

# APOSTILA 03 DE FISIOLOGIA DO TRABALHO/ ERGONOMIA E RISCOS NO TRABALHO

## AULA 03: Segurança física, biológica e psicológica no ambiente de trabalho.

### INTRODUÇÃO

A globalização dos mercados tem aumentado consideravelmente a competitividade mundial, o que impõe às organizações a contínua busca por novas ferramentas de gestão que possam auxiliar na melhoria de seus processos. Com a implantação de sistemas de gestão específicos (qualidade, meio ambiente, segurança e saúde do trabalho, responsabilidade social, etc.), as organizações objetivam o aumento da qualidade de produtos e serviços, o desenvolvimento sustentável, melhor relacionamento com a sociedade e, conseqüentemente, o aumento da lucratividade, podendo, assim, transformar as pressões de mercado em vantagens competitivas.

Neste contexto, o bom desempenho em Segurança e Saúde no Trabalho (SST) é decisivo para as empresas, uma vez que este sistema reduz os riscos de acidentes, promove a saúde e a satisfação dos trabalhadores, melhora os resultados operacionais e a imagem da organização, criando novas oportunidades de crescimento.

A SST ganha importância ainda mais acentuada quando se considera o ambiente de produção de baterias automotivas em função das peculiaridades de seu processo produtivo e da intensa utilização de insumos, além da geração de resíduos altamente nocivos à saúde humana.

### SEGURANÇA FISICA

#### TÉCNICAS DE PREVENÇÃO DE INCÊNDIO

A proteção contra incêndios começa com as medidas que a empresa e todos que nela trabalham tomam para evitar o aparecimento do fogo. Conclui-se que a palavra de ordem é prevenir e, sendo necessário, combater o fogo com rapidez e eficiência. Existem algumas maneiras básicas de evitar, combater e eliminar incêndios:

- **Armazenamento de material:** manter sempre, se possível, a substância inflamável longe de fonte de calor e de comburente, como no caso de operações de solda e oxi-corte – tubos de acetileno separados ou isolados dos tubos de oxigênio. Manter no local de trabalho a mínima quantidade de inflamáveis. Possuir um depósito fechado e ventilado para armazenamento de inflamáveis e, se possível, longe da área de trabalho. Proibir que se fume nas áreas onde existam combustíveis ou inflamáveis.

- **Manutenção adequada.**

- **Instalação elétrica apropriada:** fios expostos ou descascados devem ser evitados, pois podem ocasionar curtos-circuitos que serão origem de focos de incêndio.

- **Instalações elétricas bem projetadas:** instalações elétricas mal-projetadas poderão provocar aquecimento nos fios e ser origem de incêndios.

- **Pisos antifaisca:** em locais onde há inflamáveis, os pisos devem ser antifaisca porque um simples prego no sapato poderá ocasionar um incêndio.
- **Manutenção de equipamentos:** os equipamentos devem sofrer manutenção e lubrificação constantes, para evitar aquecimento por atrito em partes móveis, criando a perigosa fonte de calor.
- **Ordem e limpeza:** os corredores com papéis e estopas sujas de óleo, graxa pelo chão, são lugares onde o fogo pode começar a se propagar, dificultando a sua extinção.
- **Decorações, móveis, equipamentos de escritório:** devem merecer atenção, porque podem contribuir para aumentar o volume de material combustível representado por móveis, carpetes, cortinas e forros falsos.
- **Instalação de para-raios:** os incêndios ocasionados por raios são bem comuns. Todas as edificações devem possuir proteção adequada, instalando-se um sistema de para-raios.

#### **Dicas de prevenção de incêndios**

- Não use cestos de lixo como cinzeiros.
- Não jogue pontas de cigarro pela janela, nem as deixe sobre armários, mesas, prateleiras.
- Respeite as proibições de fumar e acender fósforos em locais sinalizados.
- Evite o acúmulo de lixo em locais não apropriados.
- Coloque os materiais de limpeza em recipientes próprios e identificados.
- Mantenha desobstruídas as áreas de escape e não deixe, mesmo que provisoriamente, materiais nas escadas e nos corredores.
- Não deixe os equipamentos elétricos ligados após sua utilização. Desconecte-os da tomada.
- Não cubra fios elétricos com tapete.

#### **PROTEÇÃO CONTRA QUEDAS**

Riscos: trabalhos em altura acima de 02 metros.

