



Saúde e segurança do trabalho

Saúde e segurança do trabalho

Fabiano Marques Camara

© 2016 por Editora e Distribuidora Educacional S.A.
Todos os direitos reservados. Nenhuma parte desta publicação poderá ser reproduzida ou transmitida de qualquer modo ou por qualquer outro meio, eletrônico ou mecânico, incluindo fotocópia, gravação ou qualquer outro tipo de sistema de armazenamento e transmissão de informação, sem prévia autorização, por escrito, da Editora e Distribuidora Educacional S.A.

Presidente

Rodrigo Galindo

Vice-Presidente Acadêmico de Graduação

Mário Ghio Júnior

Conselho Acadêmico

Dieter S. S. Paiva

Camila Cardoso Rotella

Emanuel Santana

Alberto S. Santana

Lidiane Cristina Vivaldini Olo

Cristiane Lisandra Danna

Danielly Nunes Andrade Noé

Ana Lucia Jankovic Barduchi

Grasiele Aparecida Lourenço

Paulo Heraldo Costa do Valle

Thatiane Cristina dos Santos de Carvalho Ribeiro

Revisor técnico

Paulo Heraldo Costa do Valle

Editoração

Emanuel Santana

Lidiane Cristina Vivaldini Olo

Cristiane Lisandra Danna

André Augusto de Andrade Ramos

Erick Silva Griep

Adilson Braga Fontes

Diogo Ribeiro Garcia

eGTB Editora

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Camara, Fabiano Marques
C655s Saúde e segurança do trabalho / Fabiano Marques
Camara. – Londrina : Editora e Distribuidora Educacional
S.A., 2016.
224 p.

ISBN 978-85-8482-546-2

1. Segurança do trabalho – Medidas de segurança.
I. Título.

CDD 316.025

2016
Editora e Distribuidora Educacional S.A.
Avenida Paris, 675 – Parque Residencial João Piza
CEP: 86041-100 – Londrina – PR
e-mail: editora.educacional@kroton.com.br
Homepage: <http://www.kroton.com.br/>

Sumário

Unidade 1 Princípios e normas de saúde e segurança do trabalho	7
Seção 1.1 - Segurança, higiene e saúde do trabalhador	9
Seção 1.2 - Acidente de trabalho	20
Seção 1.3 - Legislação	32
Seção 1.4 - Análise e investigação de acidentes	42
Unidade 2 Acidente do trabalho	59
Seção 2.1 - Programas de saúde	61
Seção 2.2 - Técnicas de prevenção	74
Seção 2.3 - Os programas de segurança e saúde do trabalho	85
Seção 2.4 - Diagnóstico	100
Unidade 3 Checklist para avaliação de um acidente de trabalho	113
Seção 3.1 - Mapas de risco – segurança em eletricidade	115
Seção 3.2 - Tipos de riscos	129
Seção 3.3 - Proteção e combate a incêndio	145
Seção 3.4 - Normas regulamentadoras	157
Unidade 4 Projeto SIPAT	171
Seção 4.1 - Classificação dos acidentes de trabalho	173
Seção 4.2 - Semana interna de prevenção de acidentes	183
Seção 4.3 - Estrutura da semana interna de prevenção de acidentes do trabalho	195
Seção 4.4 - Análise dos riscos	206

Palavras do autor

Caro aluno,

Seja bem-vindo ao estudo da disciplina *Saúde e segurança do trabalho*. Vamos ingressar em uma nova proposta de estudo com este livro, e tenho certeza de que ao final do livro você terá uma grande quantidade de informações muito importantes que serão fundamentais para o seu futuro profissional.

Neste livro você terá acesso a todas as informações relacionadas com a *Saúde e segurança do trabalho*, através da divisão dos vários assuntos em quatro unidades, que são:

- *Princípios e normas de saúde e segurança do trabalho*
- *Acidente do trabalho*
- *Mapa de risco*
- *Projeto SIPAT*

Na unidade *Princípios e normas de saúde e segurança do trabalho* serão estudados a segurança do trabalho, o acidente do trabalho, a legislação e a análise e investigação de acidentes.

Na unidade *Acidente do trabalho* os assuntos abordados serão os programas de saúde, as técnicas de prevenção, os programas de segurança e saúde do trabalho e o diagnóstico.

Na unidade *Mapa de risco* serão abordados os temas mapa de riscos, tipos de riscos, histórico e evolução e as normas regulamentadoras.

Na unidade *Projeto SIPAT* o estudo estará pautado na classificação dos acidentes de trabalho, na semana interna de prevenção de acidentes, na estrutura da semana interna de prevenção de acidentes e na análise dos riscos.

Em cada seção do livro será trabalhada uma situação-problema que estará relacionada com a saúde e a segurança do trabalho.

A sua participação nesta disciplina é muito importante, por isso é fundamental que leia sempre todos os materiais que estão disponibilizados neste livro didático.

Podemos iniciar? Boa sorte para você nesta nova jornada.

Bons estudos!

Princípios e normas de saúde e segurança do trabalho

Convite ao estudo

Caro aluno.

Você já parou para pensar na quantidade de empresas que existem em todo o mundo e em quais áreas atuam todas elas? São muitas, não é mesmo? Agora, você já pensou sobre os riscos a que os trabalhadores dessas empresas estão expostos? A quantidade de acidentes simples e graves que ocorrem todos os dias? A quantidade de doenças desenvolvidas em decorrência das atividades laborais? E principalmente, já pensou em como as empresas lidam com esses acidentes e doenças e o que fazem para evitar ou diminuir esses números? É obrigação do empregador oferecer um ambiente e condições de trabalho adequados para seus funcionários. Como passamos grande parte de nosso tempo em nosso ambiente de trabalho, nossas atividades devem ser realizadas de forma segura e confortável, dentro do possível, assegurando que nenhum dano ocorra à nossa saúde. É aí que entra a questão da Segurança, Higiene e Saúde do Trabalhador. Vamos juntos aprender um pouco mais sobre este assunto?

Nesta unidade de ensino vamos conhecer as normas regulamentadoras, além dos programas e comissões referentes à segurança, higiene e saúde no trabalho; estudaremos o conceito de acidentes, como tratá-los e evitá-los; analisaremos a Lei nº 8.213/1991, que trata da Finalidade e dos Princípios Básicos da Previdência Social; estudaremos os acidentes de trabalho sob o ponto de vista prevencionista e, por fim, iremos aprender a realizar uma investigação desses acidentes.

Para entender os objetivos desta unidade, vamos analisar a seguinte situação: A, B e C são funcionários de uma grande

construtora e foram encarregados de instalar as telhas de um prédio de cinco andares recém-construído. Durante o trabalho, os três funcionários caíram do telhado. O funcionário A não resistiu aos ferimentos e foi a óbito, enquanto os funcionários B e C ficaram gravemente feridos.

Você foi contratado como auditor fiscal do trabalho (AFT) e iniciará uma ampla investigação para determinar as causas do acidente, os culpados e quais medidas legais e de segurança deverão ser adotadas a fim de evitar novos acidentes similares. Desejamos que ao final desta unidade você seja capaz de emitir um laudo conclusivo sobre o acidente.

Boa sorte!

Seção 1.1

Segurança, higiene e saúde do trabalhador

Diálogo aberto

Após um dia cansativo de trabalho e estudo, chegamos em casa, ligamos nossa televisão e começamos a mudar de canal até encontrar o nosso programa favorito. Nesse movimento de troca de canais, vemos noticiários de acidentes envolvendo carros, quedas de avião e outros desastres. Você já parou para pensar em quantos acidentes de trabalho ocorrem por dia?

Como vimos, uma grande construtora está diante de um grave acidente envolvendo três de seus trabalhadores. A primeira informação que se tem a respeito é que este acidente aconteceu, provavelmente, pela falta de uso de equipamentos de segurança por parte dos trabalhadores. Agora, você iniciará uma investigação para apurar o que de fato aconteceu. Se existirem culpados, como estes serão penalizados e quais medidas serão adotadas pela empresa para que se evitem novos acidentes desse tipo?

Durante a sua investigação, alguns questionamentos deverão ser respondidos, como: Os trabalhadores que ficaram feridos serão ouvidos? Quem são os profissionais responsáveis pela obra? Eles serão convocados para depoimento? Os colaboradores no momento do acidente estavam utilizando os equipamentos de proteção?

Nesta seção veremos as definições de Segurança, Higiene e Saúde do Trabalhador e as questões relacionadas ao acidente de trabalho. Vamos ver de que maneira esse estudo se aplica à nossa situação-problema.

Não pode faltar



Pesquise mais

Acesse o link a seguir e pesquise mais sobre a CLT. Portal do Tribunal Regional do Trabalho. CLT Dinâmica. Disponível em: <<http://www.trtsp.jus.br/clt-din>>. Acesso em: 23 set. 2015.

A segurança do trabalho diz respeito ao estudo da prevenção de acidentes do trabalho decorrentes dos fatores de riscos operacionais. Além disso, ela também pode ser entendida como um conjunto de medidas que são adotadas com o objetivo de minimizar os acidentes de trabalho, as doenças ocupacionais, bem como proteger a integridade e a capacidade de trabalho do trabalhador. De acordo com o artigo 19, da Lei nº 8.213/1991, o acidente de trabalho é o que ocorre pelo exercício do trabalho a serviço da empresa, provocando lesão corporal ou perturbação funcional que cause a morte ou a perda ou redução, permanente ou temporária, da capacidade para o trabalho.



Pesquise mais

Acesse o link a seguir e pesquise mais sobre a *Segurança do trabalho*:

PORTAL do Ministério do Trabalho e Emprego. **Segurança e saúde do trabalho**. Disponível em: <<http://www.mte.gov.br/index.php/seguranca-e-saude-no-trabalho>>. Acesso em: 17 set. 2015.

Uma das formas de se evitar os acidentes de trabalho é fornecendo equipamentos de proteção adequados aos trabalhadores e, o mais importante, treiná-los sobre como usar tais equipamentos, além de fiscalizar se os funcionários, de fato, os estão usando. A NR-6 trata das questões envolvendo os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) que devem ser utilizados em cada atividade. O item 6.3 determina que a empresa é obrigada a fornecer aos empregados, gratuitamente, EPI adequado ao risco, em perfeito estado de conservação e funcionamento.



Pesquise mais

Acesse os links a seguir e pesquise mais sobre EPI e outros assuntos relacionados à análise de acidentes e doenças do trabalho:

PORTAL do Ministério do Trabalho e Emprego. **NR 6 - Equipamento de Proteção Individual – EPI**. Disponível em: <<https://bit.ly/3CH9ZEo>>. Acesso em: 17 set. 2015.

OLIVEIRA, Vitória Gameiro de. **Investigação e análise de acidentes de trabalho em unidades de saúde privadas**. 2020. Tese de Doutorado. página 4 - 21. Acesso em 26/08/2022.

Por sua vez, a higiene ocupacional estuda o ambiente de trabalho e a prevenção de doenças ocupacionais, ou seja, doenças que são causadas, exclusivamente, pelo exercício das atividades laborais. Existem Normas de Higiene Ocupacional (NHO) que estabelecem critérios e procedimentos para avaliação de exposição ocupacional em diversos ambientes. Essas normas estão disponibilizadas no site da FUNDACENTRO, órgão de autarquia subordinada ao MTE, que tem a finalidade de desenvolver e aperfeiçoar as tecnologias de proteção coletiva e individual.



Pesquise mais

Acesse os links a seguir e pesquise mais sobre as NHOs.

PORTAL FUNDACENTRO. **Normas de higiene ocupacional.** Disponível em: <<http://www.fundacentro.gov.br/biblioteca/normas-de-higiene-ocupacional>>. Acesso em: 17 set. 2015.

Ainda em relação à questão ambiental, temos a NR-9, que trata dos assuntos referentes à prevenção de riscos ambientais. O item 9.1.1 da referida norma diz que todas as empresas e instituições que admitam trabalhadores como empregados devem, obrigatoriamente, elaborar e implementar o Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA).

O PPRA visa à preservação da saúde e da integridade dos trabalhadores, antecipando, reconhecendo, avaliando e controlando a ocorrência de riscos ambientais existentes ou que venham a existir no ambiente de trabalho, tendo em consideração a proteção do meio ambiente e dos recursos naturais.



Pesquise mais

Acesse os links a seguir e pesquise mais sobre a NR-9: Portal do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). Disponível em: <<http://www.mte.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR9.pdf>>. Acesso em: 17 set. 2015.

Ademais, é função dos empregadores assegurar um posto de trabalho em condições adequadas para o trabalhador. Mesmo quando se tem diversos trabalhadores executando a mesma

função, cabe ao empregador garantir que o posto de trabalho de cada um seja adaptado às suas características psicofisiológicas. Para isso, a NR-17, que trata da questão da ergonomia, deve ser colocada em prática. Cada tipo de atividade deve ser realizada em um ambiente de trabalho confortável e seguro, ou seja, ergonomicamente correto.



Exemplificando

Suponhamos que existam duas mulheres exercendo a função de secretária em uma empresa. Uma delas mede 1,62m e pesa 60 kg. A outra, mede 1,80m e pesa 80 kg. O posto de trabalho de ambas será igual? A resposta é: não. Apesar de possuírem os mesmos equipamentos (mesa, cadeira, computador, telefone etc.), cada posto tem que se adaptar às características de quem os utiliza. Supondo que as cadeiras estejam a uma mesma altura, pode ser que para a secretária mais baixa essa altura seja confortável, mas para a outra não será (por exemplo, suas pernas poderão ficar apertadas embaixo da mesa).



Vocabulário

Psicofisiológico adj (psico+fisiológico) Relativo à psicofisiologia; fisiopsicológico.

Psicofisiologia sf (psico+fisiologia) Filos 1 Ciência da relação entre os fenômenos físicos e os fisiológicos; fisiopsicologia. 2 V psicologia fisiológica.

FONTE: Dicionário Michaelis. Disponível em: <http://michaelis.uol.com.br/moderno/portugues/definicao/psicofisiologico%20_1029223.html>. Acesso em: 17 set. 2015.



Pesquise mais

Acesse o link a seguir e pesquise mais sobre as NR-17: PORTAL do Ministério do Trabalho e Emprego. **Norma Regulamentadora 17 – Ergonomia.**

Disponível em: <<http://www.mte.gov.br/index.php/seguranca-e-saude-no-trabalho/2015-09-14-19-18-40/2015-09-14-19-23-50/2015-09-29-20-46-55>>. Acesso em: 17 set. 2015.

Diante dessas afirmações, podemos concluir que o empregador é responsável por toda questão de segurança e saúde envolvendo seu funcionário. Quanto mais ele atentar a essas questões, mais ele estará resguardado em caso de um acidente. É claro que, mesmo tomando essas medidas, os acidentes não deixarão de acontecer, mas sua ocorrência poderá ser minimizada.



Refleta

Pensando no que você estudou até agora e considerando nossa situação-problema envolvendo o acidente grave de três funcionários de uma construtora, reflita sobre de quem foi a culpa pelo acidente. Foi dos funcionários que não utilizaram os EPIs adequados ou da empresa que não fiscalizou o uso?

Visando incentivar os empregadores a atentarem à questão de segurança e saúde do trabalhador, o Decreto nº 6.042, de 12 de fevereiro de 2007, acrescentou ao artigo 202-A do Decreto nº 3.048/99 o Fator Acidentário de Prevenção (FAP), que visa reduzir as alíquotas do seguro acidente de trabalho em até 50% ou aumentar em até 100%. O grau de diminuição ou aumento varia de acordo com o desempenho da empresa em relação à sua respectiva atividade no que diz respeito à prevenção de acidentes e doenças do trabalho (SALIBA, 2011).

Mas, afinal, quem cuida de todos os aspectos relacionados à Segurança, Higiene e Saúde do Trabalhador dentro de uma empresa? Bem, de acordo com a NR-4, todas as empresas que possuam empregados regidos pela Consolidação das Leis do Trabalho (CLT) deverão manter, obrigatoriamente, Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho (SESMT), com a finalidade de promover a saúde e proteger a integridade do trabalhador no local de trabalho.

O SESMT é composto pelos seguintes profissionais: Engenheiro de Segurança do Trabalho, Médico do Trabalho, Enfermeiro do Trabalho, Técnico em Segurança do Trabalho e Auxiliar de Enfermagem do Trabalho. O número de profissionais de cada área, que é obrigatório dentro de cada empresa, é definido pelo Quadro II da NR-4. Este tópico será visto com mais detalhes na Seção 2.2.

Há, ainda, dentro das empresas, a Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA). De acordo com a NR-5, a CIPA visa à prevenção de acidentes e doenças ocupacionais, de modo a tornar compatível permanentemente o trabalho com a preservação da vida e a promoção da saúde do trabalhador.

A CIPA é composta por pessoas que representam tanto os interesses da empresa quanto dos trabalhadores, e que não necessariamente precisam ser especializadas na área de segurança. Mais detalhes sobre esse assunto serão estudados na Seção 2.2.



Assimile

Para conhecer as atribuições de cada um dos profissionais que compõem o SESMT, acesse o link disponível em: <<http://segprevi.blogspot.com.br/2011/03/profissionais-que-compoem-o-sesmt.html>>. Acesso em: 17 set. 2015.



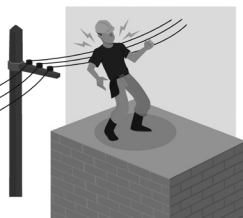
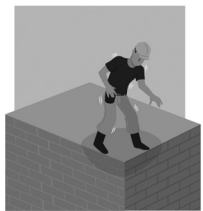
Faça você mesmo

A *Segurança do trabalho* pode ser entendida como um conjunto de medidas que são adotadas com o objetivo de _____, as _____, bem como _____ e a _____ do trabalhador.

Sem medo de errar

Você, como um AFT experiente, ao iniciar a investigação do acidente, deve considerar alguns conhecimentos prévios adquiridos ao longo de sua vida profissional. Diante disso, é possível enumerar quais são os fatores que podem ocasionar uma queda:

Figura 1.1 | Prevenção de acidentes nos trabalhos em altura

Perda de equilíbrio: passo em falso, escorregão, tropeço etc.	Falta de proteção: guarda-corpo etc.	Falha de uma instalação ou de um dispositivo de proteção: quebra do guarda-corpo.
		
Método impróprio de trabalho: uso de equipamentos inadequados.	Contato acidental com condutor ou massa sob tensão elétrica.	Trabalhador não apto ao trabalho em altura: problemas de saúde.
		

Fonte: adaptada de Roque (2015).

Nos trabalhos em altura é necessário que o funcionário seja submetido a um treinamento para conhecimento da NR-35 - Trabalho em altura, e assim terá domínio sobre todos os itens desta norma.

Durante a investigação você descobriu que:

- A, funcionário que foi a óbito, possuía problemas de saúde que o impossibilitavam de realizar trabalhos em altura. Semanas antes do acidente, ele foi diagnosticado com labirintite e seu médico o proibiu de realizar esse tipo de atividade.

- A teve uma crise de labirintite durante a execução do trabalho. B e C, tentando ajudá-lo, seguraram-no para que A não caísse, mas acabaram se desequilibrando e caíram juntos.

Considerando que para esta situação-problema somente as NRs 6 e 35 precisavam ser rigidamente colocadas em prática pela construtora quando o trabalho estava sendo executado, pode-se destacar os seguintes itens que não foram cumpridos:

Por parte dos funcionários:

- O item 6.7.1 da NR-6 diz que cabe ao trabalhador:
- Alínea "a": usar o EPI apenas para a finalidade a que se destina.
- Alínea "d": cumprir com as obrigações sobre o uso adequado.
- O item 35.2.2 da NR-35 diz que cabe ao trabalhador:
- Alínea "a": cumprir todas as disposições sobre trabalho em altura, inclusive os procedimentos expedidos pelo empregador.
- Alínea "c": interromper suas atividades sempre que constatadas evidências de riscos para sua segurança e saúde ou a de outras pessoas, comunicando o fato a seu superior hierárquico.
- Alínea "d": zelar pela sua segurança e saúde e a de outras pessoas que possam ser afetadas por suas ações ou omissões no trabalho.

Por parte da empresa:

- O item 6.6.1 da NR-6 diz que cabe ao empregador:
- Alínea "b": exigir o uso do EPI.
- Alínea "d": orientar e treinar o trabalhador sobre como usar, guardar e conservar o EPI.
- O item 35.2.1 da NR-35 diz que cabe ao empregador:
- Alínea "a": garantir as medidas de proteção estabelecidas na norma.
- Alínea "g": assegurar que todo trabalho em altura somente se inicie após a adoção de todas as medidas de proteção.
- Alínea "j": garantir que todo trabalho em altura seja realizado sob supervisão, cuja forma será definida pela análise de riscos de acordo com as particularidades da atividade.

- O item 35.4.1.2, alínea “c”, da NR-35, diz que cabe ao empregador avaliar o estado de saúde dos trabalhadores que exercem atividades em altura.

- O item 35.5.2.1 da NR-35 diz que cabe ao empregador, antes do início dos trabalhos, efetuar inspeção rotineira de todos os EPI, acessórios e sistemas de ancoragem.

Sendo assim, em um primeiro momento, tanto o empregador quanto os trabalhadores são culpados pelo acidente. O empregador, por não ter fiscalizado o uso do EPI e por não ter adotado medidas de proteção contra queda, e os trabalhadores, por não estarem usando o EPI e, no caso de João, por ter omitido sua doença para o empregador.



Atenção

Mesmo o acidente tendo acontecido, provavelmente, pela doença de João, a empresa tem sua culpa por não ter realizado exames nos trabalhadores que executariam um trabalho em altura, por não ter tomado medidas de proteção antes de o trabalho se iniciar e, também, por não ter fiscalizado o uso de EPI.



Lembre-se

Sempre que um determinado serviço for executado, todas as medidas de segurança deverão ser adotadas pelo empregador e pelo trabalhador, visando à segurança de todos.

Avançando na prática

Desafiamos você a praticar o que aprendeu transferindo seus conhecimentos para novas situações que pode encontrar no seu dia a dia. Pratique as atividades propostas.

Pratique mais

Instrução

Desafiamos você a praticar o que aprendeu transferindo seus conhecimentos para novas situações que pode encontrar no ambiente de trabalho. Realize as atividades e, depois, compare-as com a de seus colegas.

Estudo de normas regulamentadoras	
1. Competência geral	Conhecer as normas regulamentadoras, além dos programas e comissões referentes à segurança, higiene e saúde no trabalho.
2. Objetivos de aprendizagem	Conhecer os EPIs, saber como são usados e quais atividades exigem seu uso e, também, conhecer as determinações da NR-18.
3. Conteúdos relacionados	NRs, Equipamentos de Proteção.
4. Descrição da situação-problema	Você é o engenheiro civil responsável por uma obra. Em um determinado momento de escavações, foi constatado que havia uma rocha que estava impedindo o andamento do trabalho. Este ponto se localizava a 200 m de uma refinaria. O diretor geral da obra recomendou que fosse feita a explosão da rocha. Quais são as implicações dessa explosão? Os colaboradores estariam seguros? A explosão traria riscos para a refinaria? Como engenheiro responsável, de que maneira você conduziria essa situação?
5. Resolução da situação-problema	A explosão da rocha seria uma atitude impensada e irresponsável. O fato de estar perto demais de uma refinaria poderia causar um acidente enorme, com muitas vítimas fatais, inclusive, e colocaria em risco todo o patrimônio, tanto da refinaria quanto da obra. Se o exército fosse contatado sobre essa explosão, já que ele precisa autorizar o uso de explosivos, o responsável poderia até ser preso.



Lembre-se

Para consultar todas as NRs, basta acessar o site do MTE, na aba Legislação.



Faça você mesmo

Imagine seu ambiente de trabalho e discorra sobre os possíveis riscos a que você e seus colegas estão expostos e como evitar que algum acidente aconteça.

Faça valer a pena

1. Analise as afirmações a seguir:

I. As Normas Regulamentadoras relativas à segurança e medicina do trabalho são de observância desejável pelas empresas que possuam empregados

regidos pela Consolidação das Leis do Trabalho.

II. A observância das Normas Regulamentadoras desobriga as empresas do cumprimento de outras disposições que, com relação à matéria, sejam incluídas em códigos de obras ou regulamentos sanitários dos Estados ou Municípios, e outras, oriundas de convenções e acordos coletivos de trabalho.

III. A Secretaria de Segurança e Saúde no Trabalho (SSST) é o órgão responsável por coordenar, controlar, orientar e supervisionar as atividades relacionadas à segurança e medicina no trabalho.

Estão corretas:

- a) I.
- b) II.
- c) III.
- d) I e III.
- e) II e III.

2. Qual dos profissionais a seguir não faz parte do SESMT?

- a) Engenheiro de Segurança do Trabalho.
- b) Técnico em Informática do Trabalho.
- c) Auxiliar de Enfermagem do Trabalho.
- d) Médico do Trabalho.
- e) Técnico em Segurança do Trabalho.

3. Com relação ao conforto e segurança do trabalhador no seu posto de trabalho, recomenda-se que:

- a) A altura do cotovelo seja a referência para a superfície de trabalho nos trabalhos em pé.
- b) A cadeira não tenha altura regulável, mesmo se a mesa de trabalho tiver uma altura fixa.
- c) O encosto das cadeiras não seja almofadado.
- d) O trabalhador ajuste-se às características do seu posto de trabalho.
- e) Quando sentado, os pés do trabalhador não devem tocar o chão.

Seção 1.2

Acidente de trabalho

Diálogo aberto

Olá, aluno!

Na seção anterior deste livro estudamos os principais conceitos relacionados à *Segurança, higiene e saúde do trabalhador*. Vimos que a partir da introdução dos conceitos sobre acidentes de trabalho e do conceito prevencionista é possível apurar suas causas iniciais, assim como adotar medidas que diminuem a probabilidade de um novo acidente parecido ocorrer.

Como vimos, os funcionários de uma grande construtora sofreram um grave acidente durante o trabalho. Um deles não resistiu aos ferimentos e foi a óbito, enquanto os outros dois ficaram gravemente feridos. Você foi contratado como auditor fiscal do trabalho e é o responsável pela investigação e conclusão deste acidente.

Agora, nesta Seção, estudaremos conceitos prevencionistas relacionados aos acidentes de trabalho e às estatísticas envolvendo esses fatos. Para isto, será considerada no nosso estudo a NBR 14.280, que trata sobre o Cadastro de Acidentes no Trabalho.

De acordo com esta NBR, do ponto de vista prevencionista, acidente de trabalho é a ocorrência não prevista e não desejável, instantânea ou não, relacionada ao exercício do trabalho, que resulta ou possa resultar em lesão corporal.

Os feridos, após ficarem um mês internados, saíram do estado de gravidade e agora estão se recuperando bem, porém, terão de lidar com a incapacidade permanente para o trabalho. Como é possível determinar a gravidade deste acidente, tanto no caso de morte quanto nos casos de incapacidade para o trabalho? Quais são as variáveis necessárias para se realizar esses cálculos? Será possível obter um valor numérico para essas taxas ou esse valor ficará representado em função de alguma variável? Ao longo desta seção, serão apresentados os meios adequados de se realizar cálculos que classificam o quão grave pode ser um acidente.



Para ter acesso à NBR 14.280, acesse o link: Disponível em: <<http://www.alternativorg.com.br/wdframe/index.php?&type=arq&id=MTE2Nw>>. Acesso em: 18 out. 2015.

Não pode faltar

Nesta seção vamos estudar um pouco sobre a NBR 14.280, que visa identificar e registrar ocorrências relacionadas aos acidentes do trabalho, com o objetivo de fornecer meios de orientação para preveni-los, porém, sem indicar medidas de correção ou referenciar falhas ou circunstâncias que causaram o acidente.

O que você entende como acidente de trabalho?

Para efeitos desta norma, ele pode ser definido como:

- Acidente de trabalho: evento não previsto e não desejável, instantâneo ou não relacionado ao trabalho que resulte ou possa resultar em lesão pessoal.
- Acidente sem lesão: evento em que não há lesão pessoal, embora esta seja considerada para fins de prevenção. Nesses eventos ocorrem somente danos à propriedade.
- Acidente de trajeto: evento sofrido pelo trabalhador no trajeto casa-trabalho-casa, qualquer que seja o meio de transporte, desde que não haja mudança no percurso por motivo que não esteja relacionado ao trabalho.
- Acidente impessoal: evento que se caracteriza por não existir acidentado, não podendo ser considerado como a causa direta da lesão pessoal.
- Acidente pessoal: evento que se caracteriza por existir acidentado.

Qualquer acidente, independentemente do seu tipo, pode causar, além de danos pessoais, danos materiais. Além disso, também pode gerar os denominados quase-acidentes, que são ocasionados por eventos com o potencial de resultar em danos.

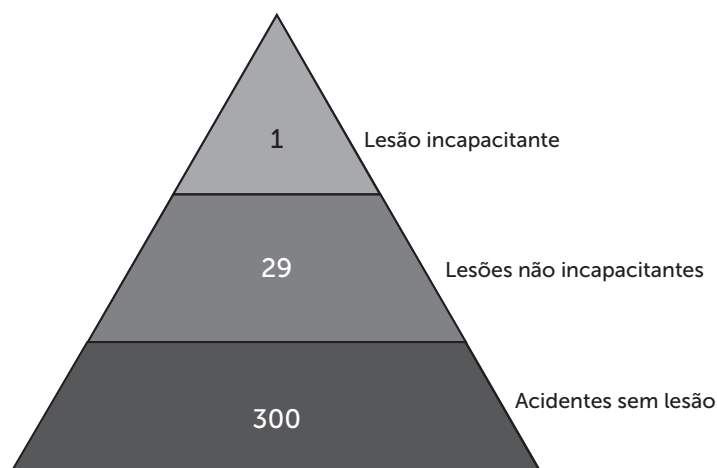
Sendo assim, do ponto de vista prevencionista, todo acidente deve ser analisado e investigado, pois quanto maior for o número de acidentes com lesão ou quase-acidentes, maior será a chance de acontecer um acidente realmente grave, que seja fatal ou que gere uma lesão incapacitante (SABILA, 2011). Essa afirmação pode ser comprovada por meio de estudos realizados sobre o tema.

Vamos conhecer esses estudos?

Estudo de Heinrich

O Estudo de Heinrich foi desenvolvido pelo engenheiro Herbert William Heinrich, em 1931, e teve como objetivo mostrar que todos os acidentes, com ou sem lesões, são causados por atos inseguros ou condições inseguras. Sendo assim, esses eventos são de total responsabilidade do acidentado ou do empregador e nunca ocorrem a menos que tenham sido provocados. Durante seus estudos, Heinrich chegou à conclusão representada na Figura 1.2.

Figura 1.2 | Pirâmide de Heinrich



Fonte: elaborada pelo autor.

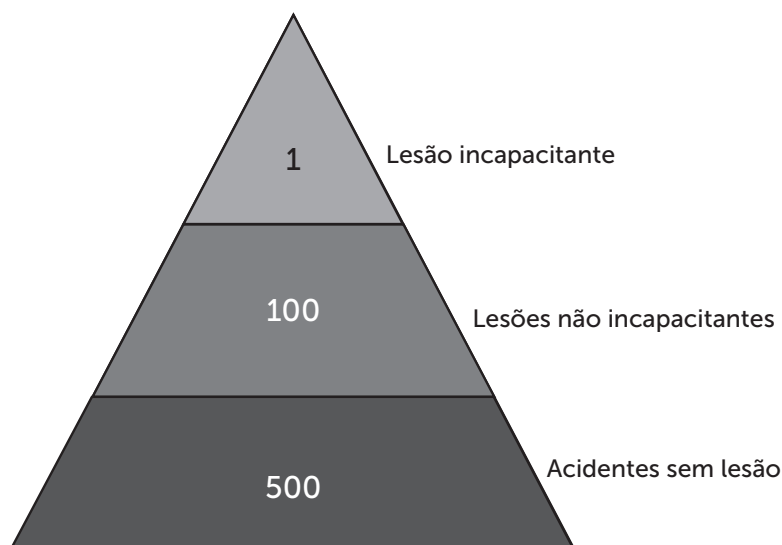
De acordo com essa figura, temos que, para cada acidente que causava lesão incapacitante, aconteciam outros 29 que provocavam lesões não incapacitantes e 300 que não causavam lesão. Isso indica que o número de acidentes sem lesão ou com lesão não

incapacitante sinaliza as chances de se acontecer um acidente mais grave. Não foi encontrado na literatura o número de acidentes analisados por Heinrich.

