadêmica.**

Atualmente, não é possível estimar com precisão o número de acidentes de trabalho envolvendo eletricidade, devido a fragilidade das informações prestadas pelo governo, embora haja iniciativas reconhecidas nesse assunto como a da ABRACOPEL.

A importância de iniciativas para fomentar a prevenção de acidentes de qualquer natureza é indiscutível, sobretudo nas atividades envolvendo eletricidade que possuem risco acentuado de morte, sendo caracterizada como atividade perigosa de acordo com a NR16. Ações que buscam mitigar o índice de acidentes envolvendo eletricidade salvam vidas e, **conduzir o aluno para desenvolver um comportamento de segurança em eletricidade, consequentemente levará a diminuição de acidentes de trabalho de origem elétrica no País.**

As melhores práticas para se mudar a cultura de uma sociedade passam pela escola e, no caso da formação técnica, pelas Universidades e Escolas Profissionalizantes. **Assim, a proposta de incluir no desenvolvimento das disciplinas técnicas os aspectos de SST, conforme a realidade da profissão, potencializam a consolidação de uma cultura de segurança elétrica** nos alunos que passarão a incorporar esse comportamento em suas atividades e consequentemente, a longo prazo, contribuindo para diminuir acidentes de trabalho fatais envolvendo eletricidade.

A segurança em eletricidade deve ser um hábito

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BONDE. **Governo Federal lança campanha de prevenção a acidentes de Trabalho.** Disponível em: < <http://www.bonde.com.br/saude/saude-e-ambiente/governo-federal-lanca-campanha-de-prevencao-a-acidentes-de-trabalho-440163.html> > Acesso em: 14 mai. 2017.

CROW, D.R.; LIGGETT, D. P.; SCOTT, M.A. Changing the Electrical Safety Culture. Anais: Electrical Safety Workshop (ESW), 2017 IEEE IAS. Reno, NV, USA, 2017.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E PREVIDÊNCIA SOCIAL. **NR 10: Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade.** Brasília, 2016.

MOREIRA, Alexandre; UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica - PPGEE. Estudo sobre a aplicação da norma regulamentadora número 10 do ministério do trabalho e emprego em laboratórios acadêmicos de engenharia elétrica, 2013. 118p, il. Tese (Mestrado).

ROBERT, D.; DOHERTY, M.; LANE, L.A. The Human Contribution to Workplace Incidents. Revista da IEEE Industry Applications Magazine, p. 42-47, 2017.

Organização



Promoção





SENAI/DN. Metodologia SENAI de educação profissional. Brasília: Aquarella, 2013, 220 p, il.

VERAS, M. E. P.; PINTO, M. G. P.; SANTOS, A. R. M. Sistemas de informação do ministério do trabalho e emprego relevantes para a área de saúde e segurança no trabalho – Rais, CAGED, SFIT. In: Saúde e segurança no trabalho no Brasil: Aspectos Institucionais, Sistemas da Informação e Indicadores, Brasília: Ed. IPEA, 2011. p.[153]-[200].

THE IMPORTANCE OF TEACHING THE ELECTRICAL SAFETY IN PROFESSIONAL AND ACADEMIC COURSES

Abstract: *Human factor is one of the main reasons for occurrence electricity accident work, either by malpractice, negligence or recklessness is it common lack of a safety culture by professionals who are victims of electrical accidents at the work place.*

The safety culture development in electricity for professionals of this area is a daily exercise of Occupational Health and Safety companies department, that often feel frustrated by not be able to reach this objective. Preparing the professionals while they are students, for an electricity safety culture can result in decreased rates of electrical accidents in the country.

This article introduce a reflection about the electricity security perspective for professional and academic training of the new professionals and also proposes a teaching strategy potentially to be implemented at professional and academic training courses electricity related. We have also made considerations about it: "Is it possible to develop an electricity safety culture for professionals, during the stage of professional or academic training? "; "Would we by achieving this behavior mitigate the occurrence of work-related accidents of electrical origin? "; "Which vocational training moments would be pertinent and appropriate to address security issues in order to develop this behavior for this area future professionals? ".

Key-words: *Accident, Culture, Safety, Work, Electricity.*

Organização



Promoção