Protetores: cinturão com talabarte ou travessão, cinturão com corda.

#### **AS NORMAS REGULAMENTADORAS**

Algumas normas regulamentadoras descrevem soluções para segurança física no ambiente de trabalho como:

##### **Norma Regulamentadora n.º 11 – Transporte, Movimentação, Armazenagem e Manuseio de Materiais**

Estabelece normas de segurança para operação de elevadores, guindastes, transportadores industriais e máquinas transportadoras, incluindo-se ascensores, elevadores de carga,

guindastes, monta-carga, pontes-rolantes, talhas, empilhadeiras, guinchos, esteiras-rolantes, transportadores de diferentes tipos, etc.

Já o seu Anexo I define princípios fundamentais e medidas de proteção para preservar a saúde e a integridade física dos trabalhadores no comércio e na indústria de beneficiamento, transformação, movimentação, manuseio e armazenamento de chapas de rochas ornamentais.

### **Norma Regulamentadora n.º 12 – Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos**

A NR12 e seus Anexos cercam referências técnicas, princípios fundamentais e medidas de proteção para resguardar a saúde e a integridade física dos trabalhadores, bem como requisitos mínimos para a prevenção de acidentes e doenças do trabalho nas fases de projeto e de utilização de máquinas e equipamentos, e, ainda, relativamente a sua fabricação, importação, comercialização, exposição e cessão a qualquer título, em todas as atividades econômicas.

Passa por arranjo físico e instalações das máquinas e equipamentos; instalações e dispositivos elétricos; dispositivos de partida, acionamento e parada; sistemas de segurança; dispositivos de parada de emergência; transportadores de materiais; aspectos ergonômicos; riscos adicionais; manutenção, inspeção, preparação, ajuste, reparo e limpeza; sinalização; procedimentos de trabalho e segurança; capacitação e requisitos específicos de segurança.

### **Norma Regulamentadora n.º 13 – Caldeiras, Vasos de Pressão, Tubulações e Tanques Metálicos de Armazenamento**

Esta NR apresenta requisitos mínimos para gestão da integridade estrutural de caldeiras a vapor, vasos de pressão, suas tubulações de interligação e tanques metálicos de armazenamento – quanto à instalação, inspeção, operação e manutenção – visando a segurança e a saúde dos trabalhadores.

### **Norma Regulamentadora n.º 14 – Fornos**

A NR14 ajusta que os fornos, para qualquer utilização, devem ser construídos solidamente, revestidos com material refratário, de forma que o calor radiante não ultrapasse os limites de tolerância estabelecidos pela NR15. Os fornos tem de ser instalados em locais adequados, oferecendo o máximo de segurança e conforto aos trabalhadores, e, aqueles que utilizarem combustíveis gasosos ou líquidos terão sistemas de proteção para não ocorrer explosão por falha da chama de aquecimento ou no acionamento do queimador, bem como para evitar retrocesso da chama.

### **Norma Regulamentadora n.º 15 – Atividades e Operações Insalubres**

Diz respeito ao exercício de trabalho em condições de insalubridade. Seus anexos classificam as circunstâncias, os limites de tolerância, entre muitas outras especificações sobre: Ruído contínuo ou intermitente; ruídos de impacto; exposição ao calor; radiações ionizantes; trabalho sob condições hiperbáricas; radiações não ionizantes; vibração; frio; umidade; agentes químicos; poeiras minerais; benzeno; e agentes biológicos.

### **Norma Regulamentadora n.º 16 – Atividades e Operações Perigosas**

Refere-se ao exercício de trabalho em condições de periculosidade. Seus anexos classificam as circunstâncias de atividades perigosas, entre as quais: Operações com inflamáveis, explosivos ou energia elétrica; operações sujeitas a roubos ou outras espécies de violência física nas atividades profissionais de segurança pessoal ou patrimonial; atividades de trabalhador em motocicleta; e operações perigosas com radiações ionizantes ou substâncias radioativas.

## **SEGURANÇA BIOLÓGICA E QUÍMICA**

### **EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO**

De acordo com a Portaria 3214 de 08 de julho de 1978, em sua Norma Regulamentadora – NR 6, a empresa é obrigada a fornecer gratuitamente a seus funcionários os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) para proteção adequada aos riscos existentes no local de trabalho, sempre que as medidas de controle coletivas forem inviáveis ou estiverem em fase de implantação.