Estudo de Bird

O estudo de Bird foi desenvolvido pelo engenheiro Frank Bird Jr., em 1966. Neste caso, Bird estudou 90 mil acidentes ocorridos na metalúrgica americana *Lukens Steel Company*, durante um período maior que sete anos. Com este estudo, a relação entre os acidentes estabelecida por Heinrich foi atualizada e chegou-se à seguinte conclusão, apresentada na Figura 1.3.

Figura 1.3 | Pirâmide de Bird



Fonte: elaborada pelo autor.

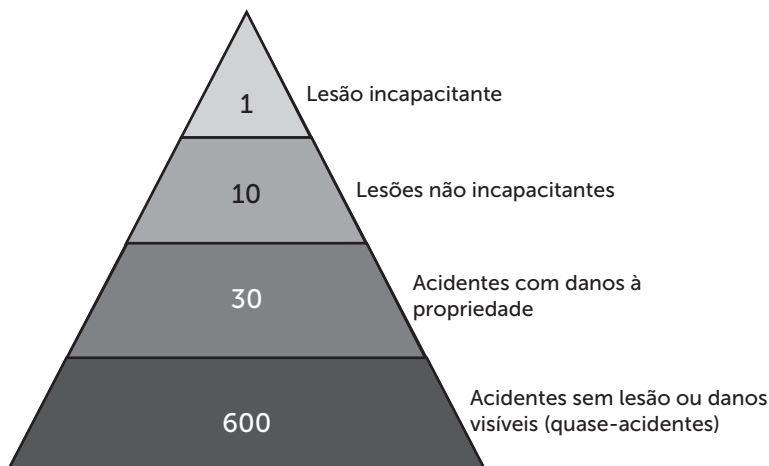
A análise deste estudo mostra que, para cada acidente com lesão incapacitante, ocorriam 100 acidentes com lesões não incapacitantes e 500 acidentes sem lesão. Assim como no Estudo de Heinrich, o número de acidentes sem lesão ou com lesão não incapacitante sinaliza as chances de se acontecer um acidente mais grave.

Estudo *Insurance Company of North American* (ICNA)

Este estudo se difere dos dois primeiros com relação à quantidade maior de casos analisados. Foram estudados 1.753.498 acidentes comunicados por 297 empresas em um período de um ano, caracterizando um estudo mais completo com uma amostra de dados mais representativos que os estudos anteriores, além da inclusão nas estatísticas de quase-acidentes.

A Figura 1.4 apresenta as conclusões obtidas por ICNA.

Figura 1.4 | *Insurance Company of North American*



Fonte: elaborada pelo autor.

Analisando a figura, podemos concluir que, para cada acidente com lesão incapacitante, ocorriam 10 acidentes com lesões não incapacitantes, 30 com danos à propriedade e 600 quase-acidentes.

Conseguiu entender a importância desses estudos para a área de segurança do trabalho?

Com as análises que foram realizadas, podemos verificar que a prevenção de acidentes deve ser levada mais a sério. O fato de estarem ocorrendo muitos acidentes de pequenas proporções indica que a qualquer momento um acidente mais grave poderá acontecer. Então, é muito importante, para a integridade do trabalhador e do empregador, que se antecipe ações que permitam evitar ou mitigar os danos causados por eventos danosos.



Reflita

O fato de estarem ocorrendo muitos acidentes sem lesão ou quase-acidentes em um local de trabalho indica que, a qualquer momento, um evento maior pode acontecer. É melhor prevenir do que arriscar a vida de um trabalhador.



Pesquise mais

Para saber um pouco mais sobre os estudos relacionados a acidentes de trabalho, acesse os links:

Portal PUC Minas Virtual. **Parte III: Causa e Investigação de Acidentes.** Disponível em: <<http://academico.escolasatelite.net/system/application/materials/uploads/79/guia-de-estudo-03.pdf>>. Acesso em: 4 nov. 2015.

GOMES, Roger de Oliveira; MATTIODA, Rosana Adami. **Técnicas de Prevenção e Controle de Perdas em Segurança do Trabalho** - Um ajuste ao PDCA. Disponível em: <http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2011_TN_STO_138_876_18803.pdf>. Acesso em: 11 nov. 2015.

Agora, vamos estudar as estatísticas envolvendo os acidentes de trabalho?

As estatísticas relacionadas aos acidentes de trabalho também estão apontadas na Norma 14.280 e consideram os seguintes parâmetros:

Horas-homem de exposição ao risco

Somatória das horas em que os trabalhadores ficam à disposição da empresa, em determinado período. O cálculo é feito considerando cada trabalhador que executa determinada função.



Exemplificando

Para saber a quantidade de horas-homem trabalhadas em um mês, por exemplo, considerando que todos os trabalhadores trabalham o mesmo número de horas, basta fazer o produto do número de homens pelo número de horas. Então, se 30 homens trabalharem, cada um, 200 horas por mês, no final do mês teremos 6.000 horas-homem trabalhadas.

Caso o número de horas trabalhadas varie dentro da empresa, de acordo com cada atividade, o cálculo deverá ser realizado grupo a grupo, e todos os resultados são somados no final.

Dias perdidos

São os dias corridos de afastamento do trabalho por motivo de lesão pessoal, com exceção do dia do acidente e do dia de retorno ao trabalho.

Dias a debitar

São dias não realmente perdidos que devem ser debitados por morte ou incapacidade permanente, total ou parcial, de acordo com o estabelecido na Tabela 1.1.

Tabela 1.1 | Dias a debitar

Natureza	Avaliação Percentual	Dias Debitados
Morte	100	6.000
Incapacidade total permanente	100	6.000
Perda da visão de ambos os olhos	100	6.000
Perda da visão de um olho	30	1.800
Perda do braço, acima do cotovelo	75	4.500
Perda do braço, abaixo do cotovelo	60	3.600
Perda da mão	50	3.000
Perda do dedo polegar	10	600
Perda de qualquer outro dedo	05	300
Perda de dois dedos	12,5	750
Perda de três dedos	20	1.200
Perda de quatro dedos	30	1.800
Perda do polegar e qualquer outro dedo	20	1.200
Perda do polegar e dois outros dedos	25	1.500
Perda do polegar e três outros dedos	33,5	2.000
Perda do polegar e quatro outros dedos	40	2.400
Perda da perna acima do joelho	75	4.500
Perda da perna no joelho ou abaixo dele	50	3.000
Perda do pé	40	2.400

Perda do dedão do pé ou de dois outros ou mais dedos	06	300
Perda do dedão de ambos os pés	10	600
Perda de qualquer outro dedo	00	00
Perda da audição de um ouvido	10	600
Perda da audição de ambos os ouvidos	50	3.000

Fonte: Saliba (2011).

Taxa de frequência

É a relação entre o número de acidentes do trabalho e a quantidade de horas-homem trabalhadas. É calculada através da seguinte fórmula:

$$Fa = \frac{N * 1.000.000}{H}$$

Em que:

Fa = taxa de frequência de acidentes

N = número de acidentes

H = horas-homem de exposição ao risco

É importante considerar, ainda dentro deste tópico, duas situações: taxa de frequência de acidentes com lesão e com afastamento e taxa de frequência de acidentes com lesão e sem afastamento. Na primeira, é considerada para cálculo a mesma equação utilizada na taxa de frequência, com a diferença de que o N corresponderá ao número de acidentes com lesão e com afastamento. Já na segunda, a ideia é a mesma, porém, o N será o número de acidentados com lesão e sem afastamento.

Taxa de gravidade

Fornece informações sobre perdas por invalidez e mortes causadas por acidentes de trabalho. É calculada através da seguinte equação:

$$G = \frac{T * 1.000.000}{H}$$

Em que:

G = taxa de gravidade

T = tempo computado

H = horas-homem de exposição ao risco



Assimile

No cálculo da taxa de gravidade é considerada a quantidade de horas-homem de exposição ao risco. Esse valor é calculado através do produto entre o número de empregados da empresa e a quantidade de horas trabalhadas por cada um.



Faça você mesmo

Uma empresa possui 300 empregados e jornada normal de 220 horas mensais. Em um mês, foram registrados dois acidentes, sendo que em um deles ocorreu a perda da visão de um olho do funcionário. Calcule a taxa de gravidade.

Sem medo de errar

Nesta unidade de ensino estamos tratando do problema referente aos três trabalhadores de uma construtora, que resultou em uma morte e dois feridos. Lembra?

Pois então, os trabalhadores feridos, após ficarem um mês internados, saíram do estado de gravidade e agora estão se recuperando bem, porém, terão que lidar com a incapacidade permanente para o trabalho. Sendo assim, podemos calcular a gravidade deste acidente, tanto no caso de morte quanto no caso da incapacidade para o trabalho.

Para resolvermos o problema em um único cálculo, já que o tempo computado para ambas as situações é o mesmo, utilizaremos a equação da taxa de gravidade, que é:

$$G = \frac{T * 1.000.000}{H}$$

Sabendo que T é o tempo debitado, utilizaremos a Tabela 1 do item *Não pode faltar*, para verificar a quantidade de dias debitados referente à morte e à incapacidade permanente, que no caso é de 6.000 dias para ambos. Então, substituindo o valor na equação, teremos:

$$G = \frac{6.000 * 1.000.000}{H}$$

Como não temos os dados referentes à quantidade de funcionários e horas trabalhadas mensalmente, deixaremos a equação em função do H. Então, temos:

$$G = \frac{6.000.000.000}{H}$$



Atenção

Quando forem fornecidos os dados relacionados à quantidade de trabalhadores na empresa e às horas trabalhadas por cada um deles, o H deverá ser substituído pelo produto destas duas variáveis. Assim, será possível calcular o valor de G.



Lembre-se

Para se informar melhor a respeito da NBR 14280, acesse o link disponível em: <<http://www.alternativorg.com.br/wdframe/index.php?type=arq&id=MTE2Nw>>. Acesso em: 18 out. 2015.

Avançando na prática

Desafiamos você a praticar o que aprendeu transferindo seus conhecimentos para novas situações que pode encontrar no seu dia a dia. Pratique as atividades propostas.

Pratique mais

Instrução

Desafiamos você a praticar o que aprendeu transferindo seus conhecimentos para novas situações que pode encontrar no ambiente de trabalho. Realize as atividades e, depois, compare-as com as de seus colegas.

Cadastro de acidente do trabalho	
1. Competência geral	Conhecer as normas regulamentadoras, além dos programas e comissões referentes à segurança, higiene e saúde no trabalho.
2. Objetivos de aprendizagem	Saber calcular a taxa de gravidade de um acidente.
3. Conteúdos relacionados	Item 3.6.2 da NBR 14.280.
4. Descrição da situação-problema	Um trabalhador sofreu um acidente ao operar uma máquina injetora em uma empresa que fabrica tampas de garrafa. No acidente, ele perdeu três dedos da mão direita. A empresa possui 150 funcionários e a jornada de trabalho de cada um é de 220 horas mensais. É possível determinar a gravidade do acidente? O problema fornece todas as variáveis necessárias para o cálculo?
5. Resolução da situação-problema	A equação para se calcular a taxa de gravidade de um acidente é: $G = \frac{T * 1.000.000}{H}$ $G = \frac{1.200 * 1.000.000}{150 * 220}$ $G = 36363,63$



Lembre-se

Para consultar as equações de cálculo da taxa de frequência de acidentes e da taxa de gravidade de acidentes, consulte o item Não pode faltar.



Faça você mesmo

Em seu ambiente de trabalho já foi registrado algum acidente com lesão? Em caso afirmativo, calcule a taxa de gravidade.

Faça valer a pena

- 1.** Do ponto de vista prevencionista, qual é a definição para acidente de trabalho?
 - a) É a ocorrência prevista que resulta em lesão corporal.
 - b) É a ocorrência prevista que resulta em morte.
 - c) É a ocorrência não prevista e não desejável, instantânea ou não, relacionada ao exercício trabalho, de que resulte ou possa resultar lesão corporal.
 - d) É a ocorrência não prevista e não desejável, instantânea ou não, relacionada ao exercício do trabalho, que não resulte em morte.
 - e) É a ocorrência não prevista, porém aceitável, desde que não resulte em morte.

- 2.** De acordo com a NBR 14.280, qual é a melhor definição para acidente pessoal?
 - a) Evento cuja caracterização não depende de existir acidentado, sendo assim, não pode ser considerado como causa direta da lesão pessoal.
 - b) Evento cuja caracterização depende de existir acidentado, porém, não pode ser considerado como causa direta da lesão pessoal.
 - c) Evento que se caracteriza por não existir acidentado, e pode ser considerado como causa direta da lesão pessoal.
 - d) Evento em que não há lesão pessoal, mas é considerada para fins de prevenção.
 - e) Evento em que há lesão pessoal, mas não é considerada para fins de prevenção.

- 3.** Qual é a taxa de frequência de acidentes em uma empresa de 1500 funcionários, que trabalham 200 horas mensais, e que registra uma média de 5 acidentes por mês?
 - a) 116,67.
 - b) 167,7.
 - c) 1677,67.
 - d) 16,67.
 - e) 176,67.

Seção 1.3

Legislação

Diálogo aberto

Olá, aluno!

Nas seções anteriores deste livro estudamos os principais conceitos relacionados à *Segurança, higiene e saúde do trabalhador* e *Acidente de trabalho*. Vimos que a partir da introdução dos conceitos sobre acidentes de trabalho e do conceito prevencionista é possível apurar suas causas iniciais, assim como adotar medidas que diminuam a probabilidade de um novo acidente parecido ocorrer.

A, B e C são funcionários de uma grande construtora e foram encarregados de instalar as telhas de um prédio de cinco andares recém-construído. Durante o trabalho, os três funcionários caíram do telhado. O funcionário A não resistiu aos ferimentos e foi a óbito, enquanto os funcionários B e C ficaram gravemente feridos.

Essa situação pode ser interpretada a partir da Lei nº 8.213/1991? Quais são os artigos e parágrafos da lei que poderão ser aplicados nessa situação? O que eles dizem? Existem responsáveis por esse acidente? Os funcionários e seus dependentes têm algum tipo de direito a benefícios?

Nesta seção, você irá analisar o acidente a partir do estudo da Lei nº 8.213/1991, que trata da Finalidade e dos Princípios Básicos da Previdência Social e das ferramentas prevencionistas utilizadas para a segurança do trabalho. No entanto, apenas os artigos da Lei nº 8.213/1991 que são focados em acidentes de trabalho serão estudados, como o artigo 1, que diz: “A Previdência Social tem por fim assegurar aos seus beneficiários meios indispensáveis de manutenção, por motivo de, entre outros, imprevistos decorrentes de acidentes de trabalho”; e o artigo 19, que define acidente de trabalho como “o que ocorre pelo exercício do trabalho a serviço de empresa, independentemente de ter sido dentro ou fora do

estabelecimento empresarial, e que tenha provocado lesão ou morte do acidentado”.

Ao final deste estudo, você deverá escrever um relatório com as principais conclusões do acidente a partir dos artigos pertinentes da Lei nº 8.213/1991.

Bons estudos e sucesso na investigação!

Não pode faltar

Como vimos na Seção anterior, é responsabilidade do empregador a segurança e o bem-estar dos seus trabalhadores. Sendo assim, ele deve assegurar boas condições de trabalho e, quando necessário, oferecer equipamentos de proteção adequados e em bom estado de conservação. Também, é responsabilidade da empresa fiscalizar se o trabalhador está executando suas funções de forma correta e responsável, dentro do que foi combinado e ensinado, e caso o trabalhador esteja agindo com negligência, imprudência e/ou imperícia, ele poderá ser punido.



Pesquise mais

Para entender melhor a diferença entre negligência, imprudência e imperícia, acesse o exemplo da página Nação Jurídica. Disponível em: <<http://www.nacaojuridica.com.br/2013/07/diferenca-entre-negligencia-imprudencia.html>>. Acesso em: 8 out. 2015.

O artigo 19, parágrafo 2º, da Lei nº 8.213/1991, diz que “o empregador que deixar de cumprir as normas de segurança e higiene do trabalho poderá ser penalizado e multado”. Já o parágrafo 3º diz que “é dever do empregador informar, detalhadamente, os trabalhadores sobre os riscos da função que será executada”.

Porém, infelizmente, mesmo tomando todos os cuidados, os acidentes de trabalho ainda acontecem, e, muitas vezes, não existe um culpado. Em muitos casos, as medidas de proteção foram tomadas pelas empresas e os trabalhadores estavam executando o trabalho de forma correta e com responsabilidade. Independentemente do que levou o acidente a acontecer, sempre haverá algum responsável que não precisa, necessariamente,

responder civil e/ou criminalmente pelo fato, mas será responsabilizado de alguma forma.

De acordo com o artigo 20 da referida lei, são consideradas acidentes de trabalho as seguintes situações:

- Inciso I: Doença profissional que foi adquirida em virtude do exercício do trabalho relacionado a determinadas atividades. Exemplo: LER (Lesão por Esforço Repetitivo).

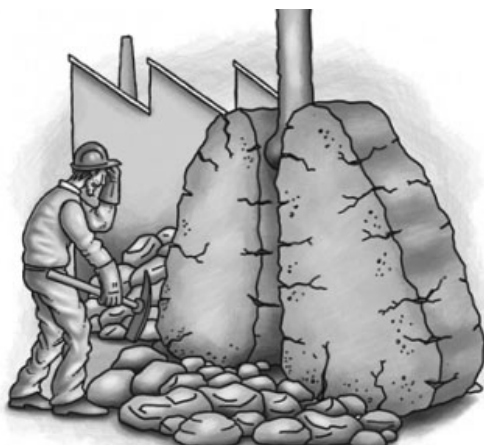
Figura 1.5 | LER (Lesão por Esforço Repetitivo)



Fonte: <<https://www.qualicorp.com.br/qualicorp/ecp/comunidade.do?app=portalsaude&idNoticia=20846&view=interna>>. Acesso em: 20 out. 2015.

- Inciso II: Doença do trabalho que foi adquirida em virtude das condições em que o trabalho é executado. Exemplo: Silicose (provocada pela inalação da sílica, acomete trabalhadores de pedreiras).

Figura 1.6 | Silicose



Fonte: <http://www.protecao.com.br/noticias/doencas_ocupacionais/trabalhador_que_contraiu_silicose_recebera_indenizacao/JyyAAcgj1088>. Acesso em: 20 out. 2015.

Já o Parágrafo 1º deste artigo lista situações que não são consideradas doenças do trabalho. São elas:

- a) doença degenerativa;
- b) doença característica ao grupo etário;
- c) doença que não incapacite o trabalhador de exercer suas atividades laborais;
- d) doença endêmica adquirida pelo trabalhador que mora em região que favorece seu desenvolvimento, a menos que se comprove que é resultante de exposição ou contato direto determinado pela natureza do trabalho.

O Parágrafo 2º diz que “em caso incomum, se ficar comprovado que a doença não inclusa na relação mostrada nos incisos I e II deste artigo resultou das condições específicas em que o trabalho é executado e com ele se relaciona diretamente, a Previdência Social deve considerar como um acidente do trabalho”.

Outras situações consideradas acidentes de trabalho são mencionadas no artigo 21. São elas:

I - o acidente relacionado ao trabalho que, apesar de não ter sido a causa única, tenha contribuído diretamente para o fato;

II - o acidente ocorrido no local e no horário do trabalho, em consequência de:

- a) ação de agressão, sabotagem ou terrorismo praticado por qualquer pessoa;
- b) ofensa física, por motivo de disputa que tenha relação com o trabalho;
- c) ação imprudente, negligente ou com imperícia de qualquer pessoa;
- d) ação de pessoa privada do uso da razão;
- e) desabamento, inundação, incêndio e outros casos casuais ou decorrentes de força maior.

III - a doença proveniente de contaminação acidental do trabalhador no exercício de sua função;

IV - o acidente ocorrido fora do local e horário de trabalho:

a) no cumprimento de ordem ou na realização de serviço autorizado pela empresa;

b) na prestação espontânea de qualquer serviço para a empresa;

c) em viagem a serviço da empresa, incluindo para estudo, quando financiada por esta com o objetivo de melhorar a capacitação da mão de obra, independentemente do meio de transporte utilizado, inclusive se o veículo pertencer ao trabalhador;

d) no percurso da residência para o local de trabalho, ou vice-versa, qualquer que seja o meio de transporte, inclusive se o veículo pertencer ao trabalhador.



Exemplificando

Muitas empresas têm o hábito de pedir para seus funcionários um documento que comprove a rota que utiliza para fazer o percurso casa-trabalho-casa. Isso acontece porque, se o trabalhador se acidentar dentro deste percurso preestabelecido, o acidente será tido como de trabalho. Caso contrário, se ocorrer fora da rota, deixará de ser um acidente de trabalho e o empregador não terá responsabilidade.

Parágrafo 1º: Nos períodos atribuídos para refeição ou descanso, ou por ocasião da satisfação de outras necessidades fisiológicas, no local do trabalho ou durante este, o empregado é considerado no exercício do trabalho.

Parágrafo 2º: Não é considerada agravação ou complicação de acidente do trabalho a lesão que, resultante de acidente de outra origem, se associe ou se superponha às consequências do anterior.

Qualquer que seja a situação que resulte em um acidente de trabalho, é necessário que o empregador comunique o fato à Previdência Social até o primeiro dia útil seguinte ao acidente. Se houver morte, é necessário que a comunicação seja feita imediatamente. Esta comunicação é feita através da abertura de uma

Comunicação de Acidente de Trabalho(CAT), documento que tem como objetivo informar a Previdência Social sobre o acidente para fins de concessão de benefício, evitando prejuízo para o trabalhador. Caso a empresa não comunique o acidente, isso poderá ser feito pelo próprio trabalhador, por seus dependentes, por entidade sindical competente ou por qualquer autoridade pública (SALIBA, 2011).



Assimile

Você poderá fazer um teste de abertura de uma CAT no link do Portal do Ministério da Previdência Social disponível em: <<http://www.previdencia.gov.br/servicos-ao-cidadao/todos-os-servicos/comunicacao-de-acidente-de-trabalho/>>. Acesso em: 8 out. 2015.

Os benefícios a que o trabalhador terá direito, em caso de acidente de trabalho ou se for acometido por doença do trabalho ou profissional, estão descritos no artigo 18, e são (SALIBA, 2011):

- **Auxílio-Doença:** benefício concedido ao trabalhador que ficar incapacitado de exercer suas atividades laborais por mais de 15 dias consecutivos. Sendo assim, é de responsabilidade do empregador pagar o salário do trabalhador nos primeiros 15 dias e, a partir do 16º dia, quem arcará com esse pagamento será a Previdência Social.
- **Auxílio-Acidente:** benefício concedido ao trabalhador acidentado e que, após a recuperação, tenha ficado com alguma sequela que resulte em redução da capacidade de exercer suas atividades laborais.
- **Aposentadoria por Invalidez:** benefício concedido ao trabalhador que ficar permanentemente incapacitado de exercer suas atividades, não podendo mais garantir sua subsistência. Esta avaliação é feita por perícia médica.
- **Pensão por Morte:** benefício concedido aos dependentes do trabalhador que, em decorrência de um acidente de trabalho, veio a falecer.
- **Habilitação e Reabilitação Profissional:** benefício que consiste na habilitação e reabilitação profissional e social do trabalhador que ficar incapacitado, parcial ou totalmente, para o trabalho, buscando reintegrá-lo ao mercado de trabalho.



Refleta

Caso o trabalhador se acidente a caminho do trabalho, estando dentro do percurso preestabelecido, será considerado um acidente de trabalho. A empresa será responsabilizada, porém não responderá civil ou criminalmente pelo fato. Por quê?



Assimile

O artigo 118, da Lei nº 8.213/1991, diz que o trabalhador que sofrer um acidente de trabalho tem garantida, pelo prazo mínimo de 1 ano, a manutenção de seu contrato de trabalho na empresa, após a cessação do auxílio-doença, independentemente de percepção de auxílio-acidente.



Faça você mesmo

Se dois trabalhadores de uma determinada empresa se envolverem em uma briga dentro da empresa e ambos se machucarem, será considerado um acidente de trabalho?



Vocabulário

Imperícia

1 Ignorância do que se deve saber na profissão. 2 Ato ou efeito punível pela lei, quando praticado por profissional oficialmente habilitado.

Imprudência

1 Forma de culpa, que consiste na falta involuntária de observância de medidas de precaução e segurança, de consequências previsíveis, que se faziam necessárias no momento, para evitar um mal ou a infração da lei.

Negligência

1 Descuido, desleixo. 2 Preguiça. 3 Desatenção, menosprezo.

Sem medo de errar

Voltando à nossa situação-problema comentada no início desta unidade, temos o acidente de três trabalhadores de uma construtora, que resultou em uma morte e dois feridos. Analisando este acidente de acordo com a Lei nº 8.213/91, chegamos às seguintes conclusões:

- A construtora não ofereceu condições de trabalho adequadas aos trabalhadores e também não forneceu equipamentos de proteção. Esta situação se encaixa no artigo 19, 2º e 3º parágrafos, que, respectivamente, enunciam: “o empregador que deixar de cumprir as normas de segurança e higiene do trabalho poderá ser penalizado e multado” e “é dever do empregador informar, detalhadamente, os trabalhadores sobre os riscos da função que será executada”.
- Os dependentes do funcionário A, o trabalhador que faleceu, receberão pensão por morte.
- Já a situação dos outros dois trabalhadores que estavam internados será analisada quando eles se recuperarem. Devido à gravidade do acidente, com certeza ambos deverão ficar, no mínimo, 30 dias afastados de suas atividades, caso não haja nenhuma sequela. Assim, eles receberão auxílio-doença. Se ficarem com alguma sequela, receberão auxílio-acidente. Se ficarem permanentemente incapacitados de voltar a trabalhar, serão aposentados por invalidez, ou ainda, poderão buscar habilitação e reabilitação profissional e social.



Atenção

Mesmo que o acidente tenha ocorrido devido à doença de João, a empresa será duramente penalizada por não ter oferecido condições de trabalho adequadas para seus trabalhadores.



Lembre-se

Para se informar melhor a respeito da Lei nº 8.213/1991, acesse o link que contém a lei na íntegra. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L8.213cons.htm>. Acesso em: 8 out. 2015.

Avançando na prática

Desafiamos você a praticar o que aprendeu transferindo seus conhecimentos para novas situações que pode encontrar no seu dia a dia. Pratique as atividades propostas.

Pratique mais	
Instrução Desafiamos você a praticar o que aprendeu transferindo seus conhecimentos para novas situações que pode encontrar no ambiente de trabalho. Realize as atividades e, depois, compare-as com as de seus colegas.	
Acidente de trabalho	
1. Competência de fundamentos de área	Conhecer as normas regulamentadoras, além dos programas e comissões referentes à segurança, higiene e saúde no trabalho.
2. Objetivos de aprendizagem	Saber quais são os benefícios que podem ser concedidos aos trabalhadores vítimas de acidentes de trabalho.
3. Conteúdos relacionados	Artigo 21, da Lei nº 8.213/1991.
4. Descrição da situação-problema	Agora, vamos analisar duas situações: na primeira, o trabalhador contraiu dengue dentro da própria empresa. Já na segunda situação, em uma viagem a trabalho para o Amazonas, o colaborador contraiu malária. Sabemos que a dengue é uma doença que pode ser adquirida em qualquer lugar e região, enquanto a malária tem maiores concentrações de casos em determinadas regiões. Nas situações apresentadas, qual é o artigo da Lei nº 8.213/1991 que podemos aplicar? O que ele diz? Qual é a resolução para os dois casos? Ao final deste estudo, você deverá escrever um relatório com as principais conclusões do acidente a partir dos artigos pertinentes da Lei nº 8.213/1991.
5. Resolução da situação-problema	Quanto às doenças, a Lei nº 8.213/1991 exclui doenças endêmicas como sendo acidente de trabalho, como é o caso da malária no Amazonas. Com relação à dengue, deverá ser feita uma investigação para saber se a doença foi proveniente da realização das atividades laborais do funcionário na empresa.



Lembre-se

Para verificar as condições que são consideradas como acidentes de trabalho, consulte os artigos 20 e 21 da Lei nº 8.213/1991.



Faça você mesmo

Imagine seu ambiente de trabalho e discorra sobre os acidentes de trabalho que já aconteceram com você ou com seus colegas. Em casos mais graves, quais foram os benefícios oferecidos?

Faça valer a pena

1. De acordo com a Lei nº 8.213/1991, qual é a definição de acidente de trabalho?

- a) Somente acidentes que ocorrem dentro da empresa e resultam em lesão corporal.
- b) Somente acidentes que ocorrem dentro da empresa e resultam em morte.
- c) Acidente de carro fora do percurso casa-trabalho-casa.
- d) Acidente que ocorre pelo exercício do trabalho a serviço de empresa, e que provoca lesão corporal ou perturbação funcional que pode causar a morte ou a perda ou redução da capacidade para o trabalho.
- e) Somente acidentes em que o trabalhador precisa ficar mais de 15 dias consecutivos afastado de suas atividades.

2. Qual das alternativas a seguir não é considerada um acidente de trabalho?

- a) Doenças endêmicas.
- b) Acidente sofrido no local e horário de trabalho, em consequência de ato de agressão.
- c) Doença proveniente de contaminação acidental no exercício de sua função.
- d) Acidente ligado ao trabalho que, embora não tenha sido a causa única, tenha contribuído diretamente para a morte do trabalhador.
- e) Acidente sofrido pelo trabalhador no local e horário de trabalho, em consequência de inundação.

3. O trabalhador que se acidentou durante a execução de suas atividades laborais tem seu contrato garantido por quanto tempo, após a cessação do auxílio-doença?

- a) 6 meses.
- b) 1 ano.
- c) 2 anos.
- d) 1,5 anos.
- e) 3 meses.

Seção 1.4

Análise e investigação de acidentes

Diálogo aberto

Olá, aluno!

Finalmente, chegamos à última seção desta unidade de ensino.

Como foi estudado ao longo de toda a unidade, uma determinada construtora está passando por uma situação delicada, relacionada ao acidente de três de seus funcionários, em que um faleceu e dois ficaram feridos. Após um mês de internação, os feridos conseguiram sair do estado de gravidade e, felizmente, estão se recuperando bem. Porém, ficarão incapacitados permanentemente para o trabalho.

Nas seções anteriores, analisamos o acidente sob vários aspectos. Na Seção 1.1, que tratou dos principais conceitos relacionados à *Segurança, higiene e saúde do trabalhador*, foram verificadas algumas NRs que tanto o empregador quanto os trabalhadores deixaram de cumprir. Na Seção 1.2, estudamos os artigos relacionados a acidentes de trabalho da Lei nº 8.213/1991, e foram identificados os benefícios aos quais os trabalhadores e seus dependentes tiveram direito. Já na Seção 1.3, estudamos o conceito prevencionista e as estatísticas relacionadas aos acidentes de trabalho, e foi possível calcular a gravidade do acidente. Por fim, nesta última seção iremos abordar alguns métodos de análise e investigação de acidentes.

Esta seção é um complemento da Seção 1.3 no quesito prevenção. Vamos aprender que, analisando e investigando as causas dos acidentes, a empresa terá condições de adotar medidas preventivas, evitando que novos eventos voltem a acontecer.

Você, como AFT contratado para investigar o acidente, deverá fazer um mapeamento das circunstâncias que levaram este evento a acontecer. Como esta situação pode ser analisada e investigada? Quais métodos de análise poderão ser utilizados? Quais são as conclusões obtidas a partir da análise destes métodos? Ao final

desta Seção, você deverá fazer o mapeamento do acidente em questão e indicar quais foram as causas que o motivaram e quem são os culpados. Além disso, também deverá fazer um relatório de análise e investigação de acidentes, que será utilizado como um laudo conclusivo.

Vamos lá?

Não pode faltar

Como vamos constatar ao longo desta Seção, a análise e a investigação de acidentes estão relacionadas a um estudo minucioso do fato que originou esse evento. Sendo assim, conseguiremos encontrar as causas e, conseqüentemente, será possível adotar medidas de prevenção, evitando que o fato volte a acontecer. É importante ressaltar que todos os acidentes devem ser investigados, mesmo os que não geraram lesões, que são os chamados quase-acidentes.



Refleta

A importância de se analisar um quase-acidente se deve ao fato de que a probabilidade de acontecer um acidente com lesão aumenta em função do número de quase-acidente (SALIBA, 2011).

A investigação deve ser iniciada assim que um acidente acontecer. Para isso, é necessário ter informações precisas a respeito do posto de trabalho e atividade real do momento, das condições em que o trabalho era realizado, das rotinas e práticas laborais, dos equipamentos e maquinários envolvidos, dos dados pessoais do acidentado, entre outros (VIEIRA, 2005). A partir da análise desse conjunto de dados, poderão ser formuladas hipóteses para o acidente e, assim, serão propostas as medidas preventivas.

Ainda de acordo com Vieira (2005, p. 15), outros itens relevantes são:

A rotatividade na função, ritmo de trabalho, condições do sistema eletromecânico de segurança, arranjo físico, agentes agressores no ambiente (ruído, temperatura, químicos, biológicos etc.), inexistência ou ineficácia de EPIs



e EPCs, forma de seleção do trabalhador, treinamentos realizados, a forma como máquinas e equipamentos são utilizados, hora do acidente, tempo de empresa do trabalhador, horário da última refeição, etc.

Nenhuma informação poderá ser descartada, pois alguns dados, aparentemente irrelevantes, podem ser de grande importância na busca pelas causas de um determinado evento. A Figura 1.7 mostra um exemplo de Ficha de Investigação de Acidentes. Essa ficha poderá nos auxiliar na documentação dos fatos, pois nela colocaremos o máximo de informações a respeito do acidente e do acidentado.

Figura 1.7 | Ficha de investigação de acidentes

FORMULÁRIO DE INVESTIGAÇÃO DE ACIDENTE DE TRABALHO			Logo da empresa
CBO:		Nome:	
Data de admissão:		Função:	
INFORMAÇÃO SOBRE O ACIDENTADO			
Nome:		Telefone:	
Data de Nascimento:		Número de acidente anterior:	
Função:		Toma Remédio controlado () Não () Sim. Qual?	
Estado Civil:			
INFORMAÇÃO DO ACIDENTE			
Houve Afastamento? SIM () NÃO ()			
Tipo do acidente - Típico () - Trajeto () - Doença ocupacional ()			
Natureza da lesão:			
Parte do corpo atingida:		Agente causador:	
Hospital em que foi atendido:			
Data do acidente:	Hora:	Local:	
O acidente ocorreu depois de quantas horas trabalhadas:			
DESCRIÇÃO DO ACIDENTE			
PARECER DA TESTEMUNHA			
Nome		Função	
CONCLUSÃO DO PROFISSIONAL DE SEGURANÇA DO TRABALHO QUE FEZ A INVESTIGAÇÃO DO ACIDENTE			
AÇÃO IMEDIATA PARA EVITAR QUE OCORRA OUTRO ACIDENTE			
Data			
/ /	Ass. Funcionário	Ass. Profissional que coordenou a investigação	
Endereço do local do acidente			
Rua:	Quadra:	Lote:	
Bairro:	Cidade:	Estado:	
Observações:			

Fonte: <<http://segurancadotrabalhonwn.com/ficha-de-investigacao-de-acidente-download/>>. Acesso em: 26 out. 2015.

Para auxiliar os profissionais responsáveis pela análise e investigação das causas do acidente foram desenvolvidos alguns métodos: por exemplo, o *Método da árvore de causas* e o *Método de causa-efeito*.

Vamos ver do que se trata cada um deles?

Método da árvore de causas

Este método se baseia na construção de diagramas que relacionem o acidente aos riscos que contribuíram para que ele acontecesse. Os diagramas são construídos a partir do último evento e, em seguida, vão sendo relacionados os eventos anteriores. Cada fato poderá ter pelo menos um antecedente. Durante as investigações é possível encontrar três tipos de nexos. São eles:

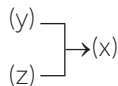
a) Sequência – Fato com um único antecedente

Nesta situação, com apenas um evento (y) que antecedeu o fato (x), chega-se à conclusão de que o acidente não teria acontecido sem a motivação de um antecedente.

$$(y) \rightarrow (x)$$

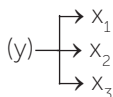
b) Conjunção – Fato com dois ou mais antecedentes

Nesta situação, aconteceram dois ou mais eventos (y) e (z) que antecederam o acidente (x).



c) Disjunção – Vários fatos com o mesmo antecedente

Nesta situação, vários acidentes (x_1 , x_2 , x_3 , ...) ocorreram e foram provenientes de um mesmo antecedente.



Outra situação ocorre quando não existe relação entre fatos e antecedentes, isto é, um acidente pode acontecer sem que algo o tenha desencadeado.

(y) (x)

Na investigação de um acidente utilizando este método, são considerados quatro componentes que formam a atividade investigativa. São eles: Indivíduo (I), Tarefa (T), Material (M) e Meio de Trabalho (MT).

Indivíduo (I)

É a vítima facilmente identificável e/ou qualquer outra pessoa ligada diretamente ou não a ela. Por exemplo, um colega de trabalho, um superior, alguém que tenha presenciado o acidente etc.

Na atividade envolvendo o indivíduo, os fatores que podem levá-lo a se acidentar são:

- Modificações psicológicas: cansaço mental, estresse, preocupação.
- Modificações fisiológicas: sono, embriaguez, cansaço físico.
- Formação: inexperiência, falta de treinamento, treinamento inadequado.
- Ambiente moral: clima social no trabalho.

Tarefa (T)

Está relacionada às ações do indivíduo desde o momento de sua chegada no trabalho, passando pelo exercício de suas atividades até o momento em que vai embora.

Na atividade envolvendo a tarefa, os fatores que podem levar ao acidente são:

- Modo operacional: antecipação de uma manobra, interpretação incorreta de como executar a tarefa, situação não eventual, rara ou imprevista.
- Utilização da Máquina ou Ferramenta: uso de equipamento

ou máquina em mau estado de conservação ou sem manutenção, uso anormal de máquina ou equipamento, utilização errada de algum acessório etc.

- Equipamento de Proteção: falta de uso ou uso incorreto de EPIs e EPCs, equipamentos de proteção danificados ou desgastados.

Material (M)

É tudo o que é colocado à disposição do indivíduo para executar a tarefa. Por exemplo, uma máquina, uma ferramenta, um computador etc.

Na atividade envolvendo o material, os fatores que podem levar ao acidente são:

- Matéria-prima: modificação das características, como dimensão, peso, temperatura etc.
- Máquinas e Meio de Produção: mau funcionamento, falta de manutenção, falta de dispositivo de proteção etc.
- Energia: variação, interrupção etc.

Meio de trabalho

Envolve o ambiente de trabalho como um todo, onde o indivíduo executa suas atividades.

Na atividade envolvendo o meio de trabalho, o fator que pode levar ao acidente é:

- Ambiente Físico de Trabalho: iluminação, temperatura, ruído, umidade etc.

Vamos estudar um exemplo de aplicação desse método?

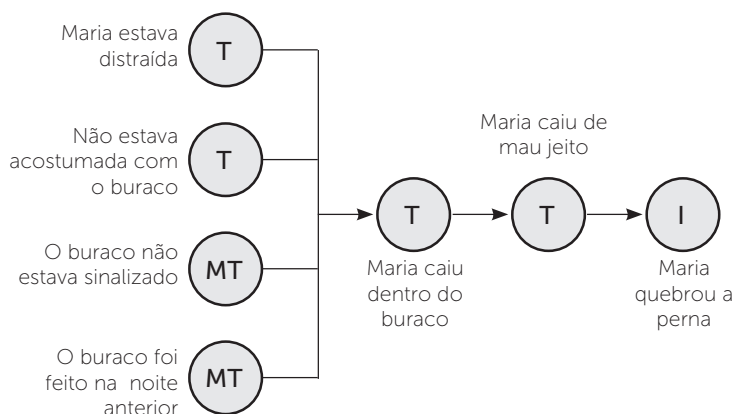


Exemplificando

Maria está indo almoçar no refeitório da empresa onde trabalha. Ela percorre o mesmo caminho todos os dias. Porém, distraída, não atentou a um buraco que estava no caminho. Ela acabou caindo neste buraco e fraturou a perna direita.

Fator do acidente	Componente
Maria fratura a perna direita	Indivíduo
Ela caiu de mau jeito	Tarefa
Caiu dentro de um buraco	Tarefa
Não estava acostumada com esse buraco no caminho	Tarefa
Estava distraída	Tarefa
O buraco não estava sinalizado	Meio de trabalho
Buraco feito durante a noite para acessar uma tubulação que passava naquele local	Meio de trabalho

Figura 1.8 | Diagrama do método de causas



Fonte: elaborada pelo autor.



Pesquise mais

Acesse o link a seguir para se informar sobre um estudo de caso de dois acidentes investigados através da Árvore de Causas. Disponível em: <<http://www.scielo.org/pdf/csp/v13n4/0158.pdf>>. Acesso em: 26 out. 2015.

Método de Causa-Efeito

Este método se baseia na análise das causas através da construção de um diagrama, também denominado Espinha de Peixe ou Diagrama de Ishikawa. Parte da teoria de que o acidente não é provocado por uma única causa. Neste método são analisadas seis causas, também

conhecidas como 6Ms: mão de obra, máquina, meio ambiente, método, materiais e medidas.

Os seis tópicos analisados para a construção do diagrama de Ishikawa são definidos da seguinte forma:

- **Método:** é a forma como o trabalho ou o procedimento é executado.
- **Matéria-prima:** verifica se a matéria-prima utilizada no trabalho pode ter sido a causa do problema.
- **Mão de obra:** verifica se houve imprudência ou qualquer outro tipo de erro no momento da execução.
- **Máquinas:** verifica se houve falha no manuseio das máquinas ou equipamentos utilizados, se a manutenção estava em dia, se o funcionário possuía treinamento para operá-la etc.
- **Medida:** decisões tomadas que alteraram o processo.
- **Meio Ambiente:** verifica se o ambiente onde a tarefa foi executada estava adequado para sua realização.



Pesquise mais

Acesse o link a seguir para se informar sobre um estudo de caso envolvendo o Diagrama de Ishikawa. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0044-59672010000100017>. Acesso em: 26 out. 2015.



Assimile

A escolha do melhor método de análise e investigação de acidentes fica a critério do investigador. Com base em sua experiência profissional, ele conseguirá distinguir qual deles será o mais eficiente para investigar determinada situação.



Saiba mais

Existem outros métodos de análise e investigação de acidentes. Podemos destacar Análise de Barreiras e Análise de Mudanças. Veja exemplos de análise utilizando estes métodos nos links a seguir:

ALMEIDA, Ildeberto Muniz de. **Análise de barreiras e o modelo de ressonância funcional de acidentes de Erik Hollnagel**. 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0303-76572008000200003>. Acesso em: 12 nov. 2015.

CAPINZAIKI, Marília Romão. **A Emergência de um Método de Síntese para Análise das Mudanças na Arquitetura Financeira Internacional**. Disponível em: <<http://www2.marilia.unesp.br/revistas/index.php/bjir/article/view/3196>>. Acesso em: 12 nov. 2015.



Faça você mesmo

Como vimos no *Método da árvore de causas*, nem sempre existe um fato antecedendo um acidente. Dê exemplos de situações deste tipo.

Seja qual for o método adotado na análise e investigação de acidentes, será necessário, ao final do processo, descrever todos os fatos em um relatório. Este documento é de fundamental importância na documentação de programa de gerenciamento de riscos.

Mas quais informações devem estar contidas no relatório?

O Relatório de Análise de Acidentes deve ser composto dos seguintes itens:

- Identificação da empresa em que o acidente aconteceu.
- Descrição do acidente de uma forma geral e completa, incluindo o tipo de acidente, as pessoas envolvidas, os fatores que originaram o acidente, medidas emergenciais adotadas, lições aprendidas e medidas preventivas a serem tomadas.
- Análise do acidente dividida em: ocorrência, consequência e resposta.

De acordo com Saliba (2011, p. 13):



A ocorrência é dividida em tipo de acidente, inventário de substâncias perigosas direta e indiretamente envolvidas, origens do acidente, condições meteorológicas, causas principais e discussão. As consequências estão relacionadas

à extensão e tipo de área afetada, número e tipo de pessoas atingidas, danos ambientais, prejuízos para sítios históricos, monumentos, peças de artes, perdas materiais e danos à vida comunitária. E as respostas são as medidas tomadas, exigências segundo a Diretiva de Seveso II, ações oficiais e conclusão em termos de lições aprendidas para evitar recorrência de eventos semelhantes, mitigar consequências e outras referências úteis.

Não existe um modelo pré-definido de relatório que deve ser seguido. A elaboração e a organização das informações podem ser feitas da forma que se achar mais adequada. O importante é que o conteúdo seja bem explicado, as informações sobre o acidente e o acidentado sejam bem detalhadas, e o documento, de uma forma geral, seja fácil de ser interpretado por qualquer pessoa que o analisar.

Porém, se você precisar de um modelo a ser seguido, veja a Figura 1.9:

Figura 1.9 | Relatório de análise de acidentes

ACIDENTADO	
Nome:	_____
Setor:	_____
Função:	_____ Estado Civil: _____
Data de Admissão:	_____ Tempo na empresa: _____
Tempo na função:	_____ Turno de trabalho: _____
Data do Nascimento:	_____ Idade: _____

ACIDENTE	
Data do acidente:	_____ Horário do Acidente: _____
Horário de entrada do acidentado:	_____
Local do Acidente:	_____

CARACTERÍSTICA DO ACIDENTE			
Típico sem afastamento	☐	Típico com afastamento	☐
Trajeto sem afastamento	☐	Trajeto com afastamento	☐

DESCRIÇÃO DO ACIDENTE

Que trabalho era feito? Com qual objetivo?

Como era feito? Cite: máquinas, equipamentos e ferramentas utilizadas:

Quais foram as consequências e a parte do corpo atingida? Qual é a duração provável do tratamento?

INVESTIGAÇÃO DO ACIDENTE

Causas que contribuíram diretamente para a ocorrência:

Quais as razões para a existência destas causas? Qual a probabilidade de repetição de acidente?

AÇÕES A SEREM IMPLANTADAS PARA EVITAR ACIDENTES SEMELHANTES E PRAZO

RESPONSÁVEIS PELAS AÇÕES E CARGO

Presidente da CIPA:

Vice-Presidente da CIPA:

Secretário da CIPA:

Encarregado:

Recursos Humanos:

Responsáveis pelas ações:

Acidentado:

Data: / /

Fonte: <http://resgatebrasilavirtual.com.br/moodle/file.php/1/E-book/Materiais_para_Download/Modelos%20de%20Documentos/Modelo%20de%20Relat%F3rio%20de%20Acidente.doc.>. Acesso em: 11 nov. 2015.



Para saber mais sobre a Diretiva de Seveso II, consulte o link a seguir. Disponível em: <http://faculdadedondomenico.edu.br/novo/revista_don/artigos7edicao/18ed7.pdf>. Acesso em: 12 nov. 2015.

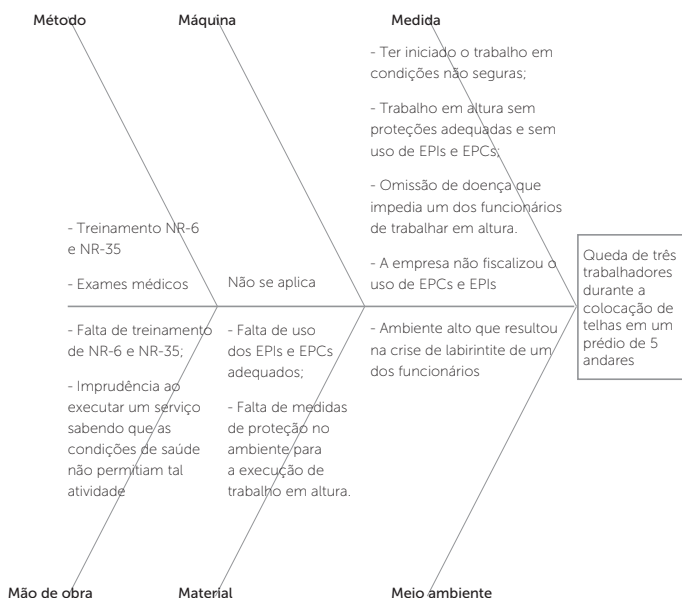
Sem medo de errar

Retomando nossa situação da realidade, temos o grave acidente envolvendo três trabalhadores de uma construtora, em que um faleceu e os outros dois ficaram feridos. Após um mês de internação, eles conseguiram sair do estado grave em que estavam e agora estão tendo uma boa recuperação.

Porém, chegou a hora de fazer uma análise dos fatos que levaram ao acidente, e esta tarefa, assim como todas as outras das seções anteriores, foi atribuída a você.

Fazendo-se uma análise e investigação do acidente utilizando o Método de Causa-Efeito (Ishikawa), teremos a relação dos fatores que motivaram o acidente, conforme mostrado na Figura 1.10.

Figura 1.10 | Diagrama de Ishikawa referente à SR.



Fonte: elaborada pelo autor.



Atenção

Não é obrigatório utilizar os 6Ms durante a elaboração do Diagrama de Ishikawa, pois pode ser que algum não se aplique à situação.



Lembre-se

O Diagrama de Ishikawa foi utilizado como forma de exemplificar esta situação, mas também poderíamos ter usado o Método da Árvore de Causas.

Analisando o Diagrama de Ishikawa, podemos concluir que o acidente foi causado por uma série de atos inseguros e condições inseguras tanto da parte dos funcionários quanto da construtora. Agora, seguindo o modelo de relatório indicado no item Não Pode Faltar, prepare seu laudo final, preenchendo-o com as informações de cada um dos acidentados.

E lembre-se: o documento deve ser claro e bem explicado, contendo todas as informações do acidentado e do acidente.



Pesquise mais

Para ter acesso à versão editável do relatório, acesse o *link* disponível em: <http://resgatebrasiliavirtual.com.br/moodle/file.php/1/E-book/Materiais_para_Download/Modelos%20de%20Documentos/Modelo%20de%20Relat%F3rio%20de%20Acidente.doc>. Acesso em: 11 nov. 2015.



Pesquise mais

Para estudos sobre análise de acidentes de trabalho acesse o link disponível em:

<http://www3.mte.gov.br/seg_sau/guia_analise_acidente.pdf>. Acesso em: 26 out. 2015.

Avançando na prática

Desafiamos você a praticar o que aprendeu transferindo seus conhecimentos para novas situações que pode encontrar no seu dia a dia. Pratique as atividades propostas.

Pratique mais		
Instrução Desafiamos você a praticar o que aprendeu transferindo seus conhecimentos para novas situações que pode encontrar no ambiente de trabalho. Realize as atividades e, depois, compare-as com as de seus colegas.		
Análise e investigação de acidente do trabalho		
1. Competência geral	Conhecer as normas regulamentadoras, além dos programas e comissões referentes à segurança, higiene e saúde no trabalho.	
2. Objetivos de aprendizagem	Saber analisar os acidentes e identificar as medidas preventivas que deverão ser adotadas.	
3. Conteúdos relacionados	Método da Árvore de Causas.	
4. Descrição da situação-problema	Um homem estava dirigindo a caminho do trabalho, dentro do percurso correto, quando se envolveu em uma batida com outro veículo. Felizmente, este acidente não teve feridos. Porém, os carros ficaram bastante destruídos. O homem alega não se lembrar de nada que possa ter ocasionado o acidente. Durante a investigação, foi constatado que ele ultrapassou o sinal vermelho, pois havia dormido ao volante. Também foi constatado que ele havia ido a uma festa na noite anterior e, portanto, estava sem dormir. Analisando o acidente pelo Método da Árvore de Causas, monte o diagrama do evento.	
5. Resolução da situação-problema	Fator do Acidente	Componente
	Um homem sofre acidente de carro.	Indivíduo
	O carro do homem colidiu com outro.	Tarefa
	O homem ultrapassou o sinal vermelho.	Tarefa
	Ele dormiu ao volante.	Tarefa
	Estava sem dormir e foi direto para o trabalho.	Tarefa
	Na noite anterior ele foi a uma festa.	Tarefa
	Buraco feito durante a noite para acessar uma tubulação que passava naquele local	Meio de trabalho



Lembre-se

Para analisar e investigar um acidente, pode-se utilizar qualquer método. A escolha dependerá da pessoa que está fazendo a investigação.



Faça você mesmo

Em seu ambiente de trabalho já foi registrado algum acidente? Em caso afirmativo, faça uma análise e investigação utilizando um dos métodos estudados.

Faça valer a pena

1. A análise e investigação de acidentes tem como objetivo:

- a) Prever que novos eventos voltarão a acontecer.
- b) Identificar os culpados.
- c) Identificar as causas que o motivaram.
- d) Esconder as causas.
- e) Propor que medidas preventivas sejam adotadas apenas quando o evento acontecer.

2. No Método de Causa-Efeito, também conhecido como Diagrama de Ishikawa, a análise e a investigação são feitas por meio da avaliação de seis itens. São eles:

- a) Meio ambiente, manufatura, medida, mão de obra, material e máquina.
- b) Meio ambiente, método, medida, mão de obra, material e máquina.
- c) Manufatura, método, medida, mão de obra, medicamento e máquina.
- d) Medicamento, método, medida, mão de obra, material e máquina.
- e) Meio ambiente, Modernidade, medida, mão de obra, material e máquina.

3. Para se investigar um acidente pelo Diagrama de Ishikawa, são considerados seis itens. Um deles é a mão de obra. Com relação a este item, é possível afirmar que:

- a) É a forma como o trabalho ou o procedimento é executado.
- b) É a verificação da matéria-prima utilizada.
- c) É a verificação com relação à imprudência ou erros na execução da atividade.
- d) É a verificação que avalia se houve falha no manuseio das máquinas ou equipamentos utilizados, se a manutenção estava em dia, se o funcionário possuía treinamento para operá-la.
- e) É a verificação de tomadas de decisões que possam ter alterado o processo.

Referências

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 14.280**: cadastro de acidentes do trabalho: procedimento e classificação. Rio de Janeiro, 2001. Disponível em: <<http://www.alternativorg.com.br/wdframe/index.php?&type=arq&id=MTE2Nw>>. Acesso em: 18 out. 2015.

BRASIL. **Lei nº 8213, de 24 de julho de 1991**. Da Finalidade e dos Princípios Básicos da Previdência Social. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L8213cons.htm>. Acesso em: 8 out. 2015.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). **Análise de Acidentes e Doenças do Trabalho**. Disponível em: <http://acesso.mte.gov.br/seg_sau/analise-de-acidentes-e-doencas-do-trabalho.htm>. Acesso em: 17 set. 2015.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **NR 17 – Norma Regulamentadora**. Disponível em: <<http://www.mte.gov.br/index.php/seguranca-e-saude-no-trabalho/2015-09-14-19-18-40/2015-09-14-19-23-50/2015-09-29-20-46-55>>. Acesso em: 17 set. 2015.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **NR 6 – Equipamento de Proteção Individual – EPI**. Disponível em: <<http://www.mte.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR6.pdf>>. Acesso em: 17 set. 2015.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **NR 9 – Programa de Prevenção de Riscos Ambientais**. Disponível em: <<http://www.mte.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR9.pdf>>. Acesso em: 17 set. 2015.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Previdência Social. **Normas de Higiene Ocupacional**. Disponível em: <<http://www.fundacentro.gov.br/biblioteca/normas-de-higiene-ocupacional>>. Acesso em: 17 set. 2015.

BRASIL. Tribunal Regional do Trabalho. **Consolidação das Leis do Trabalho**. Disponível em: <<http://www.trtsp.jus.br/clt-din>>. Acesso em: 23 set. 2015.

RODRIGUES, Flávio Rivero. **Treinamento em saúde e segurança do trabalho**. São Paulo: LTR, 2009.

ROQUE, Alexandre R. **Prevenção de acidentes nos trabalhos em altura**. Disponível em: <<http://www.saudeetrabalho.com.br/download/trab-altura-alex.pdf>>. Acesso em: 17 set. 2015.

SALIBA, Tuffi Messias. **Curso básico de segurança e higiene ocupacional**. São Paulo: LTR, 2011.

VIEIRA, Sebastião Ivone. **Manual de saúde e segurança do trabalho – segurança, higiene e medicina do trabalho**. São Paulo: LTR, 2005. v. 3.

Acidente do trabalho

Convite ao estudo

Nesta unidade trabalharemos com um tema central: acidentes de trabalho. O foco será dado à contextualização e descrição dos programas de saúde e segurança formais. Além disso, trabalharemos com técnicas de prevenção de acidentes, análise de equipamentos de proteção individual e coletiva, e construção e aplicação de mapas de risco. Como competência técnica, esta unidade pretende fazê-lo conhecer e ser capaz de aplicar e analisar os princípios e normas dos Programas de Saúde e Segurança do Trabalho, com a finalidade de prevenção de acidentes de trabalho. Acima de tudo, é meta visualizar a integração de todo esse conhecimento em prol da preservação da saúde e bem-estar do trabalhador.

Assim, podemos visualizar os objetivos desta unidade:

- Oferecer uma visão abrangente dos programas de saúde e segurança.
- Entender a necessidade de integração entre a segurança do trabalho e a medicina ocupacional.
- Aprender a construir e aplicar o mapa de risco.
- Compreender a necessidade dos equipamentos de proteção (coletiva e individual).
- Contextualizar e aplicar as técnicas de prevenção de acidentes e sua regulamentação.

Nesse caminho, acompanharemos a rotina de trabalho do técnico e do engenheiro de segurança do trabalho de uma empresa do agronegócio no interior do estado. Sua principal missão é implantar as rotinas de saúde e segurança do trabalho

numa nova unidade da empresa. Eles terão que iniciar todos os processos pertinentes, para garantir a implantação e continuidade dos trabalhos.

Em cada seção desta unidade você vai poder verificar os desafios desses profissionais, a partir de situações-problema características do processo de implantação dessas rotinas. Para tanto, os materiais didáticos, como o livro didático, a webaula e as leituras que serão sugeridas, servirão de base para o entendimento de toda a unidade.

Vamos iniciar nossos estudos? Bom trabalho!

Seção 2.1

Programas de saúde

Diálogo aberto

A implantação de uma nova unidade de uma empresa sempre é repleta de desafios e surpresas. Embora exista todo um cronograma e um plano estratégico, ainda não há uma rotina fixa, as pessoas não se conhecem bem e há uma tendência maior de surgir novos problemas. Por outro lado, a situação de uma nova proposta também é motivadora e desafiante, pois pode haver um sentimento de que, finalmente, “poderemos começar do começo”.

É com essa motivação que técnico e engenheiro terão a missão de implantar o Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA) e o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO) na unidade nova da empresa, e também fazer o monitoramento dos outros técnicos que ficarão em definitivo na nova planta. Assim, fica claro que eles terão dois desafios: a implantação dos programas básicos em si e a sensibilização dos colegas para a manutenção da qualidade e motivação quando a implantação for finalizada e ambos retornarem a sua unidade de origem, no estado de São Paulo.

No entanto, o ponto mais desafiador do processo é a localização da nova unidade. A nova planta fica no sudeste do Pará, numa cidade considerada como uma “unidade remota”, um cenário bem diverso daquele que estão acostumados em São Paulo. Essa comunidade remota é assim classificada por causa de particularidades como: a distância entre a cidade e os grandes centros (mais de 400 km, o que exige uma viagem de 6 a 7 horas de duração), estradas e ruas precárias, poucas oportunidades formais de assistência médica, dificuldades de comunicação (internet lenta e instável), clima extremamente quente e a presença de alto índice de criminalidade.

Assim o técnico e o engenheiro de segurança do trabalho têm 60 dias para deixar tudo pronto e iniciar os programas, já que as obras da unidade nova se encontram em fase de finalização. Eles terão que priorizar o Programa de Prevenção de Riscos Ambientais e o Programa

de Controle Médico de Saúde Ocupacional, para que a unidade nova possa seguir com tranquilidade em sua operação. Nesse contexto, questiona-se: quais serão as condutas e processos que eles deverão aplicar? Há uma sequência na organização desses programas? Com quem terão que articular esforços para implantá-los com qualidade? Haverá a necessidade de implantar algum programa mais específico?

Vamos enfrentar com eles esse desafio?

Não pode faltar

Não há como negar a integração entre saúde e segurança do trabalho. Veremos, então, que alguns programas podem ter mais o enfoque na saúde e outros na segurança, mas teremos que ter em mente a necessidade de integração desses conceitos e áreas. Em linhas gerais, quando falamos em segurança, pensamos logo no seu oposto, que seria a ocorrência de um acidente. No entanto, vale pensar que um ambiente seguro também protege o trabalhador do aparecimento de algumas doenças. Assim, nesta seção, trabalharemos diversos programas formais de saúde e segurança no trabalho, mas devemos ter em mente sempre sua integração e interdependência.

Isso se torna eminentemente importante devido ao fato da sensibilização do trabalhador. As informações de saúde e segurança podem ter significados diferentes para cada um. A possibilidade de utilizá-las em conjunto é uma vantagem importante para melhorar a adesão e sensibilização dos trabalhadores a processos instituídos pelos programas de saúde.

Como assim?

Numa análise ergonômica, por exemplo, algumas pessoas podem apresentar maior engajamento se a justificativa da mudança for pela via da doença. Outras poderão se sensibilizar mais se a justificativa for relativa ao acidente de trabalho. Enfim, dados e fundamentação sobre os programas não podem faltar ao técnico ou responsável pela saúde e segurança do trabalho.

Feita essa introdução e esclarecimento sobre o papel dos programas, apresenta-se a seguir uma síntese dos programas e processos de saúde e segurança do trabalho.

O programa de prevenção de riscos ambientais (PPRA)

O PPRA é um programa que consiste na análise minuciosa dos agentes e riscos do ambiente de trabalho que possam causar algum tipo de acidente ou doença ocupacional. O programa é regulamentado pela Norma Regulamentadora 9 (NR-9) e deve ser renovado anualmente.

O PPRA deve analisar, registrar e propor soluções para riscos ambientais, categorizados em: físicos (ruídos, vibrações, radiações); químicos (gases, vapores, poeira, pó); biológicos (bactérias, fungos, vírus).

É importante enfatizar que a NR-9 estabelece padrões mínimos, mas a abordagem deve ser ampliada para atender às particularidades de cada empresa, planta ou setor, mediante a convenção coletiva de trabalho. Portanto, é crucial que se siga um roteiro de PPRA, mas que este seja adaptado e corresponda às características das empresas.

A partir das análises realizadas no programa, é elaborado um plano de ação das melhorias a serem feitas. A partir desse plano de ação, a empresa deve implantar as medidas de prevenção elaboradas e a equipe de saúde e segurança deve avaliá-las e validá-las. Caso isso não seja realizado, perde-se o sentido do PPRA e, assim, a empresa e a segurança do trabalho caem em descrédito. Conclui-se, dessa forma, que o PPRA não pode ficar esquecido num arquivo, como muitas vezes acontece nas empresas.