Ao adquirir EPI, deve-se ter a preocupação de que eles possuam o Certificado de Aprovação, sem o qual o equipamento não terá validade legal.

É de responsabilidade da empresa controlar e disciplinar o uso dos equipamentos fornecidos, cabendo-lhe a aplicação das punições previstas em lei para aquele que se recusar a usá-los.

É dever dos empregados usar os EPIs recomendados pela empresa e zelar por sua conservação.

O equipamento de proteção é todo e qualquer dispositivo individual (EPI) ou (EPC), de fabricação em série ou desenvolvido especialmente para o caso, destinado a proteger a saúde e a integridade física do trabalhador, projetado conforme os riscos levantados e os tempos de exposição observados, instalado em campo por pessoal especializado, segundo as peculiaridades do ambiente e/ ou do trabalhador, que será treinado no correto emprego do dispositivo e terá seus resultados monitorados para averiguação da manutenção de sua eficácia.

### **Equipamentos de Proteção Coletiva – EPC**

São equipamentos instalados no local de trabalho que servem para proteger mais de uma pessoa ao mesmo tempo. Exemplos: biombos, exaustores, ventiladores, paredes acústicas e térmicas, iluminação de emergência, alarmes, extintores, etc.

Os EPC são importantes como medidas de controle perante a ação de agentes potencialmente insalubres, tendo como objetivo a neutralização ou eliminação da insalubridade, conseqüentemente a preservação da saúde e integridade física do trabalhador, como por exemplo: exaustão localizada para solda, barreiras acústicas, dispositivos anti-vibratórios, cabine de pintura com exaustão e cortina d'água, isolantes acústicos, enclausuramento acústico, isolamento térmico, etc.

### **Equipamentos de proteção individual – EPI**

São recursos amplamente utilizados para ampliar a segurança do trabalhador, assumindo papel de grande responsabilidade, tanto por parte da empresa no tocante à seleção, escolha e treinamento dos usuários, como também do próprio empregado em dele fazer uso para o bem da sua própria integridade física diante da existência dos mais variados riscos aos quais se expõe nos ambientes de trabalho.

### **Classificação dos EPI**

#### **A) Proteção para a cabeça**

Riscos: impactos, penetrações, choque elétrico, queimaduras, arrancamento de cabelos ou do couro cabeludo. Protetores: capacete de segurança, bonés, gorros e redes.

#### **B) Proteção visual e facial**

Riscos: impacto de partículas sólidas ou líquidas, irritação por gases, vapores, poeiras, fumos, fumaças, névoas, neblinas, radiação luminosa com intensa queimadura. Protetores visuais: óculos. Protetores faciais: visam dar proteção à face e ao pescoço, contra impacto de partículas volantes e respingos de líquidos prejudiciais e, também, a dar proteção contra ofuscamento e calor radiante, onde necessário. Classificam-se em cinco tipos básicos: visor de plástico incolor, visor de plástico com tonalidade, visor de tela, anteparo de tela com visor plástico, anteparo aluminizado com visor e máscara para soldador.

#### **C) Proteção respiratória**

Riscos: deficiência de oxigênio no ambiente e contaminantes nocivos presentes no ambiente. Protetores: máscaras com filtros químicos, máscaras com filtros mecânicos e máscaras com filtros combinados. Aparelhos de isolamento: são aqueles que fornecem ao indivíduo uma atmosfera respirável, conseguida independentemente do ambiente de trabalho; são equipamentos que isolam o usuário do seu ambiente, vindo o ar respirável de outras fontes. O seu uso é para ambientes contaminados a altas concentrações, ou pobres em oxigênio, nos quais é proibitivo o uso de máscaras a filtro. Classificam-se em dois grupos – autoprotetores ou autônomos e aparelhos de provisão ou adução de ar.

#### **D) Proteção auricular Riscos: ruído excessivo > 85 dB**

Protetores: protetores de inserção, protetores de circum-auriculares (tipo concha).

#### **E) Proteção para o tronco**

Riscos: cortes e atritos, projeção de partículas, golpes, abrasão, calor radiante, respingos de material fundente (em fusão), respingos de ácidos, substâncias nocivas e umidade.