Além disso, um PPRA mal realizado compromete outros programas da empresa, isso porque o PPRA é a base para subsidiar a execução do Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO), ou seja, deve ser realizado antes do PCMSO.

O programa de controle médico de saúde ocupacional (PCMSO)

O PCMSO é um programa obrigatório segundo a norma regulamentadora NR-7 (BRASIL, 1978), como consta em seu item 7.11. Assim, todas as empresas que admitirem colaboradores devem realizar o PCMSO, independentemente do número de empregados ou grau de risco observado. O objetivo do programa é realizar um levantamento precoce de possíveis doenças ocupacionais.

Evidentemente, este é um programa com foco médico e realizado pelo médico da equipe de medicina ocupacional da empresa ou por uma empresa contratada. Nesse processo são realizados os exames admissionais, periódicos, retorno do trabalho, mudança de função e demissionais.

Vale enfatizar que o médico coordenador do PCMSO pode solicitar a realização de exames complementares, para garantir a condução de um programa efetivo de prevenção, ou seja, pelo PCMSO, o médico pode limitar ou impedir o funcionário de realizar sua função até que tenha realizado todos os exames definidos pelo programa.



Exemplificando

A integração dos setores é importante, em especial entre os recursos humanos e a segurança do trabalho. Um exemplo clássico que ocorre nas empresas é a negligência da descrição correta da função e dos riscos. Esse descuido pode acarretar a não realização de exames complementares nos exames admissionais, por exemplo, de um funcionário que exercerá uma função de maior risco. Isso pode ser visto no caso de um empregado que realiza trabalho em altura, situação em que devem ser realizados exames metabólicos, neurológicos e cardiovasculares específicos.

Nesse ponto, é crucial o conhecimento dos processos de gestão de saúde e segurança pelos gestores e contratantes. Para que o PCMSO seja efetivo, a descrição do cargo, da função e dos riscos associados à tarefa deve ser criteriosa. Além disso, deve ser dada muita atenção às mudanças de função e retornos ao trabalho.



Pesquise mais

Veja no artigo a seguir um panorama geral dos programas de saúde com foco no PPRA e PCMSO. Em especial, atente à discussão que demonstra como ainda existem processos falhos nas empresas. Reflita sobre como não repetir esses processos na sua prática profissional.

MIRANDA, Carlos Roberto; DIAS, Carlos Roberto. PPRA/PCMSO: auditoria, inspeção do trabalho e controle social. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 105/106. p. 09-19, 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0303-76572003000100002&script=sci_abstract&tlng=pt>. Acesso em: 27 abr. 2016.



Observe que os processos de Segurança e Saúde Ocupacional devem ser sempre integrados. No caso do PPRA, se for mal elaborado ou registrado, pode comprometer outros processos, como o PCMSO. Assim, é importante ficar atento à seriedade, metas e conceitos de cada programa.

O perfil profissiográfico previdenciário (PPP)

É um documento que organiza as informações gerais do empregado, a função, bem como os riscos a que ele está exposto e os exames realizados. O PPP constituiu-se como um histórico laboral do empregado, que cobre todo o período em que este desenvolveu suas atividades na empresa.

Além disso, comporta todas as informações pertinentes dos riscos de trabalho e doenças ocupacionais, e pode ser utilizado para caracterizar nexo técnico em caso de acidentes de trabalho. O PPP é um documento que fica sob guarda da empresa, mas deve ser entregue ao empregado na sua demissão, ou quando solicitado oficialmente pela Previdência Social.

As informações do PPP devem ser oriundas do Laudo Técnico de Condições Ambientais do Trabalho (LTCAT), do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA) e do Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO).

O laudo técnico das condições ambientais de trabalho (LTCAT)

O LTCAT é prioritariamente um laudo, usado para documentar agentes que possam ocasionar acidentes de trabalho ou doenças nos empregados, com foco principal em avaliar possibilidade de o ambiente de trabalho gerar insalubridade aos envolvidos com a tarefa. A inobservância desse laudo pode gerar problemas trabalhistas para a empresa. Assim, o LTCAT embasa a decisão da empresa de recolher ou não as alíquotas especiais. Percebeu a responsabilidade do setor de saúde e segurança, perante a saúde da empresa como um todo?

Destaca-se, assim, a importância da organização do setor de Saúde e Segurança e da aquisição do hábito de documentar

sistematicamente todos os processos. Assim como em outros processos, o LTCAT deve ser guardado e sempre estar disponível para a ação de auditorias da Previdência Social, médicos e peritos do INSS. Além disso, deve ser alterado e atualizado sempre que se observarem condições de mudanças nas instruções de trabalho e no ambiente das empresas em geral, apresentando um histórico das providências da empresa em relação aos aspectos de saúde e segurança.

Vale destacar que o LTCAT é um processo instituído pelo INSS e não pelo Ministério do Trabalho. Além disso, é um laudo e não um programa como o PPRA.

A análise macroergonômica do trabalho (AMT)

A norma regulamentadora 17 (NR-17) (BRASIL, 1978) estabelece diretrizes de adaptação das condições de trabalho, para que o trabalhador possa desempenhar sua função, minimizando ou mitigando possíveis doenças ocupacionais, devidas à ergonomia inadequada. Assim, para cumprir a adaptação ergonômica dos postos de trabalho, deve-se aplicar a intervenção ergonômica. Nesse contexto, a Análise Macroergonômica do Trabalho (AMT) é um tipo de intervenção ergonômica que tem por característica principal considerar tanto o contexto técnico como o contexto organizacional.

O que isso quer dizer?

Invariavelmente, ao nos depararmos com o termo “ergonomia do trabalho”, logo somos levados a pensar em adaptações da cadeira, postura, iluminação e outros aspectos relacionados à biologia ou biomecânica humana no contexto laboral. No entanto, vale destacar dois pontos cruciais da AMT.

O primeiro é a participação ativa do funcionário no processo de confecção da AMT, caracterizando um tipo de ergonomia participativa, tida como mais efetiva na adaptação e adoção das práticas ergonômicas. Esse tipo de abordagem tem apresentado melhores resultados em termos de motivação, satisfação com o trabalho e redução de lesões e distúrbios musculoesqueléticos relacionados ao trabalho. Além disso, proporciona mais agilidade na implantação de mudanças tecnológicas.

O segundo ponto relacionado à AMT consiste em propor uma visão abrangente da ergonomia. Além dos aspectos ditos como técnicos (focados na biomecânica humana), a AMT propõe a verificação de outros aspectos, como o contexto organizacional e psicossocial do trabalho, considerando os relacionamentos, pressões internas e externas, aspectos cognitivos e outros.



Refleta

A ergonomia pode ser observada para além do aspecto técnico. Outras questões, como análise de relações com a gestão e colegas de trabalho, também podem influir em aspectos de saúde e segurança? Isso seria papel da ergonomia? Ampliar esse foco da ergonomia não a tornaria demasiadamente extensa e pouco aplicável?

Plano de prevenção e proteção contra incêndio – PPCI

O PPCI se soma ao conjunto de processos de saúde e segurança ocupacional visando à garantia da integridade física dos trabalhadores da indústria. Ele visa proteger os ocupantes também de diversos espaços físicos, como escolas, hospitais, comércio e outros, contra possíveis eventos relacionados a incêndios.

Compreende a instalação e manutenção de toda a estrutura de combate a incêndio, como extintores, hidrantes, placas de sinalização, portas corta-fogo, saídas de emergência, sinalização, entre outras. Vale destacar que as medidas e os equipamentos adotados no PPCI devem ser vistoriados pelo corpo de bombeiros para aprovação e liberação do espaço. Isso é terminantemente importante, pois só essa aprovação do PPCI previne que a empresa seja multada pelos órgãos competentes.

Conforme pode-se notar, é um plano de caráter estritamente preventivo, para evitar eventos catastróficos, como um incêndio pode vir a se tornar. Evidentemente não é um plano de garantia, mas com ele implantado, espera-se a minimização das consequências de um acidente dessa natureza.



Faça você mesmo

Busque um modelo de PPCI ou crie um modelo de checagem baseado em seus conhecimentos. Escolha um espaço físico, que pode ser um condomínio, um shopping ou uma empresa. Observe criticamente esse espaço e anote como ele está sob o ponto de vista da preparação contra incêndios. Será que os extintores estão no prazo de validade? Existe sinalização de fuga?

O programa de proteção respiratória (PPR)

Com uma meta muito específica, o Programa de Proteção Respiratória (PPR) é obrigatório para empresas que observam que os empregados ficam submetidos a material em suspensão, que podem ser prejudiciais à saúde, em especial ao sistema respiratório.

Tem como objetivo principal a implantação e fiscalização de medidas que protegem as vias respiratórias dos empregados. Isso inclui a aquisição, orientação e fiscalização do uso de protetores para as vias respiratórias, no combate a elementos químicos em suspensão, como fumaça, vapores, gases e substâncias correlatas. A proteção do empregado deve ser alcançada por duas intervenções principais, com (1) medidas estruturais, como instalação de equipamentos de ventilação e circulação, caracterizados como equipamentos de proteção coletiva; e (2) a adoção e fiscalização de equipamentos de proteção respiratória (EPIs específicos).

Para a implantação do programa é preciso atentar a diversos aspectos cruciais:

- A determinação de um responsável direto, que fará a gestão do programa, como a preparação, fiscalização, registros e avaliação do PPR.
- A elaboração de um documento que descreva todos os processos do PPR.
- Uma avaliação médica que determinará se a pessoa terá ou não condições de usar um respirador.
- Deve ser realizada a seleção dos respiradores e a programação de treinamento de uso, manutenção, higienização e guarda dos equipamentos.

- Além disso, deve-se disponibilizar respiradores de fuga para pessoas que estão nas áreas de risco, mas que não usam rotineiramente o equipamento, para que, assim, possam fazer uso dessa proteção no caso de uma emergência (desde que tenham sido devidamente treinadas).



Pesquise mais

Tenha uma visão completa do PPR na obra do Fundacentro, que aborda a parte conceitual do PPR (implantação, gestão e outros) e também procedimentos práticos de uso de respiradores.

TORLONI, Maurício et al. Programa de proteção respiratória: recomendações, seleção e uso de respiradores. In: **Programa de proteção respiratória: recomendações, seleção e uso de respiradores**. Fundacentro, 1994. Disponível em: <<http://multimedia.3m.com/mws/media/828452O/ppr-programa-de-protecao-respiratoria.pdf>>. Acesso em: 29 abr. 2016.

O programa de conservação auditiva (PCA)

Assim como o PPR, o PCA é um programa específico que deve ser conduzido em ambientes onde o trabalhador possa estar exposto a condições que prejudiquem sua audição. Não raro, podemos observar essas condições na maioria das indústrias. Além disso, vale destacar que a consciência sobre a proteção da audição deve se estender a outros âmbitos, já que a poluição sonora é presente na vida cotidiana de muitas pessoas. Evidentemente, o PCA passa a fornecer dados e a ser integrado ao PCMSO e ao PPRA.

A Portaria nº 19, de 9 de abril de 1998, da Secretaria de Segurança e Saúde no Trabalho (BRASIL, 1998), estabelece a obrigatoriedade da implementação do PCA em todo estabelecimento de trabalho com níveis de pressão sonora elevados. O cuidado com a exposição a ruídos está embasado pela NR-7, que descreve as orientações sobre a exposição à pressão sonora elevada; pela NR-9 do PPRA, que discrimina a avaliação dos processos de trabalho em que há a presença de ruídos, sugerindo a adoção de medidas básicas, como equipamentos de proteção coletiva - EPC (abafamento, por exemplo) e/ou equipamentos de proteção individual - EPI (protetores auriculares, por exemplo).

É importante considerar as diretrizes da Fundacentro para o PCA que direciona as recomendações para seleção, manutenção e uso de equipamentos de proteção respiratória, como as etapas mínimas que também poderiam ser aplicadas em um Programa de Conservação Auditiva.

Sem medo de errar



Atenção

A implantação de uma nova unidade de uma empresa geralmente é muito intensa: prazos, pressão e outros problemas são eminentes. Para que a unidade possa funcionar o mais rápido possível, alguns processos básicos, como os de segurança, podem ficar comprometidos. Assim, deve-se atentar a todos os pontos de implantação de um programa de saúde e segurança, para que possíveis falhas não venham a comprometer a operação fabril no futuro, e que a pressão do início não possa suprimir processos básicos.

Retomaremos agora o desafio do técnico e do engenheiro de segurança do trabalho. Para implantar as rotinas de saúde e segurança do trabalho, eles terão duas frentes de trabalho principais: (1) revisar e organizar o PPRA e o PCMSO; e (2) formar tecnicamente os técnicos de segurança e talvez o médico que ficarão na unidade definitivamente. Para tanto, eles devem tomar as seguintes providências:

- Fazer um estudo minucioso das particularidades do local, tendo em vista que não é permitido, tampouco adequado, utilizar o mesmo PPRA e PCMSO em unidades diferentes, ainda que da mesma empresa.
- Assim, devem entrevistar pessoas-chave da implantação (em especial, pessoas da operação) e mapear o local, buscando evidências e problemas comuns da região. Podem fazer uma pesquisa com outras empresas já alocadas na região.
- Avaliar a viabilidade de manter um médico próprio responsável pelo PCMSO, fato que ajudaria a garantir o padrão da empresa de gestão desse processo, ou ainda, verificar alternativas, como a

possibilidade de um médico externo assumir o processo.

- Realizar o PPRA e discutir novamente com interlocutores a consistência da proposta em relação à realidade prevista no início da operação.

- Fechar o PPRA e encaminhá-lo para o médico responsável (já deve ter sido realizada a definição do profissional).

- Atentar às dificuldades de estrutura básica, sobretudo para a realização de exames complementares (definidos pelo médico coordenador no PCMSO), já que a cidade apresenta recursos médicos limitados. Estabelecer com o médico as alternativas e dificuldades de atendimento do PCMSO, para que seja possível executar o que for necessário em tempo hábil.

- Construir todo o passo a passo dos programas, com as adaptações necessárias à unidade em questão. Nesse momento (ou até antes se for possível), envolver os novos técnicos para o fechamento dos processos. Isso ajudará a formar e gerar significado para os profissionais que assumirão a rotina da nova unidade.

- Além disso, atentar às dificuldades estruturais e, se necessário, reformular prazos de contratação e outros processos, que podem ser impactados pelas dificuldades estruturais do local.

Avançando na prática



Lembre-se

Os programas de saúde e segurança no trabalho podem ter características mais genéricas, ou muito específicas. Retome essas diferenças para poder avançar na resolução e entendimento da situação-problema a seguir.

Pratique mais

Instrução

Desafiamos você a praticar o que aprendeu transferindo seus conhecimentos para novas situações que você pode encontrar no ambiente de trabalho. Realize as atividades e depois as compare com as de seus colegas e com o gabarito disponibilizado no apêndice do livro.

Programas de saúde	
1. Competência geral	Conhecer técnicas e regulamentos que envolvem a saúde e a segurança do trabalho nas organizações.
2. Objetivos de aprendizagem	Instrumentalizar conceitualmente e procedimentalmente o desenvolvimento de programas de saúde e segurança do trabalho.
3. Conteúdos relacionados	Programas de saúde e segurança no trabalho, acidentes de trabalho e doenças ocupacionais.
4. Descrição da situação-problema	Numa empresa do ramo automobilístico, observa-se um aumento no número de atendimentos no ambulatório (próprio), relativos a dores de cabeça e mal-estar geral. Assim, a equipe de segurança do trabalho é acionada pela enfermeira do trabalho para apresentar e investigar o motivo desse aumento. A partir da observação e do conhecimento que tem dos empregados, a profissional de enfermagem suspeita que os trabalhadores queixosos possam ser os funcionários das cabines de pintura dos automóveis. Desse modo, que providências devem ser tomadas pelos responsáveis? O que você proporia para iniciar o processo (que é urgente)?
5. Resolução da situação-problema	• O primeiro passo é identificar de qual setor da empresa são esses funcionários. Isso pode ser realizado diretamente e formalmente pela medicina ocupacional. • Paralelamente a isso, os responsáveis pela segurança do trabalho têm que revisar rapidamente o PPR da empresa em conjunto e verificar o que o programa recomenda e como tem sido realizado na prática. • Para isso, devem ser verificados o uso e as características dos equipamentos de proteção coletiva específicos (como a ventilação mecânica das cabines). E, também, é preciso checar as características dos equipamentos de proteção individual (máscaras) e verificar se estão de acordo com o PPR. • Caso existam inconsistências na aplicação do PPR, relatá-las e posteriormente retomar o processo. • Por fim, a ação só deve ser retomada assim que a fase de aprovação da inspeção especial for concluída e os dados forem cruzados com o PPRA da empresa e validados pelo médico do PCMSO.



Faça você mesmo

Para ampliar seus conhecimentos, busque entender outros contextos de proteção respiratória. Como seria esse processo num hospital ou unidade de saúde, locais em que se observa a possibilidade de contaminação por riscos biológicos, como aqueles relacionados às doenças de transmissão por vias aéreas? E no ambulatório de uma grande empresa, medidas específicas não precisariam ser tomadas?

Faça valer a pena

1. Qual é a função central do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA)?

- a) () Avaliar riscos ambientais (físicos, químicos e biológicos).
- b) () Identificar aspectos ergonômicos.
- c) () Verificar possíveis problemas de doenças infectocontagiosas.
- d) () Buscar detectar riscos respiratórios e auditivos.
- e) () Avaliar riscos do meio ambiente geral, como poluição e desmatamentos.

2. Os programas de saúde geralmente são direcionados por uma norma regulamentadora.

Qual é a norma regulamentadora que define as ações básicas do PPRA?

- a) () Norma regulamentadora 7.
- b) () Norma regulamentadora 17.
- c) () Norma regulamentadora 10.
- d) () Norma regulamentadora 9.
- e) () Norma regulamentadora 4.

3. Qual é o objetivo principal do Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO)?

- a) () Melhorar a organização do ambulatório da empresa.
- b) () Esclarecimentos sobre ergonomia.
- c) () Fazer programas de tratamento de doenças cardíacas.
- d) () Acompanhar especificamente os problemas ergonômicos.
- e) () Realizar um levantamento precoce de possíveis doenças ocupacionais.

Seção 2.2

Técnicas de prevenção

Diálogo aberto

O técnico e o engenheiro de segurança do trabalho estão focados na implantação da nova unidade da sua empresa, localizada numa cidade remota no interior do Pará. Estão tendo dificuldades relativas à lentidão de acesso à internet e à comunicação em geral com a matriz, instalada em uma grande capital.

Eles estão há 20 dias na nova planta. Numa das reuniões de implantação do Programa de Prevenção e Riscos Ambientais (PPRA), um dos engenheiros citou a compra de um novo equipamento e disse que estava preocupado, pois verificou que havia espaços de trabalho muito restritos. Assim, este engenheiro comentou com o funcionários da segurança do trabalho suas observações, e este iniciou uma análise mais detalhada com o engenheiro e os representantes técnicos do equipamento.

Para sanar esse problema, técnico e engenheiro de segurança do trabalho montaram um cronograma paralelo de implantação de uma rotina relacionada a espaço confinado. Além de retomar o estudo da Norma Regulamentadora NR-33 – Segurança e Saúde no Trabalho em Espaços Confinados, eles precisam construir uma norma específica que garanta a plena execução do serviço nesse novo equipamento. Vale destacar que esta é uma norma que não consta na matriz, que utiliza um modelo mais antigo. Assim, à pressão da implantação soma-se mais esse desafio de construção de um novo procedimento.

Não pode faltar

Normas e regras estão presentes na nossa vida cotidiana e, claro, na rotina do trabalho. Podemos verificar dezenas de exemplos. No caso das empresas é possível citar as normas técnicas, promulgadas e organizadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). O seguimento das normas da ABNT proporciona o desenvolvimento

de produtos de alta qualidade, aumento da vantagem competitiva, redução na possibilidade de erros e diminuição de custos para a empresa. Em síntese, acolher e fazer valer normas vigentes é visto como uma **vantagem** ou um **diferencial**.

Para desenvolver bem o negócio, com ética e profissionalismo, é necessário que as pessoas envolvidas tenham condições de trabalhar com segurança e bem-estar. Para ajudar a balizar e garantir boas condições de trabalho, conta-se com as normas regulamentadoras de saúde e segurança ocupacional (as conhecidas "NRs"). A implantação e a boa execução das NRs pode possibilitar que a empresa alcance melhorias na produtividade, competitividade, redução de custos, bem como aumento do bem-estar, saúde e qualidade de vida dos empregados.

Nesse contexto, o profissional de saúde e segurança do trabalho é o principal responsável pelo sucesso da implantação e resultados esperados com a aplicação das NRs. Além dos procedimentos técnicos e legais, o profissional de segurança deve munir-se de argumentos bem fundamentados que justifiquem aos gestores o investimento para a execução das NRs.

O desenvolvimento dos processos instituídos pelas NRs necessitará da contratação de pessoas, equipamentos, serviços de terceiros, adequações, entre outras ações que gerarão custos. No entanto, os gastos com a implantação das NRs devem ser demonstrados como investimento, já que irão atuar em prevenção de acidentes de trabalho e doenças ocupacionais, e poderão ter impacto real em índices como sinistralidade, *turnover* empresarial, absenteísmo, presenteísmo, sucesso em fiscalizações (evitando multas) e outros indicadores específicos.

Entendeu agora como é importante o conhecimento das normas?

As Normas Regulamentadoras de Saúde e Segurança Ocupacional foram promulgadas pelo Ministério do Trabalho e Emprego pela Portaria nº 3.214 de 8 de junho de 1978. As NRs são citadas no Capítulo V, Título II, da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT) e são de observância obrigatória por todas as empresas brasileiras regidas pela CLT. Nesta ocasião foram criadas 28 NRs.

Em maio de 2008, os Ministros da Previdência Social, da Saúde e do Trabalho e Emprego criaram a Comissão Tripartite de Saúde e Segurança no Trabalho. Essa comissão é composta por membros do governo, representantes dos trabalhadores e empresários, e é responsável por revisar periodicamente as NRs. No curso das atualizações e especificidades, hoje o Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) apresenta 36 NRs (Quadro 2.1). Como pode-se observar, existem NRs para diversas atividades laborais, mas todas com uma meta geral e comum, que é de estabelecer condições mínimas de saúde e segurança na empresa como um todo e em atividades específicas.



Assimile

As NRs apresentam diretrizes para garantir condições mínimas de saúde e segurança do trabalho. No entanto, caso a caso, pode-se acrescentar outras ações pertinentes a cada atividade na empresa. As NRs são base de normas específicas e das políticas de saúde e segurança das empresas.

A fiscalização é outra característica primordial relacionada às NRs. O órgão responsável por fiscalizar sua aplicação é a Secretaria de Segurança e Saúde no Trabalho, como indica a NR-1 no item 1.3:



A Secretaria de Segurança e Saúde no Trabalho – SSST – é o órgão de âmbito nacional competente para coordenar, orientar, controlar e supervisionar as atividades relacionadas com a segurança e medicina do trabalho, inclusive a Campanha Nacional de Prevenção de Acidentes do Trabalho – CANPAT -, o Programa de Alimentação do Trabalhador - PAT - e ainda a fiscalização do cumprimento dos preceitos legais e regulamentares sobre segurança e medicina do trabalho em todo o território nacional (BRASIL, 2009, p. 1).

Já a Delegacia Regional do Trabalho – DRT -, nos limites de sua jurisdição, é o **órgão regional** competente para executar e fiscalizar as atividades relacionadas com a segurança e saúde ocupacional, nos limites de sua jurisdição. Cabe à DRT, segundo a NR-1, impor penalidades, embargar obras, interditar estabelecimentos, desenvolver ações de notificações em relação à insalubridade, entre outras atribuições.



Exemplificando

Podemos ver o caso da NR-5 – Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA). Em caso de fiscalização, se não for constatada a constituição da CIPA, uma empresa com 1000 funcionários pode ficar sujeita a uma multa que varia de R\$ 5.842,97 a R\$ 6.419,71 (valor calculado através da análise das NRs 17 e 28, que versam sobre fiscalização e penalidades).

Veja até aqui a seriedade com a qual deve ser tratada a implantação e execução das NRs pelas empresas, embora nem sempre isso ocorra. A desatenção ou total negligência em relação às NRs pode gerar problemas sérios para as organizações, como interdições, embargos e multas. Como isso pode não ocorrer de imediato, muitos empresários deixam de implantá-las ou as instituem de maneira incorreta, gerando passivos futuros. Esses e outros argumentos de cunho técnico justificam a presença e o trabalho ativo do profissional de segurança do trabalho, para implantar e executar as NRs para além da obrigação legal.

Quadro 2.1 | Lista das normas regulamentadoras em saúde e segurança ocupacional (Ministério do Trabalho e Emprego, 2015).

NR 1 - Disposições Gerais	NR 19 - Explosivos
NR 2 - Inspeção Prévia	NR 20 - Líquidos Combustíveis e Inflamáveis
NR 3 - Embargo ou Interdição	NR 21 - Trabalhos a céu aberto
NR 4 - Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho (SESMT)	NR 22 - Segurança e Saúde Ocupacional na Mineração
NR 5 - Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA)	NR 23 - Proteção contra incêndios
NR 6 - Equipamento de Proteção Individual	NR 24 - Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho
NR 7 - Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional	NR 25 - Resíduos Industriais
NR 8 - Edificações	NR 26 - Sinalização de Segurança
NR 9 - Programa de Prevenção de Riscos Ambientais	NR 27 - Registro Profissional do Técnico de Segurança do Trabalho no Ministério do Trabalho
NR10 - Instalações e Serviços em Eletricidade	NR 28 - Fiscalização e Penalidades

NR 11 - Transporte, Movimentação, Armazenagem e Manuseio de Materiais	NR 29 - Norma Regulamentadora de Segurança e Saúde no Trabalho Portuário
NR 12 - Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos	NR 30 - Segurança e Saúde no Trabalho Aquaviário
NR 13 - Caldeiras e Vasos de Pressão e Tubulações	NR 31 - Segurança e Saúde no Trabalho na Agricultura, Pecuária, Silvicultura, Exploração Florestal e Aquicultura
NR 14 - Fornos Industriais	NR 32 - Segurança e Saúde no Trabalho em Estabelecimentos de Saúde
NR 15 - Atividades e Operações Insalubres	NR 33 - Segurança e Saúde no Trabalho em Espaços Confinados
NR 16 - Atividades e Operações Perigosas	NR 34 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção e Reparação Naval
NR 17 - Ergonomia	NR 35 - Trabalho em Altura
NR 18 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção	NR 36 - Norma Regulamentadora sobre Abate e Processamento de Carnes e Derivados

Fonte: <<http://www.mtps.gov.br/seguranca-e-saude-no-trabalho/normatizacao/normas-regulamentadoras>>. Acesso em: 7 maio 2016.



Pesquise mais

Para ter acesso ao texto completo de cada uma das Normas Regulamentadoras listadas acesse: Ministério do Trabalho e Previdência Social (MTE). Normas Regulamentadoras. Disponível em: <<http://www.mtps.gov.br/seguranca-e-saude-no-trabalho/normatizacao/normas-regulamentadoras>>. Acesso em: 7 maio 2016.

É fácil observar que muitas das NRs apresentam diretrizes para atividades específicas. Cita-se, por exemplo, o caso da indústria da construção civil. Para esse segmento deve-se utilizar a NR-18 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção. Na NR-18 encontram-se diversas diretrizes específicas da construção civil, dentre elas, o Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho (PCMAT) na Indústria da Construção, que deve ser realizado em estabelecimentos com 20 trabalhadores ou mais (item 18.3 da NR-18).

No PCMAT devem constar: memorial sobre as condições e meio ambiente de trabalho; especificação técnica dos equipamentos de proteção coletiva e individual; cronograma de implantação das definições do PCMAT; layout inicial e atualizado do canteiro de obras e/ou frente de trabalho; programa educativo; planejamento de áreas de vivência, banheiros, refeitórios, área de lazer e ambulatório (para canteiros com mais de 50 empregados). Alojamentos, lavanderias e área de lazer são obrigatórios onde se observarem funcionários alojados. Essa breve síntese já demonstra com clareza o nível de especificidade da norma.

Vale destacar que a aplicação da NR-18 não desobriga a indústria da construção civil da implantação e execução de outras normas. No item 18.3.1.1 observa-se que o PCMAT deve contemplar as exigências contidas na NR-9 – PPRA – Programa de Prevenção e Riscos Ambientais.

Assim, é crucial destacar a conexão e o embasamento que uma norma exibe em relação à outra. Para o cumprimento da NR-18, é imprescindível a realização da NR-9 que organiza o PPRA – Programa de Prevenção e Riscos Ambientais. Além disso, o PPRA também embasa o PCMSO – Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional, que aborda toda a rotina de medicina do trabalho e é baseado no PPRA, como já visto na seção anterior.



Pesquise mais

A cartilha indicada a seguir exemplifica e detalha alguns pontos da NR-18, com citações de outras normas relacionadas e com ilustrações práticas para a aplicação da norma.

SEBRAE. **Cartilha de segurança e saúde do trabalho na construção civil/ ES NR-18.** Disponível em: <http://www.areaseg.com/bib/06%20-%20CARTILHAS/Cartilha_Seguranca_do_Trabalho_SEBRAE.pdf>. Acesso em: 6 maio 2016.

A NR-17 – Ergonomia, além de ser obrigatória a todas as empresas com funcionários em regime baseado na Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), apresenta também uma vantagem importante se bem implantada: o embasamento para a obtenção de certificações como a OHSAS 18001 (*Occupational Health and Safety Assessment Series*), que exige requisitos de ergonomia.

Vale citar que, atualmente, a obtenção de certificações pelas empresas é tida como um processo crucial. A certificação pode cumprir uma meta empresarial, como aumentar a vantagem competitiva, melhorar a imagem da empresa perante clientes e parceiros, reduzir passivos trabalhistas, e no caso da OHSAS, obter um sistema de gestão em saúde ocupacional e segurança do trabalho, com foco em melhoria contínua e podendo ser auditado objetivamente. A partir desse exemplo, veja como é importante a plena aplicação de uma NR e como ela pode gerar benefícios adicionais para a empresa.

Ainda utilizando o exemplo da NR-17 (publicação original em 1978), podemos verificar mais um ponto determinante do sucesso da aplicação das NRs: a necessidade de atualização constante. Em virtude do aumento dos postos de trabalho para realização de atendimento telefônico (telemarketing ou *callcenters*), foi criado, em 2007, um anexo específico que orienta as empresas da área em ações de ergonomia (Anexo II da NR-17 - Trabalho em Teleatendimento/Telemarketing), em conjunto com o Anexo I (Trabalho dos operadores de check-out), que se aplica aos empregadores que desenvolvem atividade comercial utilizando sistema de autosserviço e check-out, como supermercados, hipermercados e comércio atacadista, como bem descreve o item 2.2 do anexo.

Em síntese, pode-se observar os seguintes desafios relacionados às normas regulamentadoras:

- É preciso ter um conhecimento abrangente sobre todas as normas, para visualizar e entender as conexões e interdependências.

- É crucial entender as normatizações específicas, sem perder de vista a aplicação das normas gerais.

- É importante visualizar as vantagens na aplicação das normas, incluindo a possibilidade das ações implantadas servirem de base para as certificações e o impacto em indicadores empresariais (como absenteísmo, presenteísmo e outros).

- A atualização constante é prioridade para os profissionais de saúde e segurança.

- O compromisso em manter o cumprimento das NRs deve estar em primeiro lugar, independentemente da presença de fiscalização.



Exemplificando

Sobre este último item, pode-se verificar um ponto importante. Não são raras as denúncias de más condições de trabalho, por exemplo, em canteiros de obras da construção civil. O texto intitulado “Operários são flagrados em obras sem equipamentos de segurança”, publicado em 3/05/2014, é apenas um exemplo das inúmeras ocorrências e do impacto que a negligência na aplicação das NRs pode ocasionar.

Portal G1. **Operários são flagrados em obras sem equipamentos de segurança.** Disponível em: <<http://g1.globo.com/sao-paulo/itapetininga-regiao/noticia/2014/05/operarios-sao-flagrados-em-obras-sem-equipamentos-de-seguranca.html>>. Acesso em: 28 maio 2016.

A partir desse exemplo, destaca-se que “O MTE é o órgão responsável por fiscalizar as empresas e obras, mas segundo o auditor fiscal do trabalho não há funcionários suficientes para fiscalizar tudo” (PORTAL G1, 2014). Trata-se de um alerta para a importância da denúncia, em casos de irregularidades. Entende-se, assim, que muitas irregularidades e o descumprimento das NRs são motivados pela falta de fiscalização dos órgãos competentes.



Refleta

É imprescindível que sejam mantidos a ética e o compromisso profissional de empresas, empregados e profissionais de segurança em relação às ações de prevenção, independentemente de denúncias ou ações de fiscalizações. A manutenção do bem-estar e saúde dos empregados deve ser cumprida como objetivo primeiro das organizações, fazendo, assim, valer a máxima de que “empresas são pessoas”.

Sem medo de errar



Atenção

Para responder a esta situação-problema você vai precisar ler com atenção a NR-33 - Segurança e Saúde no Trabalho em Espaços Confinados. Além disso, deve retomar o contexto de implantação de uma nova unidade empresarial no qual a situação-problema se apresenta.

Os funcionários do setor de segurança, ou seja o técnico e o engenheiro precisam implantar agora a NR-33. Para tanto, eles montaram um cronograma paralelo a todas as outras ações de implantação que estavam em curso. Como não é uma norma que consta das operações da matriz, eles precisarão criar, desde o início, toda a rotina de implantação e execução da NR-33.

Para a execução e resolução dessa tarefa, os responsáveis terão que:

- Fazer uma revisão e estudo detalhado da NR-33 (Segurança e Saúde no Trabalho em Espaços Confinados).
- Entender os detalhes do espaço confinado, tanto do ponto de vista do equipamento (dimensões, ventilação, temperatura e outros) como da natureza da tarefa.
- Realizar todas as medidas técnicas de prevenção.
- Realizar todas as medidas administrativas.
- Realizar medidas pessoais (cruzamento de dados com o PCMSO – exames complementares).
- Promover a formatação de um treinamento específico, para os empregados e envolvidos.
- Criar orientações especiais para emergências e salvamentos, com formalização de alguma técnica de análise de risco.
- Formalizar a norma perante a gestão de saúde e segurança.

Avançando na prática



Lembre-se

Para dar início à resolução da situação-problema a seguir, é fundamental retomar a importância da atualização constante em relação às NRs e suas especificidades.

Pratique mais

Instrução

Desafiamos você a praticar o que aprendeu transferindo seus conhecimentos para novas situações que você pode encontrar no ambiente de trabalho. Realize as atividades e depois as compare com as de seus colegas e com o gabarito disponibilizado no apêndice do livro.

Técnicas de prevenção	
1. Competência geral	Conhecer técnicas e regulamentos que envolvem a saúde e segurança do trabalho nas organizações.
2. Objetivos de aprendizagem	Demonstrar a abrangência e aplicabilidade das Normas Regulamentadoras em Saúde e Segurança Ocupacional.
3. Conteúdos relacionados	Normas Regulamentadoras, saúde e segurança do trabalho, medicina do trabalho.
4. Descrição da situação-problema	O retorno de adultos idosos ao mercado de trabalho tem sido crescente nos últimos anos e intensificou-se com a crise. Observa-se esse aumento no ramo do comércio, em especial, em supermercados. Seguindo essa tendência do mercado, uma grande rede de supermercados contratou 12 pessoas com mais de 60 anos para cumprir a rotina de operadores de caixa numa de suas unidades. Os gestores alegam que estão satisfeitos com o comprometimento e envolvimento desses novos funcionários com o ambiente de trabalho. No entanto, eles observam um aumento no absenteísmo, relacionado a dores musculares na região das costas. Dessa maneira, o setor de saúde ocupacional é acionado para propor uma solução ao caso. Assim, quais seriam as providências a serem tomadas?
5. Resolução da situação-problema	- Retomar a aplicação da NR-17 - Anexo I – Trabalho dos Operadores de check-out. - Verificar os indicadores de absenteísmo por doença de acordo com o CID (Código Internacional de Doenças) para as queixas descritas (o médico do trabalho pode ajudar nesse passo). - Após isso, buscar avaliar com o médico do trabalho as especificidades das pessoas envolvidas (se havia doenças pré-existentes ou alguma outra limitação funcional). - Solicitar avaliação ergonômica com checklist validado. - Acompanhar a realização da intervenção ergonômica pertinente. - Montar cronograma de reavaliações e correlações com dados de absenteísmo. - Divulgar as modificações aos empregados.



Faça você mesmo

Tendo em vista a necessidade de uma avaliação ergonômica formal, pesquise quais são as possibilidades de avaliação. É importante ter uma visão geral do trabalho do ergonomista, para poder discutir com esse profissional as necessidades ergonômicas.

Faça valer a pena

1. Na rotina das empresas muitas siglas são criadas. A veiculação das “NRs” entre profissionais de segurança, interlocutores do sindicato, funcionários e outros é constante.

Qual o significado da sigla NR?

- a) Normas de Risco.
- b) Noção de Regulamentação.
- c) Norma Regulamentadora.
- d) Nível de Risco.
- e) Normatização de Risco.

2. Qual órgão oficial é o responsável pela divulgação das normas regulamentadoras?

- a) Ministério da Justiça.
- b) Secretaria de Segurança.
- c) Ministério de Educação e Cultura.
- d) Ministério do Trabalho e Emprego.
- e) Previdência Social.

3. Como se pode caracterizar a obrigação da aplicação das Normas Regulamentadoras?

- a) São obrigatórias a todas as empresas regidas pela Consolidação das Leis do Trabalho (CLT).
- b) São facultativas às empresas ao regidas pela Consolidação das Leis do Trabalho (CLT).
- c) São obrigatórias apenas em empresas de alto risco.
- d) São obrigatórias em empresas da construção civil.
- e) São obrigatórias em indústrias e facultativas no ramo de serviços.

Seção 2.3

Os programas de segurança e saúde do trabalho

Diálogo aberto

Como vimos na seção anterior, o técnico e o engenheiro de segurança do trabalho estão focados na implantação da nova unidade da empresa em que trabalham em uma comunidade remota. Eles concluíram a implantação da NR-33 – (BRASIL, 1978) Segurança e Saúde no Trabalho em Espaços Confinados. Agora, há mais de 30 dias na nova planta, foi detectada a necessidade de revisar alguns dos programas de saúde, tais como:

- Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO).
- Programa de Controle Auditivo (PCA).
- Programa de Prevenção de Risco Ambiental (PPRA).

Isso ocorreu porque algumas alterações foram realizadas no projeto civil, a fim de atender às necessidades da nova unidade. Assim, o PPRA, o PCA e o PCMSO deverão passar por revisões.

Além disso, Cristiano e Vagner foram acionados para ajudar na checagem do Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção (PCMAT) da empreiteira que realiza as obras na nova unidade, devido ao relato dos funcionários com relação à precariedade das áreas de vivência. Vale destacar que a fiscalização de contratos de fornecedores faz parte das rotinas de saúde e segurança de Vagner e Cristiano. Essa rotina é terminantemente importante, pois a inobservância das condições de trabalho de funcionários terceiros pode causar processos e problemas trabalhistas, tanto para o terceiro como para a contratante (no caso, a empresa de Vagner e Cristiano).

Diante desse cenário, Cristiano e Vagner terão que ser muito rápidos e objetivos para cumprir as ações de apoio à empresa de construção civil e a revisão dos programas de saúde.

Prosseguimos com eles?

Não pode faltar

Caro aluno,

Os programas de saúde e segurança do trabalho têm como objetivo adequar o ambiente de trabalho de forma que ele fique seguro, confortável e livre de riscos para os trabalhadores. Nesta seção, estudaremos quatro programas cuja implementação é de suma importância nos ambientes empresariais. São eles:

- Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO), que está relacionado à NR-07.

- Programa de Controle Auditivo (PCA), também relacionado à NR-7.

- Programa de Prevenção de Risco Ambiental (PPRA), que está associado à NR-9.

- Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção (PCMAT), que está baseado na NR-18.

Aluno, esta é uma dica importante: antes de iniciar seus estudos, acesse o site do Ministério do Trabalho e Emprego e faça o download das NRs 7, 9 e 18, através do link disponível em: <<http://portal.mte.gov.br/index.php/seguranca-e-saude-no-trabalho/2015-09-14-19-18-40/2015-09-14-19-23-50>>. Acesso em: 20 jun. 2016.

PCMSO

O PCMSO visa à promoção e à preservação da saúde do conjunto dos funcionários de uma empresa. Todos os trabalhadores devem ter o controle de sua saúde de acordo com os riscos a que são submetidos. Isto é uma exigência legal prevista no artigo 168 da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT) e respaldada na Convenção 161 da Organização Internacional do Trabalho (OIT), respeitando princípios éticos, morais e técnicos. O PCMSO deverá ter o objetivo de prevenir, rastrear e diagnosticar precocemente os agravos à saúde

em decorrência do trabalho, inclusive de natureza subclínica, além da constatação da existência de casos de doenças profissionais ou danos irreversíveis à saúde dos empregados.

Em caso de mão de obra terceirizada, caberá à empresa contratante informar os riscos existentes e auxiliar na elaboração e execução do PCMSO nos locais onde os serviços estão sendo prestados.

Em caso de trabalhador temporário, o vínculo empregatício existe apenas entre o trabalhador e a empresa que está prestando o trabalho temporário. É ela quem estará sujeita ao programa, e não o cliente. Recomenda-se que as empresas contratantes de prestadores de serviço exijam, como requisito de contratação, que os trabalhadores tenham realizado o PCMSO.

Este programa deverá considerar as questões incidentes sobre o indivíduo e a coletividade de trabalhadores, privilegiando o instrumental clínico-epidemiológico na abordagem da relação entre sua saúde e o trabalho.



Refleta

Não resta dúvida de que o PCMSO é fundamental para a saúde do trabalhador. No entanto, o conceito de saúde vai muito além da ausência de doenças. Aspectos psicológicos, ambientais e sociais também fazem parte da saúde humana. Assim, que outras intervenções e ações precisariam ser consideradas para melhorar a saúde do trabalhador?



Pesquise mais

Caso você queira saber o que significa instrumental clínico-epidemiológico, acesse o Portal Medicina do Trabalho (METRA) no link a seguir disponível em: <http://pcmso.com.br/right_3.html>. Acesso em: 20 jun. 2016.

O profissional responsável pela elaboração do PCMSO é o médico do trabalho.



Pesquise mais

Para conhecer as responsabilidades do empregador e do médico do trabalho com relação ao PCMSO, estude os itens 7.3.1 e 7.3.2 da NR-07. Para ter acesso ao documento, consulte o Portal do MTE no link disponível em: <<http://portal.mte.gov.br/index.php/seguranca-e-saude-no-trabalho/2015-09-14-19-18-40/2015-09-14-19-23-50/2015-09-29-20-46-45>>. Acesso em: 19 jun. 2016.

Já para examinar a estrutura de elaboração deste programa, consulte o item 7.3.2 – Estrutura do PCMSO, também disponível na mesma NR.

Desenvolvimento do PCMSO

Este programa deve incluir, obrigatoriamente, a realização dos seguintes exames médicos:

a) Admissional: deverá ser realizado antes do início das atividades laborais.

b) Periódicos: ocorrerão de acordo com intervalos de tempo determinados na NR-07 (Consulte o item 7.4.3.2 da NR-07 para maiores informações).

c) Retorno ao trabalho: deverá ser feito no primeiro dia de volta ao trabalho do funcionário ausente por período igual ou superior a 30 dias de afastamento, por motivo médico.

d) Mudança de função: deverá ser realizado quando o empregado mudar de função dentro da empresa, qualquer que seja a alteração de sua atividade.

e) Demissional: deverá ser realizado até a data da homologação da demissão. Para maiores informações, consulte a NR-07, item 7.4.3.5.



Assimile

Para cada exame realizado, o médico do trabalho deverá emitir um Atestado de Saúde Ocupacional (ASO) em duas vias. Uma ficará com o funcionário e a outra com a empresa. Para saber quais são as informações que deverão estar contidas no ASO, consulte o item 7.4.4.3 da NR-07. O link de acesso para esta NR já foi mencionado anteriormente. Veja um exemplo de ASO na Figura 2.1.



Figura 2.1 | Modelo de atestado de saúde ocupacional

Nome da Empresa/Clinica		Rua Bras. Quadra 52 Lotes 11/12 Jardim da Luz, Goiânia - Goiás. Fone (54) 62635632. CEP 452546	
Medicina e Consultoria em Segurança do Trabalho			
Nome da Empresa			
Em cumprimento ao disposto no item 7.4.1 da NR 7 e Portaria N 24 de 24/14/84			
ASO - Atestado de Saúde Ocupacional			
Nome:		Data de Admissão:	
Sexo	Nascimento	Registro Geral	Função
Masculino () Feminino ()	/ /		
Local de Trabalho		Descrição de atividades desenvolvidas	
Tipo de Exame Médico			
Admissional () Periódico () Demissional () Mudança de Função () Retorno ao Trabalho ()			
Riscos			
Físicos	Químicos	Biológicos	Ergonômicos
() Ruídos	() Poeiras	() Vírus	() Esforço físico intenso
() Calor	() Fumos	() Bactérias	() Levantamento/Transporte manual de peso
() Vibrações	() Névoas	() Protozoários	() Postura inadequada
() Umidade	() Nébulas	() Fungos	() Trabalho em turnos e noturno
() Radiações não-ionizantes	() Gases	() Parasitas	() Monitoria e repetitividade
() Radiações ionizantes	() Vapores		() Riscos excessivos
() Frio	() Outros Químicos		() Controle rígido de produtividade
() Pressões anormais			() Iluminação inadequada
			() Outras situações não mencionadas
Declaramos que após investigação clínica, o candidato(a) à função acima declarada foi considerado(a): Apto () Inapto ()			
Assinatura do Médico:		Data	
Assinatura do funcionário:		/ /	

Fonte: <<http://segurancadotrabalhonnwn.com/modelo-de-aso-atestado-de-saude-ocupacional-download>>. Acesso em: 18 jun. 2016.

O PCMSO, quando bem elaborado, apresenta benefícios para:

- O trabalhador, que tem sua saúde preservada no ambiente de trabalho.
- O empregador, que tem entre seus funcionários pessoas saudáveis e não fatigadas.
- O médico do trabalho, que se preserva do desgaste profissional em situações de questionamento de responsabilidade civil, criminal e quanto à qualidade do trabalho que desempenha.
- A família do trabalhador, que se beneficia com os conhecimentos adquiridos por ele na empresa.
- A sociedade, que é quem paga pelas despesas dos acometidos por acidentes de trabalho.



Pesquise mais

Para conhecer um modelo de PCMSO, acesse o link a seguir disponível em: <http://www.blogsegurancadotrabalho.com.br/download/Modelo%20PCMSO%20-%20Blog%20Seguran%C3%A7a%20do%20Trabalho.pdf>. Acesso em: 18 jun. 2016.



Assimile

É importante destacar que o PCMSO complementa o PPRA, que será estudado nesta mesma seção.

PCA

O PCA é um programa que visa à prevenção de problemas auditivos no trabalhador exposto a altos níveis de pressão sonora. É estabelecido pela NR-07 no Anexo I do Quadro II (verifique no arquivo que você baixou). O PCA deve estar integrado ao PCMSO e ao PPRA e deve atuar em qualquer lugar onde existam riscos para a audição do trabalhador.



Pesquise mais

Pesquise mais sobre o PCA acessando o Anexo I do Quadro II da NR-07.

PPRA

Prezado aluno, supondo que você já tenha lido as NRs solicitadas para estudo desta seção, agora é o momento de aprofundar o conhecimento da NR-09.

O PPRA deve ser elaborado visando à preservação da saúde e da integridade dos funcionários, antecipando, reconhecendo, avaliando e, conseqüentemente, controlando a ocorrência de riscos ambientais existentes ou que possam existir no ambiente de trabalho, tendo em consideração a proteção do meio ambiente e dos recursos naturais.

As ações do PPRA devem ser desenvolvidas para cada divisão da empresa, sendo de responsabilidade do empregador, que deverá contar com a participação dos trabalhadores, de modo que sua abrangência e profundidade são dependentes das características dos riscos e das necessidades de controle.

São considerados riscos ambientais os agentes físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e de acidentes existentes nos ambientes de trabalho e que podem prejudicar a saúde do trabalhador. Veja na Figura 2.2 um resumo de cada um dos riscos a que os trabalhadores podem estar expostos em seu ambiente de trabalho.

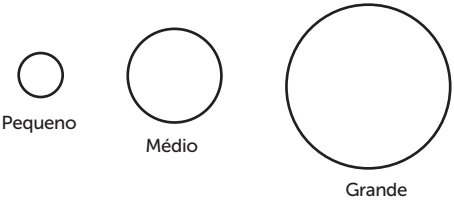
Figura 2.2 | Riscos ambientais

Grupo	Riscos	Cor de Identificação	Descrição
1	Físicos	Verde	Ruído, calor, frio, pressões, umidade, radiações ionizantes e não ionizantes e vibrações.
2	Químicos	Vermelho	Poeiras, fumo, gases, vapores, névoas, neblinas e substâncias compostas ou produtos químicos em geral.
3	Biológicos	Marrom	Fungos, vírus, parasitas, bactérias, protozoários e bacilos.
4	Ergonômicos	Amarelo	Esforço físico intenso, levantamento e transporte manual de peso, exigência de postura inadequada, controle rígido de produtividade, imposição de ritmos excessivos, trabalho em turno e noturno, jornadas de trabalho prolongadas, monotonia e repetitividade e outras situações causadoras de stress físico e/ou psíquico.
5	Acidentes	Azul	Arranjo físico inadequado, iluminação inadequada, probabilidade de incêndio e explosão, eletricidade, máquinas e equipamentos sem proteção, armazenamento inadequado, quedas e animais peçonhentos.

Fonte: <<http://cipa.fmrp.usp.br/Html/MapaRisco.htm>>. Acesso em: 20 jun. 2016.

O mapa de risco do ambiente é realizado com base na planta baixa ou esboço do local de trabalho, e os riscos serão definidos pelos diâmetros dos círculos, que podem ser pequenos, médios ou grandes. Veja um exemplo na Figura 2.3.

Figura 2.3 | Círculos de identificação do grau do risco



Fonte: elaborada pelo autor.

Para realizar o reconhecimento dos riscos ambientais, consulte o item 9.3.3 da NR-09.



Pesquise mais

Para conhecer a estrutura de um PPRA, consulte o item 9.2 da NR-09, e para saber como é realizado seu desenvolvimento, consulte o item 9.3 da mesma norma.

O PPRA poderá ser elaborado, implementado, acompanhado e avaliado pelo SESMT da empresa ou por uma pessoa ou equipe de pessoas devidamente capacitadas para desenvolver os requisitos desta norma.

O monitoramento da exposição dos funcionários e das medidas de controle deverá ser realizado de forma sistemática e repetitiva, de acordo com a exposição ao risco, visando à introdução ou à modificação das medidas de controle, sempre que necessário.

Os dados do programa deverão ser mantidos pelo empregador por um período mínimo de 20 anos, de forma a constituir um histórico técnico e administrativo do seu desenvolvimento, e deverão estar sempre disponíveis aos trabalhadores interessados ou seus representantes e para as autoridades competentes.



Pesquise mais

Para saber mais sobre as responsabilidades do empregador e dos empregados com relação ao PPRA, consulte os itens 9.4.1 e 9.4.2, respectivamente, da NR-09.

Os empregados que se interessarem poderão apresentar propostas e receber informações e orientações a fim de assegurar a proteção contra os riscos ambientais identificados na execução do programa. Também poderão informar seus colegas de trabalho sobre os riscos ambientais que podem estar presentes nos locais de trabalho e sobre os meios de preveni-los ou limitá-los para proteger-se de sua incidência.



Pesquise mais

Para conhecer um modelo de PPRA, acesse o link do Blog Segurança do Trabalho disponível em: <<http://www.blogsegurancadotrabalho.com.br/download/Modelo%20de%20PPRA%20-%20Blog%20Seguran%C3%A7a%20do%20Trabalho.pdf>>. Acesso em: 21 jun. 2016.

PCMAT

Agora, no estudo deste último programa, você precisará ter em mãos a NR-18. Preparado?

O PCMAT é contemplado pelo item 18.3 da NR-18 e é de observância obrigatória para estabelecimentos que tenham 20 ou mais trabalhadores. Como o próprio nome já sugere, é aplicado na indústria da construção. Este programa deve conter todas as recomendações descritas no PPRA e pode ser elaborado e executado por profissional devidamente qualificado para trabalhos na área de segurança do trabalho. Já sua implementação é de responsabilidade do empregador.

O documento elaborado deverá ser mantido dentro do estabelecimento e ficar à disposição da fiscalização do Ministério do Trabalho e Emprego. Para se informar sobre os documentos que devem compor o PCMAT, consulte o item 18.3.4 da NR-18.



Pesquise mais

Para conhecer um modelo de PCMAT, acesse o Portal do Blog Segurança do Trabalho disponível em: <<http://www.blogsegurancadotrabalho.com.br/2015/02/modelo-de-pcmat.html>>. Acesso em: 19 jun. 2016.



Faça você mesmo

Com base nas definições de cada programa que acabamos de estudar, relacione a 2ª coluna de acordo com a 1ª:

- (1) PCMSO
- (2) PPRA
- (3) PCA
- (4) PCMAT

- () É aplicado na indústria da construção.
- () Visa à prevenção de problemas auditivos no trabalhador exposto a altos níveis de pressão sonora.
- () Visa à promoção e preservação da saúde do conjunto dos funcionários de uma empresa.
- () Visa à preservação da saúde e da integridade dos funcionários, antecipando, reconhecendo, avaliando e, conseqüentemente, controlando a ocorrência de riscos ambientais.

Sem medo de errar

Conforme apresentado, temos que apoiar a reformulação do PCMAT da empresa que presta serviços para a construção da nova unidade da empresa em que um técnico e um engenheiro da segurança do trabalho atuam. Nesse momento, o principal ponto a ser desenvolvido refere-se às áreas de vivência. Mostre-nos como foi realizado o dimensionamento das áreas de vivência e em quais itens das devidas NRs você se baseou para fazer o dimensionamento que consta no seu documento.



Atenção

Para se informar sobre os itens exigidos nas áreas de vivência de uma obra, consulte o item 18.4 da NR-18, e caso necessário, a NR-24. Também poderá ser consultado o material disponibilizado no Portal CBIC disponível em: <http://cbic.org.br/arquivos/Guia_Areas_Vivencia.pdf>. Acesso em: 19 jun. 2016.

A obra conta com 294 trabalhadores, dos quais 150 destes ficam alojados no local e os outros 144, por residirem na cidade onde a obra está sendo executada, voltam para casa no final do expediente. Sendo assim, segue o dimensionamento das áreas de vivência no canteiro de obras, de acordo com as determinações da NR-18 e NR-24.

Instalação sanitária

O item 18.4.2.1 da NR-18 determina a instalação sanitária como sendo o local destinado ao asseio corporal e/ou ao atendimento das necessidades fisiológicas de excreção. A norma determina que essas instalações devem ser compostas por lavatório, vaso sanitário, mictório e chuveiro. A distribuição desses acessórios está relacionada no quadro a seguir:

Quadro 2.1 | Distribuição dos acessórios

Acessórios	Proporção	Quantidade Total	Item
Lavatório, mictório e vaso sanitário	1 conjunto para cada grupo de 20 trabalhadores	15 conjuntos	18.4.2.4
Chuveiro	1 unidade para cada grupo de 10 trabalhadores	30 unidades	

Fonte: elaborado pelo autor.

Vestiário

O item 18.4.2.9.1 diz que todo canteiro de obras deve possuir vestiário para troca de roupas dos trabalhadores que não residem no local. A norma não obriga a construção de vestiário para os trabalhadores que ficam alojados no próprio local. Porém, para evitar contaminação do alojamento através das roupas sujas dos trabalhadores que ali residem, o vestiário poderá ser dimensionado para atender a todos os trabalhadores da obra. Deverá ser composto por armários simples, dotados de fechadura ou dispositivo com cadeado, e bancos em número suficiente para atender aos usuários.

Quadro 2.2 | Vestiários

Acessórios	Proporção	Quantidade Total	Item
Vestiário	1,5 m ² por trabalhador	441 m ²	24.2.3
Armários	Simple 1 para cada trabalhador (0,80A x 0,30L x 0,40P m)	294 unidades	18.4.2.9.3f
Bancos*	1 banco para cada grupo de 16 pessoas (10,0 x 0,30 m)	19 unidades	18.4.2.9.3i
OBS.: * Nenhuma norma especifica o comprimento dos bancos, apenas a largura. Então, foi calculado um espaço de 0,60 m por pessoa para fazer este dimensionamento.			

Fonte: elaborado pelo autor.

Alojamento

Os alojamentos devem ser construídos para os trabalhadores que residirão no local da obra. Neste caso, deverão abrigar 150 trabalhadores e devem ser compostos por beliches (sendo a cama superior protegida na lateral e com escada), armários duplos e individuais, roupa de cama completa e bebedouro.

Quadro 2.3 | Alojamento

Acessórios	Proporção	Quantidade Total	Item
Cama	1 beliche para cada 2 trabalhadores	75 unidades	18.4.2.10.2 18.4.2.10.4
Jogo de Cama*	2 jogos de cama por trabalhador, contendo lençol, fronha, travesseiro e cobertor	300 unidades	18.4.2.10.6
Armários	1 para cada trabalhador (1,20A x 0,30L x 0,40P m)	150 unidades	18.4.2.10.7

Bebedouro	1 para cada grupo de 25 trabalhadores	6 unidades	18.4.2.10.10
OBS.: * Nenhuma norma especifica a quantidade de roupas de cama. Então, foi estipulado 2 jogos por trabalhador.			

Fonte: elaborado pelo autor.

Refeitório

O item 18.4.2.11.1 da NR-18 determina que nos canteiros de obra é obrigatória a existência de local adequado para refeições. Deve ser composto por lavatório, mesas, assentos, lixeiras com tampas e bebedouros.

Quadro 2.4 | Refeitório

Acessórios	Proporção	Quantidade Total	Item
Lavatório	1 para cada grupo de 20 trabalhadores	15 unidades	18.4.2.11f 18.4.2.4
Mesas*	1 mesa para um grupo de 32 pessoas (10,0 x 0,80 m)	10 unidades	18.4.2.11g
Assentos**	1 banco para um grupo de 16 pessoas (10,0 x 0,30 m)	20 unidades	18.4.2.11h 18.4.2.9.3i
Lixeiras***	Plásticas, de tamanho grande, com capacidade para 100 litros (0,85 altura x 0,60 diâmetro m)	2 unidades	18.4.2.11i
Bebedouros	1 para cada grupo de 25 trabalhadores	12 unidades	18.4.2.10.10
OBS.: * Nenhuma norma especifica a dimensão da mesa. ** Foi usada como padrão a dimensão do banco do vestiário. *** A norma não especifica a quantidade e o tamanho das lixeiras.			

Fonte: elaborado pelo autor.

Lavanderia

O item 18.4.2.13.3 da NR-18 determina que a empresa poderá contratar serviços de terceiros para realizar a lavagem das roupas dos trabalhadores alojados, sem ônus para eles.



Lembre-se

A NR-18 contempla muitas outras NRs. Porém, algumas informações podem ser melhor obtidas consultando a NR original.

Avançando na prática

Pratique mais

Instrução

Desafiamos você a praticar o que aprendeu transferindo seus conhecimentos para novas situações que pode encontrar no ambiente de trabalho. Realize as atividades e depois compare-as com as de seus colegas.

Mapa de risco

1. Competência Geral

Conhecer as normas regulamentadoras, além dos programas e comissões referentes à segurança, higiene e saúde no trabalho.

2. Objetivos de aprendizagem

Saber identificar os riscos existentes nos locais de trabalho.

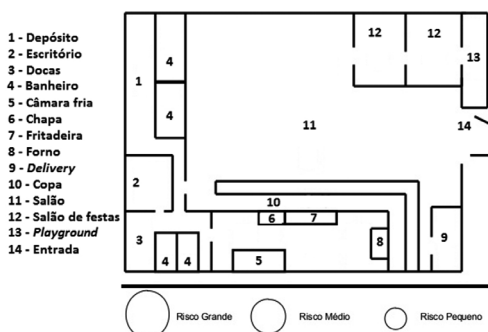
3. Conteúdos relacionados

Norma Regulamentadora 09.

4. Descrição da situação-problema

Você é o engenheiro de segurança do trabalho responsável pela elaboração de um PPRA de uma lanchonete. Um dos itens que deverão constar neste documento é o mapa de risco do local. A planta do estabelecimento foi fornecida e você deverá fazer o mapeamento dos riscos existentes no local. Para consultar a planta, veja a Figura 2.4.

Figura 2.4 – Planta baixa de uma lanchonete

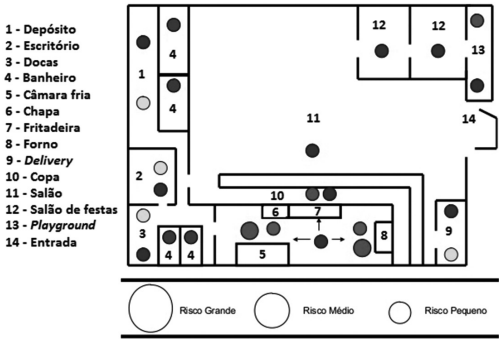


Fonte: O autor.

5. Resolução da situação-problema

Prezado aluno, quando vamos fazer um mapa de risco devemos ter em mente quais são os riscos existentes na literatura e quais deles podem se encaixar na situação que estamos estudando. Então, considerando uma lanchonete, podemos ter os cinco tipos de riscos comentados no item *Não pode faltar*, ou seja, químico, físico, biológico, ergonômico e de acidentes. Sendo assim, para a planta dada, o mapeamento ficará conforme mostrado na Figura 2.5.

Figura 2.5 – Mapa de risco da lanchonete



Fonte: elaborada pelo autor.



Lembre-se

Para saber os tipos de riscos e suas definições, consulte a Figura 2.2.



Faça você mesmo

Utilizando o quadro a seguir como referência, mapeie, em seu caderno, os riscos existentes em seu ambiente de trabalho.

Grupo 1 Verde	Grupo 2 Vermelho	Grupo 3 Marrom	Grupo 4 Amarelo	Grupo 5 Azul
Riscos Físicos	Riscos Químicos	Riscos Biológicos	Riscos Ergonômicos	Riscos de Acidentes

Faça valer a pena

- 1.** De acordo com a NR-07, que trata sobre o PCMSO, é correto afirmar que:
- a) É elaborado por qualquer profissional da área de saúde e segurança do trabalho.
 - b) É elaborado apenas pelo engenheiro de segurança do trabalho.
 - c) É elaborado apenas pelo técnico em segurança do trabalho.
 - d) É elaborado pelo médico do trabalho ou pelo enfermeiro do trabalho.
 - e) É elaborado apenas pelo médico do trabalho.
- 2.** De acordo com a NR-07, para que as empresas de grau de risco 1 e 2 fiquem desobrigadas de indicar médico do trabalho coordenador, é necessário que elas tenham até quantos funcionários?
- a) 25.
 - b) 50.
 - c) 75.
 - d) 100.
 - e) 125.
- 3.** Uma das determinações da NR-07 diz respeito ao armazenamento da documentação do PCMSO.
Por quanto tempo o PCMSO deverá ser guardado pelo empregador após o desligamento do trabalhador?
- a) 5 anos.
 - b) 10 anos.
 - c) 15 anos.
 - d) 20 anos.
 - e) 25 anos.