Protetores: aventais, jaquetas ou conjunto de jaqueta e calça e capas. Podem ser confeccionados nos mais diversos materiais, em couro, PVC, neoprene, amianto, amianto aluminizado, tecido, borracha, plástico e malha de aço, conforme o risco envolvido.

#### **F) Proteção para os membros superiores**

Riscos: golpes, cortes, abrasão, substâncias químicas, queimaduras, choque elétrico e radiações ionizantes.

Protetores: luvas protetoras da palma da mão, protetores de punho, mangas e mangotes, confeccionados em couro, borracha, neoprene, cloreto de polivinila (PVC), amianto, tecidos e malha de aço.

#### G) Proteção para membros inferiores

Riscos: superfícies cortantes e abrasivas, objetos perfurantes, substâncias químicas, choque elétrico, agentes térmicos, impacto de objetos, pressão estática e umidade.

Protetores: sapatos, botinas, botas, chancas (calçado com solado de madeira), sapatão de aço corrugado (protetor metálico), protetor do dorso do pé (metálico), perneira (perneira com polaina ou tala), caneleiras, confeccionados em couro, borracha, PVC, neoprene, neolite, tecido, madeira, aglomerados e aço.

### VACINAÇÃO

De acordo com o que dispõe a NR 32 e a Portaria do Ministério da Saúde nº 597, de 08/04/2004, são obrigatórias as seguintes vacinas aos trabalhadores nos serviços de saúde: - Hepatite B, Tétano e Difteria, Influenza, Tríplice Viral, Febre Amarela, Pneumocócica, Varicela, Hepatite A e Febre Tifóide.

#### “32.2.4.17 Da Vacinação dos Trabalhadores

32.2.4.17.1 A todo trabalhador dos serviços de saúde deve ser fornecido, gratuitamente, programa de imunização ativa contra tétano, difteria, hepatite B e os estabelecidos no PCMSO.

32.2.4.17.2 Sempre que houver vacinas eficazes contra outros agentes biológicos a que os trabalhadores estão, ou poderão estar, expostos, o empregador deve fornecê-las gratuitamente.

32.2.4.17.3 O empregador deve fazer o controle da eficácia da vacinação sempre que for recomendado pelo Ministério da Saúde e seus órgãos, e providenciar, se necessário, seu reforço.

32.2.4.17.4 A vacinação deve obedecer às recomendações do Ministério da Saúde.

32.2.4.17.5 O empregador deve assegurar que os trabalhadores sejam informados das vantagens e dos efeitos colaterais, assim como dos riscos a que estarão expostos por falta ou recusa de vacinação, devendo, nestes casos, guardar documento comprobatório e mantê-lo disponível à inspeção do trabalho.

32.2.4.17.6 A vacinação deve ser registrada no prontuário clínico individual do trabalhador, previsto na NR-07.

32.2.4.17.7 Deve ser fornecido ao trabalhador comprovante das vacinas recebidas. (NR 32, pag. 4)

Vacinas por área profissional - Para os profissionais de saúde, é prevista por lei a obrigatoriedade de vacinar-se contra Tríplice viral, Hepatite A e B, Tríplice Bacteriana (DTpa), Varicela, Gripe. Médicos, enfermeiros, técnicos e auxiliares, patologistas, dentistas, fonoaudiólogos, fisioterapeutas, pessoal de apoio e manutenção de hospitais, maqueiros, motoristas de ambulância, técnicos de RX e profissionais que freqüentam assiduamente os serviços de saúde, como representantes da indústria farmacêutica, fazem parte da categoria.

Na área de alimentação e bebidas, o funcionário deve estar com a carteira de vacinação em dia, são sugeridas as vacinas Tríplice viral, Hepatite A, Tríplice Bacteriana (dT), Gripe em sua carteira de vacinação. Estão incluídas nesta categoria desde os

funcionários de empresas no setor de alimentos e bebidas, restaurantes, cozinheiros, garçons, atendentes, pessoal de apoio, manutenção e limpeza.