Seção 2.4

Diagnóstico

Diálogo aberto

O técnico e o engenheiro da segurança do trabalho estão em fase final de implantação da nova unidade da sua empresa. Isso significa que eles estão há 45 dias executando um trabalho intenso na nova unidade fabril.

Assim, após implantação de uma rotina relacionada a espaço confinado, utilizando-se dos estudos da Norma Regulamentadora (NR) 33 - Segurança e Saúde no Trabalho em Espaços Confinados, eles precisam realizar a elaboração de todos os mapas de riscos da nova empresa.

Nesse contexto, eles terão que realizar diversos procedimentos administrativos e técnicos. Dentre esses procedimentos, terão que entrevistar os trabalhadores e buscar todas as informações possíveis para montar os mapas. No entanto, os gerentes e supervisores não apresentaram muita disponibilidade e receptividade, hesitando em liberar os setores e funcionários para esse procedimento.

Para sanar esse problema, Cristiano e Vagner devem montar uma estratégia ampla de sensibilização da alta gestão e, ao mesmo tempo, uma agenda técnica de implantação dos mapas de risco.

Seguimos em frente nesse desafio?

Não pode faltar

A comunicação visual faz parte da nossa cultura desde a antiguidade. Isso data desde o período pré-histórico. O ser humano sempre utilizou símbolos para expressar e comunicar, registrando nas paredes das cavernas todo seu cotidiano. Essa estratégia de comunicação perpetua até hoje e é considerada como fundamental em qualquer rotina de troca de informações entre as pessoas. Além disso, a linguagem gráfica é universal, pois independe de idiomas. Depende apenas, obviamente, da compreensão do significado da simbologia.

Bom, mas se a escrita foi inventada há mais de 5 mil anos, por que então a comunicação visual ou gráfica ainda é tão utilizada? Defende-se que a nossa capacidade visual é muito mais rápida que a habilidade de leitura. Nosso cérebro processa imagens 60 mil vezes mais rápido do que textos. Desse modo, a representação gráfica ou as imagens ajudam a transmitir a mensagem com mais rapidez.

No caso da temática de saúde e segurança no trabalho, um método gráfico amplamente utilizado é o mapa de risco. O mapa de risco tem origem no Modelo Operário Italiano. Evidentemente, ele é oriundo de um movimento e estudo para melhorar as condições de trabalho dos funcionários daquele país. O modelo italiano baseia-se em 4 pilares:

1. A participação efetiva do trabalhador no processo de análise dos riscos associados à sua tarefa.
2. A não delegação da produção do conhecimento.
3. O levantamento de informações por grupos homogêneos de trabalhadores.
4. O validação dessas informações por esse grupo.

No Brasil, a metodologia do mapa de risco começou a ser aplicada no início da década de 1980. Uma ponderação interessante realizada no modelo original italiano foi a integração entre o saber técnico e a percepção do trabalhador. Autores defendem que o saber do trabalhador não pode prevalecer sobre o parecer técnico (HÖKERBERG et al., 2006). Entende-se, portanto, que a responsabilidade de definir e concluir o mapa de risco deve ficar a cargo do profissional da área. No entanto, defende-se também que a escuta dos trabalhadores é terminantemente importante nessa definição. Assim, conclui-se que a elaboração do mapa de risco no Brasil pauta-se num modelo participativo, sendo esta uma de suas principais características.

Pode-se identificar duas abordagens de trabalho para a elaboração do mapa de risco:

1. A realizada exclusivamente por especialistas.
2. A realizada conjuntamente com os trabalhadores, implicando numa discussão coletiva e, assim, participativa.

Em síntese, o mapa de risco pode ser definido como uma representação e organização gráfica (por meio de símbolos padronizados) dos riscos presentes num ambiente de trabalho. Esses riscos podem ser decorrentes do processo produtivo ou do ambiente em si. O mapa de risco é a forma de comunicação desses riscos com os empregados e, para tanto, deve ser afixado em locais visíveis do ambiente de trabalho.

O **objetivo geral** do mapa de risco é ampliar a consciência e atitude de prevenção de acidentes de trabalho e doenças ocupacionais, em conjunto com outras ações de saúde e segurança. Seu **objetivo específico** é destacar os riscos presentes em cada ambiente de trabalho de forma clara e rápida, através de simbologias. Esses riscos podem ser relativos a acidentes, doenças ocupacionais, intoxicação, contaminação e outros.

Veja no exemplo a seguir a importância da realização do mapa de risco:



Exemplificando

Um estudo pode demonstrar que acidentes com agulhas contaminadas ou ampolas quebradas foram responsáveis por 50% dos acidentes envolvendo profissionais da saúde. É evidente que, nesse tipo de acidente, o maior risco está ligado à infecção pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV) que causa a AIDS (BENATTI; NISHIDE, 2000).

BENATTI, Maria Cecília Cardoso; NISHIDE, Vera Médice. Elaboração e implantação do mapa de riscos ambientais para prevenção de acidentes do trabalho em uma unidade de terapia intensiva de um hospital universitário.

Revista Latino-Americana de Enfermagem, Ribeirão Preto, v. 8, n. 5, p. 13-20, 2000. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692000000500003&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 19 maio 2016.

Conclui-se, assim, que no mapa de risco deve haver uma indicação clara desse risco e que as pessoas envolvidas precisam ser treinadas e informadas sobre essa condição. Destaca-se aqui que a importância do mapa de risco é a prevenção de acidentes e riscos em saúde ocupacional. Ele deve ser aplicado com responsabilidade, independentemente da possibilidade de alguma fiscalização do cumprimento da norma.

Podemos destacar duas normas regulamentadoras (NRs) que têm relação direta com o mapa de riscos. A norma regulamentadora 9 (NR-9) estabelece a obrigatoriedade das empresas em identificar os riscos ambientais aos trabalhadores, como demonstra a citação a seguir, do item 9.2.6:

O conhecimento e a percepção que os trabalhadores têm do processo de trabalho e dos riscos ambientais presentes, incluindo os dados consignados no Mapa de Riscos, previsto na NR-5, deverão ser considerados para fins de planejamento e execução do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA) em todas as suas fases (NR-09).



Como visto, a elaboração fica sob a responsabilidade direta da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA), presente na NR-5, como demonstra o item 5.16, alínea “a”: “A CIPA terá por atribuição: a) identificar os riscos do processo de trabalho e elaborar o mapa de riscos, com a participação do maior número de trabalhadores, com assessoria do SESMT, onde houver” (BRASIL, 1978, p. 2).

Tendo em vista que a CIPA é composta por representantes dos trabalhadores, entende-se que atribuir a responsabilidade da elaboração do mapa de risco à CIPA foi uma maneira de garantir a participação do trabalhador na definição de suas condições e processos de trabalho.



Assimile

Veja como a participação do trabalhador é importante na elaboração do mapa de risco. O modelo participativo atende a um aspecto legal (como o cumprimento da NR-5 e NR-9). Além disso, a participação efetiva do trabalhador no processo de melhoria das suas condições de trabalho é um aspecto fundamental para o aumento da satisfação no trabalho e comprometimento com a empresa.

Do ponto de vista aplicado, a composição do mapa de riscos demanda duas condições principais:

1. A obtenção da planta ou realização de um croqui da área analisada.
2. O conhecimento da padronização da simbologia.



Vocabulário

Croqui é o termo que significa esboço ou rascunho de um desenho ou pintura. É um termo muito utilizado em desenho, arquitetura, artes, moda e outros. É originário do termo em francês, croquer, que significa esboçar.

Fonte: DICIONÁRIO PRIBERAM. **Croqui**. Disponível em: <<https://www.priberam.pt/DLPO/Croqui>>. Acesso em: 7 jul. 2016.

A planta refere-se ao desenho oficial dos espaços que devem estar presentes na empresa. No entanto, ainda que não seja possível ter acesso à planta, o mapa de risco não deve deixar de ser feito. Deve-se realizar um croqui do espaço e, a partir dele, formatar o mapa de risco.



Refleta

É importante que o técnico de segurança seja proativo, ou seja, não deixe que alguma limitação geral, como a falta da planta, seja motivo para a não realização do mapa de risco ou outro procedimento. Busque resolver o problema: meça o local, acesse modelos de plantas e mapas de risco e conclua a tarefa!

Depois de finalizado o layout e as análises dos riscos, o próximo passo é colocar a simbologia no mapa. No mapa de risco essa simbologia é composta de círculos, que são diferenciados por cor, tamanho e posição, a saber:

- As cores identificam o tipo de risco (agentes físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e de acidentes).
- Os tamanhos dos círculos representam a gravidade.
- O posicionamento representa a posição no ambiente em que esse risco está localizado.

A padronização dos símbolos pode ser observada nos quadros a seguir.

Quadro 2.5 | Padronização dos círculos do mapa de risco segundo o tipo de risco

Grupo	Riscos	Cor de Identificação	Denominação
01	Físicos		Verde
02	Químicos		Vermelho
03	Biológicos		Marrom
04	Ergonômicos		Amarelo
05	Acidentes		Azul

Fonte: elaborado pelo autor.

Quadro 2.6 | Padronização dos círculos do mapa de risco segundo o tipo de risco

Símbolo	Proporção	Tipo de Riscos
	4	Grande
	2	Médio
	1	Pequeno

Fonte: elaborado pelo autor.

Integrando o tipo de risco com a proporção relacionada ao tipo de gravidade, pode-se ver na figura a seguir um exemplo do mapa de risco.



Pesquise mais

Veja no artigo indicado como o mapa de risco pode ser utilizado para demonstrar os riscos a que os trabalhadores possam estar expostos.

DE OLIVEIRA MATTOS, Ubirajara Aluizio et al. Avaliação e diagnóstico das condições de trabalho em duas indústrias de baterias chumbo-ácidas no estado do Rio de Janeiro. **Ciência & Saúde Coletiva**, São Paulo, v. 8, n. 4, p. 1047-1056, 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/%0D/csc/v8n4/a26v8n4.pdf>>. Acesso em: 7 jul. 2016.

Figura 2.6 | Exemplo de mapa de riscos de um laboratório de biotecnologia



Fonte: <<http://www.labbmol.org/#!mapaderiscoslabbmol/c1mt>>. Acesso em: 4 jul. 2016.

Por fim, vale sintetizar os tipos de riscos presentes nessa abordagem:

Grupo 1 – Agentes físicos. Diversas formas de energia a que os trabalhadores possam estar expostos podem ser consideradas como agentes físicos. Alguns exemplos são: ruídos, vibração, pressões anormais, temperaturas extremas, radiações ionizantes, radiações não ionizantes.

Grupo 2 – Agentes químicos. São substâncias, compostos ou produtos que possam penetrar no organismo pela via respiratória, através da pele ou por ingestão, nas formas de poeiras, fumos, névoas, neblinas, gases ou vapores. Os principais tipos de agentes químicos que atuam sobre o organismo humano são: gases, vapores e névoas, poeiras e fumos metálicos.

Grupo 3 – Agentes biológicos. São considerados agentes biológicos os bacilos, bactérias, fungos, protozoários, parasitas, vírus, entre outros.

Grupo 4 – Agentes ergonômicos. São os agentes caracterizados pela falta de adaptação das condições de trabalho às características

biomecânicas ou psicológicas do trabalhador. Entre os agentes ergonômicos mais comuns estão: trabalho com sobrecarga, posturas inadequadas, trabalho repetitivo, monotonia.

Grupo 5 – Agentes de acidentes. São arranjos físicos inadequados ou deficientes, máquinas, ferramentas e equipamentos defeituosos, inadequados ou inexistentes, eletricidade, má sinalização, perigo de incêndio ou explosão, transporte inadequado de materiais, problemas em edificações, armazenamento inadequado, entre outros.

Sem medo de errar



Atenção

Para resolver a situação-problema a seguir, você vai precisar retomar todo o contexto de elaboração dos mapas de risco, sobretudo no que se relaciona à abordagem participativa.

O técnico e o engenheiro de segurança do trabalho têm a missão de elaborar todos os mapas de risco da nova unidade da empresa em que trabalham. Dentre esses procedimentos, eles terão que entrevistar os trabalhadores e buscar todas as informações possíveis para montar os mapas. No entanto, os gerentes e supervisores não apresentam muita disponibilidade e receptividade para liberar os setores e funcionários para esse procedimento. Para sanar esse problema, Cristiano e Vagner devem montar uma estratégia ampla de sensibilização da alta gestão e um cronograma de implantação dos mapas de risco.

Para a execução e resolução dessa tarefa, os responsáveis terão que:

- Fazer uma revisão da NR-05 e da NR-09, sendo específicos e levantando argumentos perante a gestão sobre a importância legal dos mapas de risco.
- Demonstrar com dados factuais (fatos, estatísticas) os riscos da realização do mapa de risco sem a presença dos funcionários.
- Apresentar aos gestores, de forma sintética e objetiva, os motivos técnicos e estratégicos da mobilização dos funcionários na

construção do mapa de risco.

- Dentre os argumentos estratégicos, destaca-se que a participação dos funcionários nas decisões da empresa aumenta o nível de comprometimento e satisfação no trabalho.

- Fazer uma formação específica para os novos técnicos da unidade, pois no decorrer da implantação e operação da nova fábrica algumas modificações ou pontos não observados poderão gerar a necessidade de atualização dos mapas de riscos.

- Montar o cronograma de elaboração dos mapas de risco.

- Apresentar e afixar todos os mapas, com breves e objetivas explicações aos funcionários envolvidos.

Avançando na prática



Lembre-se

Para dar início à resolução da situação-problema a seguir, é crucial retomar os quesitos que determinam a obrigatoriedade de algumas normas, como a NR-5 (Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – CIPA).

Pratique mais	
Instrução Desafiamos você a praticar o que aprendeu transferindo seus conhecimentos para novas situações que você pode encontrar no ambiente de trabalho. Realize as atividades e depois as compare com as de seus colegas e com o gabarito disponibilizado no apêndice do livro.	
Técnicas de prevenção	
1. Competência geral	Conhecer técnicas e regulamentos que envolvem a saúde e segurança do trabalho nas organizações.
2. Objetivos de aprendizagem	Aprender a origem dos mapas de risco. Entender a obrigação legal dos mapas de risco. Visualizar a padronização dos tipos e da gravidade de riscos.
3. Conteúdos relacionados	Normas regulamentadoras, saúde e segurança do trabalho, medicina do trabalho, acidentes de trabalho.

4. Descrição da situação-problema	Numa unidade de uma rede de academias de grande porte, observa-se um aumento na incidência de acidentes próximos à piscina. Houve o relato de pelo menos uma queda por semana, entre professores e funcionários. Assim, a administração foi acionada pelos próprios funcionários, que fizeram forte pressão para avaliação e resolução do problema, incluindo uma denúncia no sindicato. No entanto, o estabelecimento não apresenta uma Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA) e não sabe como resolver o problema. Assim, como um futuro técnico de segurança no trabalho, responda: quais seriam os procedimentos a serem desenvolvidos para elucidar a questão?
5. Resolução da situação-problema	• O primeiro passo seria contatar uma empresa especializada para realizar uma avaliação geral do perfil da empresa, a fim de determinar se a ausência da CIPA é legal ou negligência. Para tanto, a NR-5 deve servir de referencial principal. • Em seguida, propõe-se a realização de uma análise de riscos, para a geração do mapa de risco do local. • Busca-se, assim, identificar os agentes de riscos e sua gravidade. • Formata-se os mapas de risco de todo o estabelecimento. • Fixa-se os mapas de risco em locais visíveis. • Por consequência, realiza-se uma formação geral com os funcionários, orientando-os para evitar acidentes similares. • Orienta-se o responsável pelo estabelecimento sobre a necessidade de refazer o mapa de risco, caso ocorram modificações no espaço. • Além disso, deve-se precaver o responsável de outras normas específicas e gerais de saúde e segurança do trabalho que podem ser necessárias à empresa.



Faça você mesmo

A construção do mapa de risco pode ser feita para qualquer ambiente. Tendo isso em vista, escolha um ambiente de seu convívio (casa, trabalho, faculdade, academia, supermercado) e realize uma observação geral sobre os riscos, classificando-os de acordo com a padronização, com vistas a elaborar um mapa de risco do local escolhido. Dê preferência para locais em que você já viu ou sabe que costumam ocorrer acidentes.

Faça valer a pena

- 1.** Qual método de gráfico de comunicação visual é amplamente utilizado no contexto de saúde e segurança?
 - a) Mapa de risco.
 - b) Checklist ergonômico.
 - c) Análise de riscos.
 - d) Perfil profissiográfico.
 - e) Análise ergonômica.

- 2.** Observa-se a presença de muita poeira na área de usinagem em uma indústria. Em qual tipo de agente de risco essa situação pode ser classificada?
 - a) Agentes biológicos.
 - b) Agentes físicos.
 - c) Agentes químicos.
 - d) Agentes ergonômicos e físicos.
 - e) Agentes de acidentes.

- 3.** Em quais normas regulamentadoras é possível verificar a citação da necessidade do mapa de risco?
 - a) Norma regulamentadora 11 (NR-11).
 - b) Norma regulamentadora 07 (NR-7).
 - c) Norma regulamentadora 07 (NR-7) e Norma regulamentadora 11 (NR-11).
 - d) Norma regulamentadora 05 (NR-5) e Norma regulamentadora 09 (NR-9).
 - e) Norma regulamentadora 17 (NR-17).

Referências

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **NR-1:** Disposições gerais. Brasília: MTE, 2009. Disponível em: <<http://portal.mte.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR1.pdf>>. Acesso em: 7 jul. 2015.

_____. **NR 5:** comissão interna de prevenção de acidentes - cipa. Brasília: MTE, 1978. Disponível em: <<http://www.guiatrabalhista.com.br/legislacao/nr/nr7.htm>>. Acesso em: 7 jul. 2015.

_____. **NR 7:** programa de controle médico de saúde ocupacional. Brasília: MTE, 1978. Disponível em: <<http://www.guiatrabalhista.com.br/legislacao/nr/nr5.htm>>. Acesso em: 7 jul. 2015.

_____. **NR 09:** programa de prevenção de riscos ambientais. Brasília: MTE, 1978. Disponível em: <<http://www.guiatrabalhista.com.br/legislacao/nr/nr7.htm>>. Acesso em: 7 jul. 2015.

_____. **NR 17:** condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção. Brasília: MTE, 1978. Disponível em: <<http://www.guiatrabalhista.com.br/legislacao/nr/nr17.htm>>. Acesso em: 7 jul. 2015.

_____. **NR 18:** condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção. Brasília: MTE, 1978. Disponível em: <<http://www.guiatrabalhista.com.br/legislacao/nr/nr18.htm>>. Acesso em: 7 jul. 2015.

_____. **NR 24:** condições sanitárias e de conforto nos locais de trabalho. Brasília: MTE, 1978. Disponível em: <<http://www.guiatrabalhista.com.br/legislacao/nr/nr24.htm>>. Acesso em: 7 jul. 2015.

_____. **NR 34:** condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção e reparação naval. Brasília: MTE, 2011. Disponível em: <<http://www.guiatrabalhista.com.br/legislacao/nr/nr34.htm>>. Acesso em: 7 jul. 2015.

BRASIL. Portaria nº 19, de 9 de abril de 1998 (Secretaria de Segurança e Saúde no Trabalho). Estabelece diretrizes e parâmetros mínimos para a avaliação e o acompanhamento da audição dos trabalhadores, expostos a níveis de pressão sonora elevados. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 22 abr. 1998. Seção 1, p. 72-74.

BENATTI, Maria Cecília Cardoso; NISHIDE, Vera Médice. Elaboração e implantação do mapa de riscos ambientais para prevenção de acidentes do trabalho em uma unidade de terapia intensiva de um hospital universitário. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, 2000, p. 13-20. v. 8, n. 5. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692000000500003&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 19 maio 2016.

Dicionário Priberam. **Croqui**. Disponível em: <<https://www.priberam.pt/DLPO/Croqui>>. Acesso em: 7 jul. 2016.

EGGERS, Carla; GOEBEL, Márcio Alberto. **Princípios de higiene e segurança no trabalho**. Toledo: Saraiva, 2005.

HÖKERBERG, Yara Hahr Marques et al. O processo de construção de mapas de risco em um< hospital público. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 11, n. 2, p. 503-513, 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/%0D/csc/v11n2/30437.pdf>>. Acesso em: 17 maio 2016.

KOSCHEK, D.; WOLFART, T.; POLACINSKI, É. Normas regulamentadoras no contexto da segurança do trabalho: uma abordagem conceitual. **Anais 2ª SIEF – Semana Internacional das Engenharias da FAHOR**. Disponível em: <http://www.fahor.com.br/publicacoes/sief/2012_22.%20NORMAS%20REGULAMENTADORAS%20NO%20CONTEXTO%20DA%20SEGURAN%C3%87A%20DO%20TRABALHO%20-%20UMA%20ABORDAGEM%20CONCEITUAL.pdf>. Acesso em: 28 abr. 2016.

MATTOS, Ubirajara; Másculo, Francisco. **Higiene e segurança do trabalho**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E PREVIDÊNCIA SOCIAL (MTE). **Normas Regulamentadoras**. Disponível em: <<http://www.mtps.gov.br/securanca-e-saude-no-trabalho/normatizacao/normas-regulamentadoras>>. Acesso em: 7 maio 2016.

Portal G1. **Operários são flagrados em obras sem equipamentos de segurança**. Disponível em: <<http://g1.globo.com/sao-paulo/itapetininga-regiao/noticia/2014/05/operarios-sao-flagrados-em-obras-sem-equipamentos-de-seguranca.html>>. Acesso em: 28 maio 2016.

ROCHA, Jéssica Lopes et al. Elaboração do mapa de risco em uma indústria de biossegurança. **VII Encontro de Engenharia de Produção Agroindustrial**. 2013. Disponível em: <<http://www.fecilcam.br/anais/vii-eeepa/data/uploads/artigos/8-10.pdf>>. Acesso em: 17 maio 2016.

SEBRAE. Cartilha de segurança e saúde do trabalho na construção civil/es - NR-18. Disponível em: <http://www.areaseg.com/bib/06%20-%20CARTILHAS/Cartilha_Seguranca_do_Trabalho_SEBRAE.pdf>. Acesso em: 6 maio 2016.

TORLONI, Maurício et al. Programa de proteção respiratória: recomendações, seleção e uso de respiradores. In: **Programa de proteção respiratória: recomendações, seleção e uso de respiradores**. Fundacentro, 1994. Disponível em: <<http://multimedia.3m.com/mws/media/828452O/ppr-programa-de-protecao-respiratoria.pdf>>. Acesso em: 29 abr. 2016.

UBIRAJARA, A. de O.; FREITAS, Nilton Benedito B. Mapa de risco no Brasil: as limitações da aplicabilidade de um modelo operário. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 10, n. 2, p. 251-258, 1994. Disponível em: <<http://www.scielo.org/pdf/csp/v10n2/v10n2a12>>. Acesso em: 17 maio 2016.

VILLAS-BÔAS, Ricardo Del Segue. **Análise macroergonômica do trabalho em empresa de artigos de perfumaria e cosméticos**: um estudo de caso. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2003.

Checklist para avaliação de um acidente de trabalho

Convite ao estudo

Caro aluno,

Nesta unidade de ensino, continuaremos estudando as Normas Regulamentadoras (NR) e, com isso, aprofundaremos alguns temas vistos anteriormente, criando um corpo de conhecimento importante para a análise dos riscos e acidentes de trabalho. Então, na Seção 3.1, estudaremos a NR-10, que versa sobre Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade, o que ampliará a noção do mapa de risco sob o ponto de vista de riscos elétricos. Na Seção 3.2, estudaremos um pouco mais da NR-09, focando a questão da higiene ocupacional. Também serão estudadas a NR-15 e NR-16, que falam de Atividades e Operações Insalubres e Atividades e Operações Perigosas, respectivamente. Na Seção 3.3, estudaremos a NR-23, que fala de Proteção contra Incêndio e itens de outras normas que citam esta mesma problemática. Por fim, concluiremos a unidade na Seção 3.4, na qual faremos o aprofundamento da NR-18, que trata da Segurança na Construção Civil.

Você é o Engenheiro de Segurança do Trabalho de uma usina termoeletrica, na qual a etapa de construção da casa de força ainda não está terminada, porém já está em fase de testes dos painéis do Centro de Controle de Motores (CCM). Dentro desta construção trabalham, em atividades concomitantes, profissionais da área de engenharia civil, elétrica e mecânica. A construção de uma usina envolve uma série de riscos e é muito importante que todo o processo seja executado seguindo as mais exigentes medidas de segurança.

Sendo assim, como deve ser feito o controle de acesso à casa de força? Quais sinalizações de segurança devem ser

empregadas? Quais EPIs os funcionários que estão trabalhando nesse local devem utilizar? Quais métodos de proteção coletiva devem ser implementados? Quais são os riscos existentes nesse local de trabalho? Existe risco de explosão nos painéis? O que levaria a uma explosão? A construção de uma usina se encaixa nos termos de construção civil? Como elaborar, então, o mapa de risco da casa de força?

Ao final desta unidade, você terá condições de responder a todas estas questões.

Bons estudos!

Seção 3.1

Mapas de risco – segurança em eletricidade

Diálogo aberto

Prezado aluno,

Como foi falado no *Convite ao estudo*, você é o Engenheiro de Segurança do Trabalho de uma usina termoeletrica, na qual a etapa de construção da casa de força ainda não está terminada, porém já está em fase de testes dos painéis do CCM. Dentro desta construção trabalham profissionais de diversas áreas. A construção de uma usina envolve uma série de riscos, e é muito importante que todo o processo seja executado seguindo as mais exigentes medidas de segurança.

Nesta seção, poderemos exercitar a construção do Mapa de Risco anteriormente estudada e aplicar, numa situação específica, o que é a segurança com eletricidade. Além disso, faremos um estudo de maior profundidade em relação aos riscos de acidentes com eletricidade, e poderemos aplicar isso em outros contextos, como na elaboração do mapa de risco, em inspeções e em outras demandas de saúde e segurança.

Assim, estudaremos as medidas que devem ser tomadas quando se trabalha com eletricidade. É importante ressaltar que neste tipo de atividade qualquer descuido pode ser fatal. Um choque elétrico, dependendo de sua tensão e do tempo que ela circula pelo corpo, pode provocar grandes danos à vítima. Porém, se os métodos de segurança forem adotados e empregados corretamente, o trabalhador estará a salvo de riscos.

Qualquer que seja a atividade envolvendo eletricidade, todas as providências relacionadas à segurança devem ser devidamente adotadas. Caso contrário, o mais simples dos serviços pode se tornar um problema. No item *Pesquise mais*, você é convidado a assistir a um vídeo que mostra como é realizada a manutenção em linhas de transmissão de alta tensão com a linha energizada a 500kV. É possível

verificar que todos os métodos de segurança são adotados para a realização deste serviço de alto risco.

No caso apresentado em nossa situação da realidade, quando os painéis elétricos se encontram energizados, somente profissionais de engenharia área da elétrica devem ter acesso ao local. Porém, como dito anteriormente, a construção não está terminada, então existe a necessidade da presença de profissionais de outras áreas no local. Sendo assim, como deve ser feito o controle de acesso ao local? Quais sinalizações de segurança devem ser empregadas? Como elaborar o mapa de risco desse local? Quais EPIs que os funcionários que estão trabalhando nesse local devem utilizar? Quais métodos de proteção coletiva devem ser utilizados? Ao final desta seção, você terá condições de responder a todas essas perguntas.

Bons estudos!

Não pode faltar



Pesquise mais

Antes de iniciarmos nossos estudos relacionados à segurança em trabalhos com eletricidade, acesse o site do Ministério do Trabalho e Emprego e faça o download da NR-10. Disponível em: <<http://portal.mte.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR10.pdf>>. Acesso em: 15 dez. 2015.

A NR-10, que será estudada nesta seção, trata da Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade, sendo aplicada às etapas de transmissão, geração, consumo, distribuição, projeto, montagem, construção, manutenção e operação das instalações elétricas.

Para qualquer serviço que envolva eletricidade, devem ser adotadas medidas preventivas para controle de risco elétrico ou outros perigos adicionais, com o objetivo de proteger os funcionários.



Exemplificando

Algumas dessas medidas de controle estão listadas a seguir, e as demais podem ser consultadas diretamente na norma, no item 10.2:

- Cada empresa é obrigada a manter atualizados os esquemas unifilares das instalações elétricas do estabelecimento, contendo as determinações do sistema de aterramento e de todos os outros equipamentos e dispositivos de segurança.
- Para empresas com carga estabelecida superior a 75 kW, deve ser elaborado um Prontuário de Instalações Elétricas.
- Estes prontuários devem ser preparados e atualizados pelo empregador ou por uma pessoa devidamente habilitada e indicada pelo estabelecimento, e devem ficar disponíveis para os funcionários envolvidos nas atividades com eletricidade.

Além desses métodos gerais de controle, também existe a necessidade de adoção de métodos de proteção individual e coletiva. Os métodos de proteção coletiva são:

1. Desenergização elétrica. Se a desenergização não for possível, deve-se empregar a tensão de segurança. Na impossibilidade de implementação de tal medida, deve-se:

1.1 Isolar as partes energizadas (vivas) e os obstáculos.

1.2 Usar barreiras e sinalizadores.

1.3 Utilizar sistema automático de seccionamento de alimentação.

1.4 Bloquear o religamento automático.

Já para as determinações relacionadas à proteção individual, deve-se seguir as recomendações da NR-06, que estudamos na Seção 2.4. Além disso, o trabalhador que for executar um serviço envolvendo eletricidade deverá utilizar vestimentas adequadas, que o protejam de inflamabilidade, condutibilidade e atuações eletromagnéticas. É também terminantemente proibida a utilização de adornos pessoais enquanto estiver em atividade ou nas proximidades dos serviços de instalações elétricas.

Segurança em projetos

De acordo com o item 10.3 da NR-10, os projetos elétricos devem seguir as seguintes recomendações:

1. É obrigatória a especificação de dispositivos para se desligar os circuitos. Esses dispositivos devem impedir a reenergização do sistema e devem possuir aviso com indicativo da situação de trabalho.

2. Os circuitos elétricos que possuam finalidades diferentes, tais como comunicação, sinalização, controle e tração elétrica, devem ser instalados e identificados separadamente, com exceção das situações previstas e permitidas no projeto.

3. O projeto deve possuir toda a definição da configuração do sistema de aterramento e, inclusive, deverá prever situações nas quais será adotado aterramento temporário.

4. O projeto deverá ser sempre atualizado e ficar à disposição dos trabalhadores autorizados, das autoridades competentes e de outras pessoas autorizadas pela empresa, e deve ser mantido atualizado.

5. Por fim, o projeto deve ser elaborado e assinado por um profissional devidamente qualificado e deve atender a todas as recomendações das NRs de saúde e segurança no trabalho.

Caso você queira ter acesso a maiores detalhes a respeito da segurança em projetos, consulte o item 10.3 da NR-10.

Segurança na construção, montagem, operação e manutenção

O item 10.4 da NR-10 regulamenta a questão da segurança na construção, montagem, operação e manutenção de instalações elétricas.

Essas atividades deverão ser executadas por profissionais autorizados. Independentemente do tipo de trabalho que será realizado, medidas preventivas deverão ser adotadas, como sinalizadores de segurança, por exemplo, com o objetivo de controlar os perigos adicionais.

No local onde o serviço será executado, poderão ser utilizados apenas dispositivos compatíveis com a instalação elétrica do local. Isto é necessário para preservar as propriedades de proteção recomendadas pelo fabricante dos produtos que estão sendo utilizados nesta instalação. Os dispositivos com isolação elétrica

devem estar compatíveis com as tensões que se está envolvidas no trabalho.