Profissionais que trabalham com crianças, tais como professores e cuidadores diretos e indiretos de escolas, creches e orfanatos e profissionais que entram em contato freqüente ou ocasional com determinados animais, como veterinários e outros cuidadores, além de freqüentadores e visitantes de cavernas, devem ser vacinados com Tríplice viral, Hepatite A e B, Tríplice Bacteriana (dTpa), Gripe. As vacinas indicadas para militares policiais e bombeiros são Tríplice viral, Hepatite A e B, Tríplice Bacteriana (dT), Varicela, Gripe, Antimeningocócea C Conjugada, Febre Amarela

Os profissionais que lidam com dejetos e/ou águas potencialmente contaminadas, como mergulhadores, salva-vidas, guardiões de piscinas, manipuladores de lixo e/ou esgotos e/ou águas fluviais, profissionais da construção civil, devem ter as vacinas Tríplice viral, Hepatite A e B, Tríplice Bacteriana (dT), Varicela, Gripe. Coletores de Lixo devem ter todas as acima, além Febre Amarela e Raiva.

## **SEGURANÇA PSICOLÓGICA**

A segurança psicológica é um conceito relativamente novo que apenas recentemente tem recebido atenção por parte dos investigadores. Aliás, há apenas cerca de 40 anos Schein e Bennis (1965) notaram que a segurança psicológica é importante para possibilitar a mudança organizacional, porque os colaboradores têm de se sentir seguros e capazes de mudar os seus comportamentos para que seja possível ocorrer uma mudança de grande escala. Desde então, vários investigadores têm estudado a segurança psicológica em contextos de trabalho. Segundo Schein (1985) a segurança psicológica ajuda as pessoas a superar a atitude defensiva ou a ansiedade de aprendizagem – que ocorre quando as pessoas encaram mudança, ambiguidade e incerteza no seu ambiente de trabalho – criando um ambiente que não é ameaçador. Edmondson e Roloff (2009) acrescentam que a segurança psicológica contribui para que os indivíduos fiquem libertos para se focarem nos objetivos coletivos e na prevenção de problemas e não na sua autoproteção.

A ideia de segurança psicológica é fazer com que as pessoas de uma equipe sintam que podem correr riscos interpessoais. São coisas simples como pedir ajudar, propor uma ideia ou reconhecer que não sabe algo. Mas se o ambiente pune demonstrações de vulnerabilidade, você inibe esse comportamento que é importante para o funcionamento de uma boa equipe”, explica o mestre em psicologia e coach Alan Pogrebinski.

Como promover a segurança psicológica (para você e para os outros)

#1 Mostre-se aberto ao feedback

#2 Ofereça feedback

#3 Seja mais tolerante aos erros e às diferenças

#4 Entenda o impacto do ambiente nas pessoas

#5 Não se puna por seus erros

#6 Pratique a segurança psicológica com si mesmo

#7 Não replique comportamentos hostis

#8 Incentive os outros a se arrisquem

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

BRASIL. MINISTERIO DO TRABALHO. **Norma regulamentadora nº 32:** Segurança e Saúde no Trabalho em Serviços de Saúde. Brasília DF, 2005.

OLIVEIRA, O.J.; OLIVEIRA, A.B.; ALMEIDA.R.A. **Gestão da segurança e saúde no trabalho em empresas produtoras de baterias automotivas:** um estudo para identificar boas práticas. Prod. v. 20, n. 3, p. 481-490, 2010.

PEDRO, M., CURRAL, L., GOMES, C., & MARQUES-QUINTEIRO, P. (2016). **É seguro falarmos aqui? O papel mediador da segurança psicológica na relação entre a amabilidade e o work engagement.** Revista E-Psi, 6(2), 45-66.

UNIÃO GERAL DOS TRABALHADORES. **Vacinar é um dever da empresa e uma segurança para o trabalhador.** Notícias. São Paulo, 2009. Disponível em: <http://www.ugt.org.br/post/2353-Vacinar-e-um-dever-da-empresa-e-uma-seguranca-para-o-trabalhador>. Acesso no dia 11 mar 2020.

BARBOSA, Suria. **Segurança psicológica: por que é importante para os profissionais e empresas?.** Na prática.org. São Paulo, 2019. Disponível em: <https://www.napratica.org.br/seguranca-psicologica-importancia/>. Acesso no dia 11 mar 2020.

BORGES, G.N. **Resumo das normas regulamentadoras.** JusBrasil. Curitiba – PR. Disponível em: <https://gustavonardelliborges.jusbrasil.com.br/artigos/752449457/resumo-das-normas-regulamentadoras?ref=serp>. Acesso no dia 11/03/2020.