É de suma importância que os sistemas que protegem as instalações elétricas sejam regularmente controlados e inspecionados, conforme as determinações do projeto. Também é preciso saber que os locais destinados aos serviços elétricos deverão ser utilizados exclusivamente para esta finalidade. É proibida a utilização destes locais para armazenamento de quaisquer outros objetos.



Pesquise mais

Aluno, caso você queira acessar maiores detalhes a respeito da segurança em projetos, consulte o item 10.4 da NR-10.

Segurança em instalações elétricas desenergizadas

A segurança em instalações elétricas desenergizadas é tratada no item 10.5 da NR-10. Para que uma instalação elétrica seja considerada desenergizada, é necessário obedecer à sequência de operações a seguir:

1º. Interromper a alimentação da rede (seccionamento).

2º. Impedi-la de ser reenergizada.

3º. Constatar que não há presença de tensão.

4º. Instalar aterramento provisório com equipotencialização dos condutores dos circuitos.

5º. Proteger os elementos energizados presentes na área controlada.

6º. Instalar sinalização que impeça a reenergização.

O processo de desenergização deverá ser preservado até que se tenha uma aprovação para o religamento do sistema. Assim que autorizada, a reenergização deverá ser realizada de acordo com a sequência de operações a seguir:

1º. Retirar os utensílios, ferramentas e equipamentos.

2º. Retirar todos os funcionários que não estiverem envolvidos no trabalho de reenergização da área controlada.

3º. Remover os aterramentos provisórios que foram colocados.

4º. Remover a sinalização que impedia a reenergização.

5º. Destravar e religar os dispositivos que estavam interrompendo a alimentação da rede (seccionamento).

É importante destacar que para cada situação existe uma determinada peculiaridade. Sendo assim, esses procedimentos que acabaram de ser apresentados para desenergização e reenergização da rede elétrica podem ser modificados e melhorados por profissional devidamente autorizado e habilitado. Tal alteração deverá ser realizada com justificativa técnica e antecipadamente formalizada, desde que o grau de segurança exigido seja mantido.

Os serviços que forem realizados em instalações elétricas sem energia, porém com risco de ligação, por qualquer motivo que seja, devem atender aos requisitos descritos a seguir, propostos no item 10.6.

Segurança em instalações elétricas energizadas

As atividades realizadas em instalações elétricas não energizadas, mas com risco de energização, devem atender aos requisitos indicados no item 10.6 da NR-10, que trata sobre segurança em instalações elétricas energizadas. São eles:

a) Os serviços elétricos realizados com tensão igual ou superior a 50 V em corrente alternada ou superior a 120 V em corrente contínua apenas poderão ser efetuados por funcionários devidamente habilitados, qualificados, capacitados e com autorização do empregador para conduzir a atividade, conforme exposto no item 10.8 da NR-10. Além disso, os funcionários deverão ser treinados para realizar serviços em instalações elétricas nas quais não há a possibilidade de desligamento da rede elétrica, seguindo as determinações do Anexo II da NR-10.

b) Conforme essa mesma norma, toda pessoa não qualificada poderá realizar operações em baixa tensão, como desligar e ligar circuitos elétricos, desde que utilizando materiais e equipamentos

elétricos em ótimo estado de preservação e que sejam adequados para a operação. Já as atividades que exigem a entrada em zona controlada só poderão ser executadas com procedimentos específicos e obedecendo às distâncias propostas no Anexo I da NR-10.



Assimile

Independentemente do tipo de serviço que esteja sendo realizado em instalações energizadas, ele deverá ser suspenso imediatamente caso haja qualquer possibilidade de perigo para os funcionários.

c) Com relação às inovações tecnológicas, elas são sempre bem-vindas e auxiliam muito em detecção de problemas e outras situações. Entretanto, antes de serem implementadas, deve-se, previamente, elaborar uma análise de risco, desenvolvida com circuitos desligados e seus respectivos procedimentos de trabalho.



Vocabulário

Alta Tensão (AT): tensão superior a 1000 V em corrente alternada, ou 1500 V em corrente contínua, entre fases ou entre fase e terra.

Baixa Tensão (BT): tensão superior a 50 V em corrente alternada, ou 120 V em corrente contínua, e igual ou inferior a 1000 V em corrente alternada, ou 1500 V em corrente contínua, entre fases ou entre fase e terra.

Extra Baixa Tensão (EBT): tensão não superior a 50 V em corrente alternada, ou 120 V em corrente contínua, entre fases ou entre fase e terra.

Trabalho em alta tensão

Assim como nos serviços em instalações elétricas com baixa tensão, os funcionários que executam tarefas com alta tensão, ou seja, em zonas controladas, deverão ser devidamente habilitados, qualificados, capacitados e deverão ter autorização do empregador para a execução da atividade. Esses funcionários também deverão ser treinados para realizar as atividades de forma segura, porém, específica em Sistema Elétrico de Potência (SEP) e em suas adjacências, seguindo as determinações do Anexo II da NR-10.



Refleta

É importante deixar muito claro que os serviços em instalações elétricas energizadas em alta tensão ou no SEP não poderão ser executados por um único trabalhador e somente poderão ser feitos mediante ordem de serviço específica para o local e a data designados, com assinatura do responsável pela área.

Antes de iniciar um trabalho em alta tensão, todos os funcionários que executarão o serviço sempre deverão realizar uma avaliação, além do estudo e planejamento das tarefas e atitudes que serão desenvolvidas, com o objetivo de atender às recomendações técnicas básicas e às mais exigentes recomendações de segurança em eletricidade relacionadas à tarefa.

As atividades com alta tensão dentro de faixas estipuladas como área de perigo, conforme Anexo I da NR-10, somente deverão ser executadas se for realizado o desligamento, também conhecido como bloqueio, dos dispositivos e conjuntos de religamento automático do circuito, equipamento ou sistema. Esta atividade deverá ser sinalizada com um aviso informando a condição de desenergização, de acordo com métodos de trabalho exclusivos da atividade.

Todo funcionário que estiver trabalhando com alta tensão, assim como todos os comprometidos com as tarefas no SEP, deverão ter condições de se comunicar com o centro de operações durante a execução da atividade.



Pesquise mais

Aluno, caso você queira saber como é realizada uma manutenção em linhas de alta tensão, acesse o link a seguir disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=GxDKVAYJ_t4>. Acesso em: 21 jan. 2016.

Sinalização de segurança

As sinalizações de segurança estão descritas no item 10.10 da NR-10, que diz que, nas tarefas envolvendo eletricidade, deverá ser utilizado aviso de segurança adequado, com o objetivo de proteger o trabalhador. Esta questão é melhor apresentada na NR-26, porém, na NR-10 podemos ver alguns itens que se aplicam à questão envolvendo eletricidade. São eles:

- a) Os circuitos elétricos deverão ser devidamente identificados.
- b) Os sistemas e dispositivos de manobra e comandos deverão ser devidamente travados e bloqueados.
- c) Deverão existir impedimentos e restrições de entrada.
- d) Deverá existir demarcação de áreas.
- e) Áreas de circulação, de veículos, de movimentação de cargas e de vias públicas devem ser sinalizadas adequadamente.
- f) O impedimento de energização também deverá ser sinalizado.
- g) Identificação de circuito impedido ou equipamento.

Situação de emergência

A situação de emergência está descrita no item 10.12 da NR-10, e envolve:

- a) Ações de emergência em atividades com eletricidade devem constar do plano de emergência da empresa.
- b) Deverão existir trabalhadores autorizados e aptos a prestar primeiros socorros às vítimas de acidentes com eletricidade.
- c) O estabelecimento deve possuir métodos de resgate padronizados e adequados às suas atividades, disponibilizando os meios para a sua aplicação.
- d) Deverão existir trabalhadores autorizados e aptos a manusear e operar equipamentos de prevenção e combate a incêndio existentes nas instalações elétricas.

Responsabilidades

As responsabilidades pelo cumprimento da NR-10 estão descritas no item 10.13, e se aplicam tanto aos contratantes quanto aos contratados. É dever dos empregadores informar os funcionários dos riscos das atividades que serão executadas. Além disso, os

empregadores também deverão instruí-los sobre os procedimentos e métodos para controlar os perigos elétricos que deverão ser adotados.

É dever do estabelecimento, em situação de acidente de trabalho relacionado a instalações e atividades em eletricidade, sugerir e implementar métodos preventivos e corretivos.

Por sua vez, cabe aos funcionários:

a) Cuidar de sua segurança e dos demais colegas que possam ser prejudicados por suas atitudes ou displicências no serviço.

b) Ser responsável, junto ao estabelecimento, pela realização das determinações regulamentares e legais e das recomendações internas de saúde e segurança.

c) Deverá comunicar, imediatamente, ao responsável pelas atividades as ocorrências que poderão colocar em risco sua saúde e segurança e a de terceiros.



Pesquise mais

Caso você queira saber mais detalhes sobre serviços com eletricidade, consulte a NR-10. Nela, você encontrará outros detalhes importantes que não foram citados neste material, como os itens 10.8, 10.9, 10.11, 10.12 e 10.14, que tratam sobre qualificação, habilitação, autorização e capacitação dos funcionários, proteção contra incêndio e explosão, procedimentos de trabalho, situação de emergência e disposições finais. Com relação ao item 10.9, este será melhor detalhado na Seção 3.3.



Faça você mesmo

Explique como é feita a manutenção em uma linha de alta tensão. Por que os funcionários envolvidos na atividade não são eletrocutados?

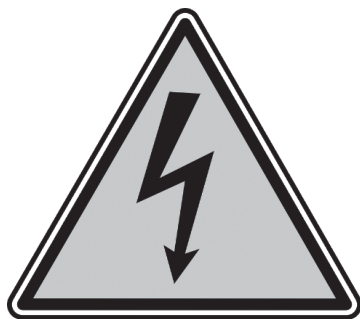
Sem medo de errar

Nossa situação da realidade descreve a etapa de construção da casa de força de uma usina termoeletrica que ainda não está terminada, mas já está em fase de testes dos painéis do CCM. Dentro dessa construção trabalham, em atividades concomitantes, profissionais da área de engenharia civil, elétrica e mecânica.

Você é o Engenheiro de Segurança do Trabalho responsável pela obra. Sendo assim, deverá cuidar para que todas as atividades dentro da usina sejam executadas com segurança. Então, com relação às operações dentro da casa de força, responda: Como deve ser feito o controle de acesso ao local? Quais sinalizações de segurança devem ser empregadas? Quais EPIs os funcionários que estão trabalhando nesse local devem utilizar? Quais métodos de proteção coletiva devem ser implementados? Como deve ser feito o mapa de risco?

Para o controle de acesso ao local, pode ser elaborado um Diálogo Diário de Segurança (DDS), no qual o assunto é abordado com todos os colaboradores relacionados ao processo de construção da casa de força. Neste ponto são explicados os riscos e são nomeados os responsáveis pelas chaves das portas de acesso. Todos os profissionais da área de engenharia elétrica devem ser treinados de acordo com as determinações da NR-10 para executar as atividades dentro da sala de painéis da casa de força. Em relação à sinalização de segurança, devem ser implementadas placas de indicação de choque elétrico, que deverão ser colocadas nas portas de acesso à sala de painéis da casa de força. Um exemplo de sinalização pode ser visualizado na Figura 3.1.

Figura 3.1 | Sinalização para risco de choque elétrico



Fonte: <https://pixabay.com/static/uploads/photo/2012/04/01/19/21/high-24145_960_720.png>. Acesso em: 19 jan. 2016.

Além disso, deve ser explicado e afixado o mapa de risco, como já visto na unidade anterior. Porém, nesse caso, o foco deverá estar nos riscos de acidentes com eletricidade e o mapa deve ser baseado nas definições da NR-10.

Já com relação aos EPIs, devem ser utilizadas roupas antichamas, botas com sola de borracha e luvas de borracha. Os equipamentos de proteção (EPs) com revestimento de borracha garantem isolamento da tensão elétrica. E, para concluir, a medida de proteção coletiva adotada nesta situação é o bloqueio mecânico dos painéis elétricos utilizando cadeados, e as respectivas chaves ficam de posse do técnico em segurança do trabalho responsável pelo local.



Atenção

Quando um profissional que não tem capacitação para trabalho com eletricidade precisa entrar no local, ele é conduzido pelo técnico em segurança responsável.



Lembre-se

Qualquer que seja a atividade envolvendo eletricidade, todas as medidas de segurança devem ser devidamente adotadas. Caso contrário, o mais simples dos serviços pode se tornar um problema.

Avançando na prática

Pratique mais	
Instrução Desafiamos você a praticar o que aprendeu transferindo seus conhecimentos para novas situações que pode encontrar no ambiente de trabalho. Realize as atividades e, depois, compare-as com as de seus colegas.	
Serviços em eletricidade	
1. Competência geral	Conhecer as normas regulamentadoras, além dos programas e comissões referentes à segurança, higiene e saúde no trabalho.
2. Objetivos de aprendizagem	Conhecer os EPs adequados para eletricitistas. Visualizar a construção do Mapa de Risco com foco em agentes de acidentes de característica relacionada à eletricidade.
3. Conteúdos relacionados	NR-10 – Segurança em Serviços em Eletricidade. NR-06 – EPs Individual. Mapas de Risco.

4. Descrição da situação-problema	A eletricidade pode ser considerada como uma das maiores inovações e benfeitorias da história da humanidade. Hoje em dia, é muito difícil imaginar nossa vida sem ela. Prova disso é que, quando acontece algum problema no abastecimento de energia de nossas casas, uma série de preocupações vem à nossa cabeça: desde um trabalho que precisa ser entregue e o computador não liga até um simples programa de televisão que gostamos de assistir e teremos que perder. O profissional responsável pelos serviços com eletricidade é o eletricitista. Para que ele consiga realizar seu trabalho com segurança, quais são os EPIs adequados que ele deve utilizar? Como nenhuma situação específica está sendo citada, considere o maior número possível de EPIs.
5. Resolução da situação-problema	Os EPIs utilizados por eletricitistas devem possuir, quando possível, revestimento de borracha, que proporciona isolamento. São exemplos de EPIs específicos para estes profissionais: • Capacete. • Capa protetora. • Luvas grossas. • Sapatões com solado de borracha. • Calçados de segurança sem as partes metálicas. • Cintos de segurança tipo paraquedista (para atividades em altura). • Viseira protetora de fagulhas. • Escadas de madeira com travas do tipo antiderrapante em borracha. • Estacas-guia em madeira e alumínio com cabos de borracha.



Lembre-se

Você pode encontrar a NR-10 no site do Ministério do Trabalho e Emprego. Para isso, acesse o link disponível em: <<http://portal.mte.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR10.pdf>>. Acesso em: 15 dez. 2015.



Faça você mesmo

Você é o técnico de segurança de uma empresa metalúrgica. Descreva quais são os cuidados que devem ser tomados para que este trabalho seja executado com segurança. Faça um mapa de risco das cabines primária e secundária da empresa, e identifique quais outros riscos elétricos podem ocorrer em outros departamentos, para a composição de outros mapas de risco.

Faça valer a pena

1. Em relação aos estabelecimentos que tenham cargas instaladas acima de 75 kV, deve-se elaborar e manter o Prontuário de Instalação Elétrica. Sobre este documento, é correto afirmar:

- a) Não é necessário conter especificações de EPIs.
- b) Os documentos técnicos previstos no Prontuário de Instalações Elétricas devem ser elaborados por profissional legalmente habilitado.
- c) Deve possuir certificações de EPCs somente.
- d) Deve possuir resultados dos testes de isolamento térmico realizados em EPIs.
- e) Deve possuir especificação apenas dos EPCs.

2. Em relação aos métodos de proteção coletiva citados na NR-10, é correto afirmar que:

- a) Não há necessidade de se adotar métodos de proteção coletiva, já que a maioria dos trabalhos é realizada individualmente.
- b) Método de segurança coletiva compreende, unicamente, a desenergização do sistema elétrico.
- c) Caso não tenha condição de desenergizar o sistema, é necessário empregar uma tensão de segurança.
- d) O aterramento das instalações elétricas deve seguir as orientações da ANATEL.
- e) É proibido bloquear o religamento automático do sistema em caso de manutenção em alguma rede elétrica.

3. De acordo com o glossário de termos técnicos apresentados na NR-10, o que significa a sigla SEP?

- a) Sistema Elétrico de Potência.
- b) Segurança Elétrica do Projeto.
- c) Segurança Estimada do Projeto.
- d) Sistema e Engenharia de Potência.
- e) Sistema de EPs.

Seção 3.2

Tipos de riscos

Diálogo aberto

Nesta seção, estudaremos os principais conceitos relacionados à higiene ocupacional. A higiene ocupacional tem como meta prevenir e controlar os riscos do ambiente de trabalho e seu possível impacto nos trabalhadores, na comunidade e no meio ambiente. Nesse contexto, estudaremos um pouco mais sobre a NR-09, que trata do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA). Também serão temas desta seção a NR-15 e a NR-16, que tratam sobre Atividades e Operações Insalubres e Atividades e Operações Perigosas, respectivamente.

Como já foi falado na seção passada, estamos analisando, nesta unidade, a construção de uma usina termoeletrica, na qual a etapa de construção da casa de força ainda não está terminada, porém já está em fase de testes dos painéis do CCM. Dentro dessa construção trabalham, em atividades concomitantes, profissionais da área de engenharia civil, elétrica e mecânica. A construção de uma usina envolve uma série de riscos e é muito importante que todo o processo seja executado seguindo as mais exigentes medidas de segurança.

Você é o Engenheiro de Segurança do Trabalho responsável pela obra, e como tal deve assegurar que toda e qualquer atividade seja executada de forma segura. Todo risco deve ser previsto e medidas preventivas devem ser tomadas para que o trabalho não seja prejudicial para o trabalhador. Caso não seja possível excluir todo o risco do ambiente, é necessário, pelo menos, que se mitigue ao máximo os possíveis danos para quem está executando determinada atividade.

Analisando o ambiente de trabalho descrito, você deverá listar quais são os possíveis riscos aos quais os trabalhadores podem estar expostos e quais são as medidas preventivas que deverão ser adotadas. Ao final desta seção, você terá condições de realizar esta tarefa.

Bons estudos!

Não pode faltar



Pesquise mais

Antes de iniciarmos nossos estudos relacionados à higiene ocupacional, acesse o site do Ministério do Trabalho e Emprego e faça o download da NR-09, NR-15 e NR-16 disponível em:

<<http://portal.mte.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR9.pdf>>;

<<http://portal.mte.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR15/NR15-ANEXO15.pdf>>;

<<http://portal.mte.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR16.pdf>>. Acesso em: 27 dez. 2015.

O Programa de Prevenção de Risco Ambiental (PPRA) é um dos programas de segurança e saúde do trabalho que deve ser adotado por qualquer tipo de estabelecimento que admita trabalhadores em regime baseado na Consolidação das Leis do Trabalho (CLT) e deve ser elaborado visando à preservação da saúde e da integridade dos funcionários, antecipando, reconhecendo, avaliando e, consequentemente, controlando a ocorrência de riscos ambientais existentes ou que possam existir no ambiente de trabalho, tendo em consideração a proteção do meio ambiente e dos recursos naturais.



Assimile

As ações do PPRA devem ser desenvolvidas para cada divisão da empresa, sendo de responsabilidade do empregador, e deverão contar com a participação dos trabalhadores, sendo sua abrangência e profundidade dependentes das características dos riscos e das necessidades de controle.

São considerados riscos ambientais os agentes físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e de acidentes existentes nos ambientes de trabalho, e que podem prejudicar a saúde do trabalhador. Relembrando o que foi visto na Seção 2.3, vamos ver novamente a Tabela 3.1, reproduzida a seguir, que mostra um resumo de cada um dos riscos aos quais os trabalhadores podem estar expostos enquanto executam suas funções. Porém, nesta seção, focaremos apenas os riscos físicos, químicos e biológicos, que são objetos de estudo da NR-15.

Tabela 3.1 | Riscos ambientais

Grupo	Riscos	Cor de Identificação	Descrição
1	Físicos	Verde	Ruído, frio, calor, umidade, pressão, radiações ionizantes e não ionizantes e vibração.
2	Químicos	Vermelho	Fumo, poeira, vapor, gás, neblina, névoa, substâncias compostas, produtos químicos em geral.
3	Biológicos	Marrom	Vírus, fungo, bactéria, parasita, bacilo e protozoário.

Fonte: <<http://cipa.fmrp.usp.br/Html/MapaRisco.htm>>. Acesso em: 29 nov. 2015.

A NR-15 foi estabelecida para regulamentar as atividades que envolvem riscos físicos, químicos e biológicos. Esta norma estabelece limites de tolerância a agentes insalubres, ou seja, mostra a concentração ou intensidade máxima ou mínima relacionada com a natureza e o tempo de exposição ao agente, que não causará danos à saúde do trabalhador enquanto estiver trabalhando.

Por determinação desta norma, o trabalho nestas condições dá ao trabalhador o direito a receber um adicional de insalubridade, que é incidente sobre o salário mínimo da região e fixado em 40% deste valor para insalubridade considerada de grau máximo, 20% para insalubridade de grau médio e 10% para insalubridade de grau mínimo.

Além de estabelecer os limites de tolerância seguros para a execução das atividades consideradas insalubres, esta norma também oferece as definições de alguns termos importantes, como veremos a partir de agora. Começaremos com as definições dos agentes físicos.

Agentes físicos

Os agentes físicos são os resultantes de processos e equipamentos produtivos no ambiente de trabalho. Podem ser classificados como:

- **Ruído:** o ruído é um som frequente que desagrada o ouvido. A NR-15 divide o ruído em dois tipos: Contínuo ou Intermitente e de Impacto. O primeiro, como o próprio nome já diz, tem uma duração contínua. Para verificar os limites de tolerância para esta situação, consulte a Tabela 3.2. Já o segundo tipo apresenta picos de energia

acústica de duração inferior a um segundo, em intervalos superiores a um segundo. Neste caso, o limite de tolerância aceitável é de 130 dB (linear). Nos intervalos entre os picos, o ruído existente deverá ser avaliado como ruído contínuo.

Tabela 3.2 | Limite de tolerância para ruído contínuo ou intermitente

Nível de Ruído dB	Máxima Exposição Diária Permissível
85	8 horas
86	7 horas
87	6 horas
88	5 horas
89	4 horas e 30 minutos
90	4 horas
91	3 horas e 30 minutos
92	3 horas
93	2 horas e 40 minutos
94	2 horas e 15 minutos
95	2 horas
96	1 hora e 45 minutos
98	1 hora e 15 minutos
100	1 hora
102	45 minutos
104	35 minutos
105	30 minutos
106	25 minutos
108	20 minutos
110	15 minutos
112	10 minutos
114	8 minutos
115	7 minutos

Fonte: anexo I da NR-15.

- **Calor:** é a energia transferida de um corpo para outro em razão da diferença de temperatura existente entre eles. Durante este processo, o nível energético do corpo mais quente diminui, enquanto o do corpo mais frio aumenta. De acordo com Saliba (2011), quando o trabalhador está exposto a uma ou mais fontes de calor, existem trocas de energia térmica entre o ambiente e o organismo. Essas trocas podem ser:

a) **Condução:** é a troca de calor que ocorre entre dois corpos que não estão em movimento. O corpo de maior temperatura transfere calor para o de menor temperatura até que se atinja um equilíbrio térmico. Exemplo: quando colocamos um objeto de metal, por exemplo, dentro de um forno que acabou de ser aquecido, as partes internas do forno que estão quentes e em contato com o objeto citado cedem calor para ele.

b) **Convecção:** transferência de calor similar à condução, porém, neste caso, os corpos estão em movimento. Exemplo: quando misturamos café e leite, o café geralmente está a uma temperatura superior. Sendo assim, quando agitamos a mistura, o café cede calor para o leite. Em determinado momento, ambos ficarão na mesma temperatura.

c) **Radiação:** processo no qual a energia radiante passa pelo ar, sem aquecê-lo, e aquece a superfície atingida. Exemplo: radiação emitida por um forno elétrico.

d) **Evaporação:** é a passagem de um líquido, a uma determinada temperatura, para o estado gasoso. Exemplo: suor após uma atividade física.

e) **Metabolismo:** conjunto de trocas energéticas necessárias para as funções essenciais da vida (respiração, pulsação cardíaca etc.). O equilíbrio entre o calor produzido pelo seu metabolismo e o calor ganho ou perdido para o ambiente externo controla a temperatura interna do seu corpo. Nós produzimos calor quando transformamos quimicamente a energia dos alimentos ingeridos. A dissipação do calor pode ocorrer por condução, convecção, radiação e evaporação.

Os limites de tolerância ao calor podem ser definidos através da aplicação de duas equações, que podem ser consultadas no item 1, do Anexo III, da NR-15. Os limites calculados são denominados Índice de Bulbo Úmido Termômetro de Globo (IBUTG).

Os aparelhos que devem ser usados na medição do calor são: termômetro de globo, termômetro de bulbo úmido natural e termômetro de mercúrio comum. A partir do IBUTG obtido, pode-se calcular o regime de trabalho intermitente. São consideradas duas situações para regime de trabalho intermitente: períodos de descanso

no próprio local da prestação de serviço e período de descanso em local adequado. A primeira situação está representada logo abaixo do item 3, do Anexo III, da NR-15.



Exemplificando

Para verificar as condições térmicas a que um trabalhador está exposto, é necessário medir a temperatura no seu local de trabalho. Para isso, são utilizados até três tipos de termômetros: de globo, de bulbo úmido natural e de mercúrio comum. Caso a medição seja em ambiente interno ou externo sem carga solar, são utilizados os dois primeiros. Caso contrário, são utilizados os três tipos. Vamos supor que a medição tenha sido realizada em um ambiente externo com carga solar, o índice (IBUTG) calculado tenha sido de 27,8 e a de atividade exercida pelo trabalhador seja considerada como moderada. Fazendo o cruzamento dessas informações e utilizando o Quadro 1, Anexo III, da NR-15, teremos que o regime de trabalho deste funcionário deverá ser de 45 minutos trabalhando e 15 minutos descansando.

OBS.: para calcular o IBUTG em ambientes externos com carga solar é necessário utilizar a segunda fórmula do item 1, Anexo III, da NR-15, ou seja: $IBUTG = 0,7 \text{ tbn} + 0,1 \text{ tbs} + 0,2 \text{ tg}$. O valor citado no exemplo é fictício.

Já a segunda situação, na qual o trabalhador tem a oportunidade de descansar em local apropriado, os limites de tolerância ao calor são estabelecidos conforme o Quadro 2, Anexo III, da NR-15. Nesta situação, são levados em consideração a taxa de metabolismo média ponderada para uma hora de trabalho (M) e o IBUTG. As equações para o cálculo do M e do IBUTG estão disponibilizadas a seguir:

$$M = \frac{(Mt * Tt) + (Md * Td)}{60}$$

Em que:

Mt: taxa de metabolismo no local de trabalho.

Tt: soma dos tempos, em minutos, em que se permanece no local de trabalho.

Md: taxa de metabolismo no local de descanso.

Td: soma dos tempos, em minutos, em que se permanece no local de descanso.

Já o IBUTG é o valor IBUTG médio ponderado para uma hora, determinado pela seguinte fórmula:

$$IBUTG = \frac{(IBUTG_t * T_t) + (IBUTG_d * T_d)}{60}$$

Em que:

IBUTG_t: valor do IBUTG no local de trabalho.

IBUTG_d: valor do IBUTG no local de descanso.

T_t: soma dos tempos, em minutos, em que se permanece no local de trabalho.

T_d: soma dos tempos, em minutos, em que se permanece no local de descanso.

Os tempos T_t e T_d devem ser tomados no período mais desfavorável do ciclo de trabalho, sendo T_t + T_d = 60 minutos corridos. As taxas de metabolismo M_t e M_d serão obtidas consultando-se o Quadro 3, Anexo III, da NR-15.



Assimile

Para realizar o cálculo do IBUTG, é necessário atentar ao tipo de situação a que o trabalhador está exposto, levando em consideração se o descanso será feito no próprio local da prestação de serviços ou em local adequado para descanso. Lembre-se de que as equações utilizadas são diferentes para cada caso.

- **Frio:** o trabalhador poderá estar exposto à troca de energia térmica entre ele e o ambiente. Como a temperatura tende a fluir do corpo/ ambiente mais quente para o mais frio, até que se atinja um equilíbrio térmico, em ambientes considerados frios, como o interior de câmaras frigoríficas, por exemplo, o corpo do trabalhador cederá calor para o ambiente. Porém, como a temperatura neste ambiente é muito baixa, o corpo perderá muito calor, podendo ficar hipotérmico e, em casos mais severos, levar o trabalhador a óbito.

A legislação brasileira não estabelece limites de tolerância para exposição ao frio. Porém, podemos considerar como parâmetro o que é estabelecido no Artigo 253 da CLT, que diz que, para trabalhadores que exercem suas atividades dentro de câmaras frigoríficas e para os que movimentam cargas do ambiente normal ou quente para o frio, e vice-versa, será garantido um período de 20 minutos de descanso após 1 hora e 40 minutos de trabalho contínuo. Este período de intervalo deverá ser contado como de trabalho efetivo. Em seu parágrafo único, este mesmo artigo diz que é considerado um ambiente frio o que for inferior, nas primeira, segunda e terceira zonas climáticas do mapa oficial do Ministério do Trabalho, Indústria e Comércio, a 15º, na quarta zona a 12º, e nas quinta, sexta e sétima zonas a 10º.

- **Vibração:** segundo Saliba (2011), a vibração é um movimento oscilatório ocasionado pelo desequilíbrio de forças de partes rotativas e movimentos alternados de um equipamento. Por conta da vibração, há a observação de um movimento oscilatório com velocidade, aceleração e frequência.

De acordo com o Anexo VIII da NR-15, as vibrações podem ocorrer em mãos e braços (VMB) ou no corpo inteiro (VCI). Neste caso, a vibração atinge o corpo todo através de uma superfície de suporte, como pés, costas ou através das nádegas de uma pessoa sentada. O procedimento que deve ser seguido para trabalhos nestas condições está descrito na Norma de Higiene Ocupacional 09 (NHO-09).



Pesquise mais

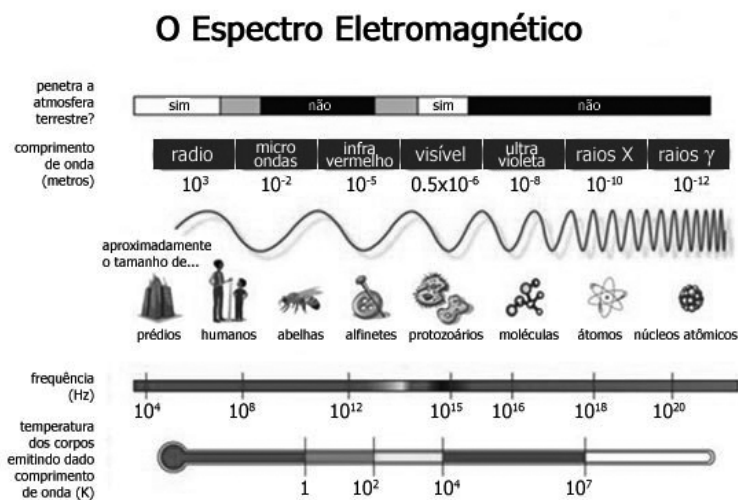
Caso você queira se informar mais sobre este procedimento, faça o download da NHO-09 diretamente do site da FUNDACENTRO, do link a seguir disponível em: <<http://www.fundacentro.gov.br/biblioteca/normas-de-higiene-ocupacional/publicacao/detalhe/2013/4/nho-09-procedimento-tecnico-avaliacao-da-exposicao-ocupacional-a-vibracao-de-corpo-inteiro>>. Acesso em: 3 jan. 2016.

Para que um ambiente com vibração seja considerado como insalubre, é necessário que seja superado o limite de exposição ocupacional diária à VMB correspondente a um valor de aceleração resultante de exposição normalizada (AREN) de 5 m/s^2 . Para casos envolvendo VCI, os limites de exposição diária deverão ser de $1,1 \text{ m/s}^2$.

Radiações ionizantes e não ionizantes: são radiações eletromagnéticas, que consistem em ondas elétricas vibratórias que se propagam acompanhadas por um campo magnético. São caracterizadas por possuir frequência, comprimento de onda e energia (SALIBA, 2011).

As radiações podem ser classificadas como ionizantes e não ionizantes. As primeiras possuem grande energia, frequências elevadas e comprimentos de ondas pequenos. Já as não ionizantes possuem baixa frequência e comprimentos de ondas grandes. Veja na Figura 3.2 uma relação entre frequência e comprimento de onda.

Figura 3.2 | Espectro eletromagnético



Fonte: <<https://saudeesegurancadotrabalho.files.wordpress.com/2014/12/ee1.jpg>>. Acesso em: 4 jan. 2016.

As radiações ionizantes são comentadas no Anexo V da NR-15, porém, este documento não nos diz muita coisa, mas nos remete à norma NE-3.01, que tem como título Diretrizes Básicas de Radioproteção. É nesta norma que está especificado tudo que é importante em relação às radiações ionizantes, tendo como exemplos as radiações alfa, beta, gama e os raios X.



Pesquise mais

Caso você queira se informar mais sobre a norma NE-3.01, acesse o link disponível em: <<http://www.lpr-den.com.br/ne301.pdf>>. Acesso em: 3 jan. 2016.

Se você tiver mais interesse sobre o assunto, pode consultar também o site da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN), através do link disponível em: <<http://www.cnen.gov.br/>>. Acesso em: 3 jan. 2016.

Agora, se você quiser se informar mais sobre os benefícios e perigos da radiação, leia os artigos sugeridos a seguir:

Portal do Senado. Disponível em: <<http://www12.senado.gov.br/jornal/edicoes/2012/09/25/os-beneficios-e-os-perigos-da-radioatividade>>. Acesso em: 3 jan. 2016.

Portal Radiação Médica. Disponível em: <<http://www.radiacao-medica.com.br/dados-sobre-radiacao/beneficios-e-riscos-da-radiacao/>>. Acesso em: 3 jan. 2016.

Já o Anexo VII da NR-15 estabelece como radiações não ionizantes as micro-ondas, as radiações ultravioletas e o laser. Porém, também podemos considerar como exemplos a radiação visível e infravermelha e as radiofrequências.



Exemplificando

Para exemplificar os perigos da radiação, acesse reportagens a respeito de três acidentes que marcaram a história:

Portal Brasil Escola. Disponível em: <<http://brasilescola.uol.com.br/historia/chernobyl-acidente-nuclear.htm>>. Acesso em: 3 jan. 2016.

Portal Brasil Escola. Disponível em: <<http://brasilescola.uol.com.br/fisica/o-acidente-radioativo-goiania.htm>>. Acesso em: 3 jan. 2016.

Portal Nova Escola. Disponível em: <<http://revistaescola.abril.com.br/ciencias/pratica-pedagogica/entenda-acidente-nuclear-japao-621879.shtml>>. Acesso em: 3 jan. 2016.

A radiação pode ser utilizada nos mais variados meios, como agricultura, indústria, medicina e meio ambiente. Independentemente da finalidade, seu uso deve ser controlado e mantido dentro de níveis

considerados seguros. Caso contrário, poderá trazer uma série de problemas para todos os seres vivos.



Reflita

Em sua opinião, as usinas nucleares são consideradas seguras? Por quê?

Acesse o artigo a seguir e veja o que ele tem a dizer sobre isso: <<http://revistaescola.abril.com.br/ciencias/fundamentos/usinas-nucleares-sao-seguras-473733.shtml>>. Acesso em: 3 jan. 2016.

Agentes químicos

São substâncias que podem se infiltrar em nosso organismo através de respiração, contato com a pele, ou ingestão. Conforme vimos na Tabela 3.1, são exemplos de agentes químicos: poeira, névoa, fumo, gases, produtos químicos em geral, entre outros. Além disso, os agentes químicos são agentes ambientais que podem causar doenças ocupacionais como resultado de sua ação em nosso organismo.

O Anexo XI da NR-15 mostra uma série de agentes químicos, cuja insalubridade é caracterizada por limite de tolerância e inspeção no local de trabalho.

O Anexo XII da mesma norma traz os limites de tolerância para trabalhos envolvendo poeiras minerais.

E, por fim, o Anexo XIII mostra outra série de agentes químicos, como arsênico, carvão, chumbo, cromo, fósforo, entre outros, e em quais tarefas seu uso apresenta grau de insalubridade mínimo, médio e máximo. .

Veja a seguir a definição de cada um dos agentes químicos aos quais podemos estar expostos em nosso dia a dia:

- **Gás:** substância que, a uma temperatura de 25°C e pressão de 760 mmHg, está em estado gasoso. Exemplo: oxigênio.

- **Vapor:** a uma temperatura de 25°C e pressão de 760 mmHg está em estado líquido ou sólido. Exemplo: vapor de água.

- **Particulado:** material aerossol que se encontra suspenso no ar e pode ser prejudicial para a saúde. Pode ser classificado como sólido ou

líquido. Exemplo: sólido – poeiras e fumos; líquido – névoas e neblina.

- **Poeira:** partículas sólidas decorrentes da ruptura mecânica de um sólido. Exemplo: limpeza de bancada, trituração, moagem etc.

- **Fumo:** partículas sólidas que resultam da condensação de vapores ou de reação química. Exemplo: galvanoplastia (fumo de zinco).

- **Névoa e neblina:** partículas líquidas resultantes da ruptura mecânica do líquido ou da condensação de vapores. Exemplo: névoa de tinta.

- **Fibras:** assim como a poeira, são partículas sólidas decorrentes da ruptura mecânica de um sólido. A diferença está no comprimento, que chega a ser de 3 a 5 vezes maior. Exemplo: lã, algodão, asbesto.

Agentes biológicos

Conforme vimos na Tabela 3.1, os agentes biológicos são os fungos, vírus, bactérias, protozoários, parasitas e bacilos. São encontrados em ambientes como hospitais, ambulatorios, esgoto, lixo etc.

O Anexo XIV da NR-15 apresenta o grau de insalubridade para as mais variadas atividades envolvendo agentes biológicos. Para pesquisar mais sobre eles, consulte a NR.

NR-16 – Atividades e operações perigosas

A NR-16 estabelece como atividades perigosas aquelas que envolvem o trabalho com:

- **Explosivos:** as atividades envolvendo explosivos estão regulamentadas pelo Anexo I da NR-16. O Quadro I deste anexo mostra todas as atividades que se enquadram neste item. São exemplos destas atividades: armazenamento, transporte, operação de escorva dos cartuchos, operação de carregamento, entre outras. Para essas operações, o funcionário terá direito a um adicional de 30% sobre seu salário bruto, sem considerar qualquer tipo de acréscimo que venha a ter, como gratificações, prêmios etc. Caso a atividade também dê direito a receber adicional de insalubridade, o trabalhador deverá escolher qual adicional ele quer receber.

- **Inflamáveis:** as atividades envolvendo produtos inflamáveis estão regulamentadas pelo Anexo II da NR-16. São exemplos destas atividades: produção, transporte, processamento e armazenamento de gás liquefeito, postos de abastecimento de aeronaves, carregamento de navio tanque, entre outras. Assim como nas atividades com explosivos, o trabalhador que executar atividades com produtos inflamáveis também terá direito ao adicional de 30% sobre seu salário, podendo escolher entre este adicional ou o de insalubridade.

- **Exposição a Roubos ou Outras Espécies de Violência Física nas Atividades Profissionais de Segurança Pessoal ou Patrimonial:** atividades envolvendo risco de violência estão regulamentadas pelo Anexo III da NR-16.

- **Energia Elétrica:** atividades envolvendo energia elétrica estão regulamentadas pelo Anexo IV da NR-16. Por exemplo, montagem e instalação de redes aéreas, corte e poda de árvores, manobras em subestação, entre outras. As atividades que estão sujeitas ou não ao adicional de periculosidade podem ser encontradas no Anexo citado.

- **Motocicleta:** as atividades que necessitam ser realizadas utilizando motocicleta ou motoneta no deslocamento de trabalhadores em vias públicas são consideradas perigosas e são regulamentadas pelo Anexo V da NR-16.



Faça você mesmo

Imagine seu ambiente de trabalho e liste as atividades que são executadas por você e seus colegas que são consideradas insalubres e/ou perigosas.



Vocabulário

A NR-16 apresenta um glossário dos principais termos utilizados relacionados às atividades e operações perigosas. Para consultá-lo, acesse o link disponível em: <<http://www.guiatrabalhista.com.br/legislacao/nr/Nr16-glossario.htm>>. Acesso em: 3 jan. 2016.

Sem medo de errar

Aluno, como já foi falado na seção anterior, estamos analisando, nesta unidade, a construção de uma usina termoeleétrica, na qual a

etapa de construção da casa de força ainda não está terminada, porém já está em fase de testes dos painéis do CCM.

Você é o Engenheiro de Segurança do Trabalho responsável pela obra, e como tal deve assegurar que toda e qualquer atividade seja executada de forma segura. Todo risco deve ser previsto e medidas preventivas devem ser tomadas para que o trabalho não seja prejudicial para o trabalhador. Caso não seja possível excluir todo o risco do ambiente, é necessário, pelo menos, que se mitigue ao máximo os possíveis danos para quem está executando determinada atividade.

Sendo assim, analisando o ambiente de trabalho descrito, liste quais são os possíveis riscos aos quais os trabalhadores podem estar expostos e quais são as medidas preventivas que deverão ser adotadas.

Os riscos estão organizados a seguir, na Tabela 3.3:

Tabela 3.3 | Riscos no ambiente de trabalho

Riscos Físicos	Riscos Químicos	Riscos Biológicos
- Ruído e vibração: provenientes das máquinas utilizadas na construção, como escavadeiras, britadeiras etc. - Calor: proveniente dos geradores de energia e dos painéis elétricos.	- Poeiras: proveniente da construção em si.	Não há risco biológico nesta etapa da construção.

Fonte: elaborada pelo autor.

As medidas preventivas que deverão ser adotadas estão representadas na Tabela 3.4:

Tabela 3.4 | Medidas preventivas

Riscos Físicos	Riscos Químicos
- Ruído: utilização de protetores auriculares adequados. - Vibração: de acordo com o item 6.6.1 da NHO-09: devem incluir o monitoramento periódico da exposição, a informação e orientação aos trabalhadores e o controle médico. - Calor: de acordo com o item 7 da NHO-06, os trabalhadores devem utilizar vestimentas adequadas que interfiram no mecanismo de troca térmica entre o funcionário e o ambiente.	- Poeiras: utilização de respirador facial, que proteja toda a face, incluindo os olhos.

Fonte: elaborada pelo autor.



Atenção

Os riscos descritos e as medidas preventivas estão relacionados apenas à construção da casa de força da usina. Não foram consideradas outras áreas da obra.



Lembre-se

A construção de uma usina envolve uma série de riscos e é muito importante que todo o processo seja executado seguindo as mais exigentes medidas de segurança.

Avançando na prática

Pratique mais	
Instrução Desafiamos você a praticar o que aprendeu transferindo seus conhecimentos para novas situações que pode encontrar no ambiente de trabalho. Realize as atividades e, depois, compare-as com as de seus colegas.	
Radiação não ionizante	
1. Competência geral	Conhecer as normas regulamentadoras, além dos programas e comissões referentes à segurança, higiene e saúde no trabalho.
2. Objetivos de aprendizagem	Identificar os perigos da contaminação por radiação.
3. Conteúdos relacionados	NR-15
4. Descrição da situação-problema	A radiação não ionizante do tipo ultravioleta (UV) é um tipo de radiação emitida pelo Sol e é a responsável por quase toda forma de vida que existe na Terra. É subdividida em três tipos: UV-A, UV-B e UV-C. Este último, que é considerado o mais perigoso, é filtrado pela camada de ozônio e, portanto, não atinge nosso planeta. Porém, os demais não conseguem ser totalmente filtrados e nos atingem o tempo todo, sendo responsáveis por danos à nossa saúde, que variam desde manchas na pele e envelhecimento precoce até câncer de pele. Diante dessas informações, responda: quais são os EPIs indicados para trabalhadores que executam suas atividades ao ar livre e ficam constantemente expostos ao sol?
5. Resolução da situação-problema	Cada tipo de atividade exige o uso de EPIs específicos. Como nenhuma atividade foi citada, vamos considerar apenas os EPIs necessários para se trabalhar exposto ao sol. São eles: bonés, chapéus, creme protetor solar, camisas de manga longa, óculos ou viseiras com filtro escuro etc.



Lembre-se

Como falamos na Seção 2.4, todo equipamento de proteção deve possuir Certificado de Aprovação (CA) emitido pelo Ministério do Trabalho e Emprego.



Faça você mesmo

Faça uma tabela relacionando os tipos de radiação ionizante e não ionizante com suas respectivas frequências e comprimentos de onda.

Tipo	Frequência	Comprimento de onda

Faça valer a pena

1. A NR-15 é a norma responsável pela regulamentação de atividades insalubres. Esta norma determina que o funcionário exposto a este tipo de atividade tenha direito a receber um valor adicional, que é calculado com base no:

- a) Salário bruto do funcionário.
- b) Salário mínimo.
- c) Salário líquido do funcionário.
- d) Participação nos lucros.
- e) 13º salário.

2. A NR-15 determina que o funcionário que executa atividades consideradas insalubres receba um adicional de insalubridade. Os valores estabelecidos pela norma são:

- a) Grau mínimo: 10% / Grau médio: 20% / Grau máximo: 40%.
- b) Grau mínimo: 5% / Grau médio: 10% / Grau máximo: 20%.
- c) Grau mínimo: 20% / Grau médio: 30% / Grau máximo: 40%.
- d) Grau mínimo: 10% / Grau médio: 25% / Grau máximo: 35%.
- e) Grau mínimo: 5% / Grau médio: 15% / Grau máximo: 40%.

3. O Anexo II da NR-15 estabelece os limites de tolerância para o trabalhador exposto a ruídos de impacto. Em situações normais, qual é o limite de tolerância estabelecido pela norma para este tipo de ruído?

- a) 120 dB.
- b) 125 dB.
- c) 130 dB.
- d) 135 dB.
- e) 140 dB.

Seção 3.3

Proteção e combate a incêndio

Diálogo aberto

Prezado aluno, na seção anterior estudamos sobre higiene ocupacional e vimos, novamente, mais um pouco sobre a NR-9, que versa sobre o Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA); a NR-15, que fala das Atividades e Operações Insalubres; e a NR-16, que trata das Atividades e Operações Perigosas. Estudamos as definições de vários tipos de riscos químicos, físicos e biológicos e, em alguns casos, vimos exemplos de onde encontrá-los.

Agora, nesta seção, daremos continuidade ao estudo das normas regulamentadoras relacionadas à saúde, higiene e segurança do trabalho e sua evolução. Aqui, para aprofundar nossos conhecimentos, estudaremos a proteção e o combate a incêndio, observando a evolução e atualização das normas com cinco versões, datadas de 1978 até a última em 2011. Sabemos que um incêndio pode tomar dimensões catastróficas, pois são vários os casos que vemos em noticiários, nos quais um simples evento deu origem a um acidente grave, muitas vezes com vítimas fatais. A melhor maneira de evitar que os incêndios causem esses danos é prevenindo para que não aconteçam. E caso venham a acontecer, é preciso que várias medidas sejam tomadas rapidamente, para se evitar, ao máximo, os danos que ele pode causar.

Nesta unidade, estamos analisando a construção de uma usina termoeletrica, na qual a etapa de construção da casa de força ainda não está terminada, porém já está em fase de testes dos painéis do CCM. Dentro desta construção trabalham, em atividades concomitantes, profissionais da área de engenharia civil, elétrica e mecânica. A construção de uma usina envolve uma série de riscos e é muito importante que todo o processo seja executado seguindo as mais exigentes medidas de segurança.

Você, como Engenheiro de Segurança do Trabalho responsável pela obra, deve assegurar que toda e qualquer atividade seja executada

de forma segura. Todo risco deve ser previsto e medidas preventivas devem ser tomadas para que o trabalho não seja prejudicial para o trabalhador. Caso não seja possível excluir todo o risco do ambiente, é necessário, pelo menos, que se mitigue ao máximo os possíveis danos para quem está executando determinada atividade.

Analisando as atividades que estão sendo desempenhadas por todos dentro da casa de força, é possível afirmar que existe risco de incêndio nestas atividades? O que está sendo feito para preveni-lo e/ou combatê-lo caso venha a ocorrer? Ao final desta seção, você terá condições de responder a estes questionamentos.

Bons estudos!

Não pode faltar

Antes de iniciarmos nossos estudos relacionados à proteção e ao combate a incêndios, acesse o site do Ministério do Trabalho e Emprego e faça o download da NR-23 através do link: <<http://portal.mte.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR23.pdf>>. Acesso em: 13 jan. 2016.

Você verá, nas publicações da NR-23, um exemplo do histórico e da evolução que acontecem em todas as normas e na saúde e segurança do trabalho como um todo. Assim, através do estudo dessa norma, além do combate a incêndios, podemos refletir sobre como as normas devem ser sempre atualizadas.

Você já parou para pensar de onde vem o fogo ou o que leva a uma explosão? O fogo e/ou a explosão acontecem quando ocorre a combinação de três fatores:

a) Comburente: que neste caso é o oxigênio (como o ar é composto por oxigênio, então este elemento está presente em toda parte).

b) Fonte de ignição: podem ser faíscas elétricas ou efeito térmico (temperaturas muito elevadas).

c) Substância inflamável ou combustível: vapor, gás, fibra combustível e poeira combustível.

Veja na Figura 3.3 a pirâmide que mostra a química do fogo.

Figura 3.3 | Química do fogo



Fonte: adaptado de <<http://www.br.com.br/wps/wcm/connect/d99ea88048fd9f2ca6ecff7bf933389a9/integ-padro-05-prevencao-combate-incendio.pdf?MOD=AJPERES>>. Acesso em: 13 jan. 2016.

A substância inflamável ou combustível, na presença do comburente (oxigênio), se aquece até atingir a temperatura de ignição, que é a temperatura que leva o material a se incendiar.



Exemplificando

Você já deve ter notado uma placa de aviso em postos de combustíveis pedindo para que não se use celular enquanto estiver abastecendo. Isso ocorre porque o posto é um ambiente que já possui, naturalmente, a combinação de dois fatores que ocasionam a explosão: o oxigênio e a substância combustível. Durante o uso, o celular pode liberar faíscas, que, combinadas com os elementos já existentes, podem gerar a explosão.

Nos estabelecimentos dos mais variados tipos podem ocorrer incidentes com fogo. Uma instalação elétrica malfeita, por exemplo, pode levar a um curto-circuito e, conseqüentemente, a um incêndio ou explosão.

Por isso, é importante tomar todos os cuidados necessários para prevenir este problema. Investir em prevenção é a melhor forma de evitar que o fogo comece. Estar munido de equipamentos de proteção individual e coletiva ajuda a mitigar os danos que ele pode causar, caso não tenha como evitar seu início.

De acordo com a NR-23, que trata especificamente sobre Proteção contra Incêndios, todos os empregadores devem adotar medidas de prevenção, de acordo com a legislação estadual e as normas técnicas aplicáveis. Também, é seu dever informar aos seus funcionários sobre:

- a) A correta forma de se utilizar os equipamentos de combate a incêndio.
- b) Os procedimentos para se evacuar os locais de trabalho com segurança.
- c) Os dispositivos de alarme existentes.

Ainda de acordo com a mesma norma, os locais de trabalho deverão possuir saídas de emergência, por onde as pessoas poderão abandonar o local em segurança, caso ocorra alguma situação de risco. Essas saídas, assim como qualquer outra via de passagem dentro do estabelecimento, deverão ser devidamente sinalizadas, utilizando-se placas ou sinais luminosos, indicando a direção correta. Não é permitido que essas saídas sejam fechadas à chave ou presas durante a jornada de trabalho. Além disso, elas poderão ser equipadas com dispositivos de travamento que permitam fácil abertura do interior do estabelecimento. Algumas sinalizações relacionadas a incêndio podem ser visualizadas na Figura 3.4.

Figura 3.4 | Sinalização de segurança



Fonte: elaborada pelo autor.

Características físicas e químicas dos materiais

As características físicas e químicas dos materiais estão relacionadas ao seu ponto de fulgor, ponto de combustão e ponto de ignição. Veja, a seguir, a definição de cada um desses pontos, de acordo com Saliba (2011):

Ponto de fulgor: temperatura mínima sob a qual os corpos combustíveis começam a desprender vapores que se incendiam em contato com uma fonte externa de calor. Porém, como a quantidade de vapores liberados é pequena, a chama não se mantém. De acordo com definições da NR-20, itens 20.3.1 e 20.3.3, os pontos de fulgor de algumas substâncias são:

a) Líquido combustível – maior que 60° C e menor ou igual a 93,3 °C.

b) Líquido inflamável – menor ou igual a 60 °C.

Ponto de combustão: temperatura mínima sob a qual os corpos combustíveis começam a desprender vapores que se incendiam em contato com uma fonte externa de calor. Neste caso, a chama se mantém.

Ponto de ignição: temperatura mínima sob a qual os gases desprendidos dos combustíveis entram em combustão apenas pelo contato com o oxigênio do ar, independentemente de qualquer outra fonte de calor.

Transmissão de calor

O calor pode ser transmitido de três formas, que são: condução, convecção e radiação. Essas formas de transferência de calor foram citadas na Seção 3.2, quando falamos do agente físico “calor”.



Assimile

Aluno, caso você queira recordar as definições de condução, convecção e radiação, consulte a Seção 3.2, no item *Não pode faltar*.

Extinção do fogo

O fogo se forma através da combinação de três componentes: fonte de ignição, comburente e substância combustível. Então, para cessá-lo, é necessário eliminar pelo menos um desses elementos. Existem diversas formas de se combater um incêndio, tais como:

Retirada do material: é quando se retira do local do incêndio todo material que ainda não está em chamas.

Extinção por resfriamento: geralmente, neste caso, utiliza-se água para combater o incêndio. Ela é utilizada para retirar o calor do combustível, reduzindo sua taxa de evaporação até eliminar o fogo.

Abafamento: este método é indicado apenas para conter pequenos focos de incêndio, pois nele é feita a utilização de tampas, panos etc., que são jogados em cima do ponto incendiado. Se a área

atingida for grande, esses objetos podem até servir como “alimento” para o fogo, fazendo com que aumente. Neste caso, é necessário utilizar aparelhos e produtos específicos para fazer o abafamento.

Extinção química: neste caso, é liberada uma combinação de hidrocarbonetos halogenados e sal orgânico, capaz de interferir na cadeia de reações que acontece durante a combustão, rompendo-a e interrompendo a queima.



Reflita

Em dezembro de 2015, o Museu da Língua Portuguesa, em São Paulo, sofreu um grande incêndio, o qual destruiu grande parte de suas instalações. O que você acha que pode ter provocado este evento? Veja a reportagem no link a seguir disponível em: <<http://g1.globo.com/hora1/noticia/2015/12/incendio-destroi-o-predio-do-museu-da-lingua-portuguesa-em-sp.html>>. Acesso em: 12 jan. 2016.

Combate ao incêndio

Para se combater um incêndio, é necessário conhecer as características do fogo, pois um determinado método pode não ser eficiente para conter um determinado tipo de chama. Então, para facilitar esta análise, o fogo foi classificado de quatro formas:

Classe A: são materiais que queimam com facilidade e deixam resíduos (cinza). Por exemplo, papel, madeira, tecido etc.

Classe B: são os produtos que queimam apenas em sua superfície. Por exemplo, óleo, gasolina etc.

Classe C: ocorre em equipamentos elétricos energizados. Por exemplo, motores, quadros de distribuição etc.

Classe D: ocorre em elementos pirofóricos. Por exemplo, magnésio, titânio etc.



Vocabulário

Elementos pirofóricos: são os que se inflamam espontaneamente.

Para combater um incêndio, podemos utilizar diversos recursos. São eles:

a) Extintores de incêndio

Os extintores de incêndio são desenvolvidos para combater princípios de incêndio. O agente extintor contido no equipamento é que definirá para qual classe ele poderá ser usado. Os tipos existentes são:

Extintor de espuma: é recomendado para conter incêndios de Classe A e B. A espuma (agente extintor) é composta por bicarbonato de sódio e sulfato de alumínio acrescido de um agente estabilizador. O agente propulsor, neste caso, é o dióxido de carbono (CO_2).

Extintor de água pressurizada: geralmente utilizado para conter incêndio de Classe A. Neste tipo de extintor, o agente propulsor é um gás, que pode ser CO_2 ou nitrogênio.

Extintor de CO_2 : o CO_2 atua sobre o fogo pela exclusão de oxigênio, eliminando um dos elementos da cadeia. É indicado para combater focos de Classes B e C.

Pó químico: neste equipamento, o agente extintor é o bicarbonato de sódio ou de potássio, e o agente propulsor é o CO_2 ou nitrogênio. É recomendado para uso em incêndios de Classes B e C. Para uso em Classe A, é recomendado apenas se o foco estiver no início. Para uso em Classe D, é necessário utilizar um pó químico especial.

b) *Sprinklers*

Os *sprinklers* são pequenos regadores que borrifam automaticamente os focos de incêndio. Para que funcionem adequadamente, é necessário um projeto adequado e registros constantemente abertos, salvo em caso de manutenção ou inspeção.

c) Hidrantes

São dispositivos de tomada de água compostos por mangueiras, requinte, esguicho e conjunto de instalação. Esses equipamentos devem ser posicionados estrategicamente, de forma que toda a área que se pretende proteger seja coberta.

d) Pessoal para combate a incêndio

Para atuar no combate a incêndio, é necessária uma equipe devidamente treinada, além da colaboração e do apoio do Corpo de Bombeiros.



Pesquise mais

Para se inteirar mais sobre treinamento de combate a incêndio, acesse os links a seguir, que correspondem a materiais disponibilizados no site da Petrobrás: <<http://www.br.com.br/wps/wcm/connect/d99ea88048fd9f2ca6ecff7bf93389a9/integ-padro-05-prevencao-combate-incendio.pdf?MOD=AJPERES>>; <<http://goo.gl/cTN9WO>>. Acesso em: 13 jan. 2016.

e) Prevenção de incêndio

A prevenção de incêndio deve ser adotada em todo e qualquer tipo de estabelecimento. Medidas às vezes consideradas simples podem evitar muitos problemas. Algumas normas regulamentadoras têm suas próprias recomendações a respeito desta temática. São elas:

- NR-10 – item 10.9.
- NR-18 – item 18.26.
- NR-20 – itens 20.11, 11.12 e 11.13.
- NR-22 – item 22.28.
- NR-23 – Proteção Contra Incêndio.
- NR-24 – item 24.1.10.
- NR-29.
- NR-33 – item 33.3.2.4.
- NR-34 – item 34.5.3.

Caso você queira saber mais sobre o que cada uma dessas normas diz a respeito da prevenção de incêndios em suas respectivas áreas, acesse o site do Ministério do Trabalho e Emprego e faça o download das NRs indicadas. Acesse o link disponível em: <<http://www.mtps.gov.br/seguranca-e-saude-no-trabalho/normatizacao/normas-regulamentadoras>>. Acesso em: 13 jan. 2016.



Faça você mesmo

Escolha uma das NRs comentadas anteriormente e escreva sobre as recomendações de proteção contra incêndio indicadas nela.

Sem medo de errar

Nesta seção, estamos analisando a construção de uma usina termoeletrica, na qual a etapa de construção da casa de força ainda não está terminada, porém já está em fase de testes dos painéis do CCM.

Você é o responsável pela área de segurança da obra e sabe que todo risco deve ser previsto e medidas preventivas devem ser tomadas para que o trabalho não seja prejudicial para o trabalhador.

Sendo assim, analisando as atividades que estão sendo desempenhadas por todos dentro da casa de força, responda: existe risco de incêndio nesta atividade? O que está sendo feito para preveni-lo e/ou combatê-lo, caso venha a ocorrer?

Nesta atividade existe o risco de incêndio, já que os colaboradores da área de mecânica utilizam maçarico, solda e lixadeira em suas atividades. Todos esses equipamentos liberam faísca. O problema está no maçarico, que, para operar, utiliza um gás combustível. Existe toda uma proteção no equipamento para evitar o vazamento, mas, caso venha a acontecer, esse gás, em contato com o oxigênio presente no ar e com essas faíscas presentes no ambiente, pode gerar uma explosão ou um incêndio.

Como forma de prevenir um possível acidente, todos os equipamentos devem ser inspecionados regularmente. Além disso, o local de trabalho deve ser devidamente isolado no momento da execução do serviço, seguindo as normas de segurança cabíveis. É também recomendável deixar um caminhão pipa de prontidão no local, para o caso de acontecer um acidente. Caso chegue a este ponto, a brigada de incêndio da obra e o corpo de bombeiros devem ser imediatamente acionados.



Atenção

Para este tipo de atividade, é de extrema importância que todos os equipamentos estejam em perfeitas condições de uso. Caso o operador note qualquer tipo de problema, seu superior deverá ser comunicado e o equipamento deverá ser substituído.



Lembre-se

A norma que regulamenta as atividades que correm risco de explosão é a NR-23. Porém, várias outras normas citam a importância deste tema e o descrevem em seu texto.

Avançando na prática

Pratique mais	
Instrução Desafiamos você a praticar o que aprendeu transferindo seus conhecimentos para novas situações que pode encontrar no ambiente de trabalho. Realize as atividades e, depois, compare-as com as de seus colegas.	
Combate a incêndio	
1. Competência geral	Conhecer as normas regulamentadoras, além dos programas e comissões referentes à segurança, higiene e saúde no trabalho.
2. Objetivos de aprendizagem	Aprender sobre a importância de se prevenir e combater incêndios.
3. Conteúdos relacionados	NR-23
4. Descrição da situação-problema	O conceito de atmosfera explosiva está relacionado a uma área na qual existe a possibilidade de ocorrer explosões. Já as Áreas Classificadas estão relacionadas à classificação da planta, quando ela está identificada como zonas. A relação existente entre Áreas Classificadas e Atmosferas Explosivas é a seguinte: em Áreas Classificadas, sempre temos Atmosferas Explosivas, porém, nem todos os lugares onde existem Atmosferas Explosivas são considerados Áreas Classificadas. Quando se desenvolve um projeto para Áreas Classificadas, temos a certeza de que vamos trabalhar em Atmosferas Explosivas. Como devem ser os equipamentos que são instalados nessas áreas de risco?

5. Resolução da situação-problema

Os equipamentos utilizados devem ser devidamente certificados para trabalhos em Áreas Classificadas. As certificações mais comuns nestes casos são À Prova de Explosão e Segurança Intrínseca. Quando dizemos que um equipamento é certificado como 'à prova de explosão', queremos dizer que, caso ocorra algum problema em seu circuito eletrônico, que possa gerar uma faísca, o próprio equipamento será capaz de conter essa faísca dentro dele, não deixando que ela saia, pois, se isso ocorrer, vai gerar uma explosão. Já na Segurança Intrínseca, o objetivo é limitar a energia produzida em campo, fazendo com que seu valor fique em um nível considerado seguro e insuficiente para causar uma ignição.



Lembre-se

Todo estabelecimento deve seguir medidas preventivas de combate a incêndio, e não somente ambientes industriais.



Faça você mesmo

Conforme comentado no exercício anterior, os equipamentos utilizados em áreas classificadas devem ser certificados. Duas das certificações mais comuns são "à prova de explosão" e "segurança intrínseca". Porém, existem outras certificações disponíveis. Pesquise sobre elas e faça um breve resumo de cada uma.

Faça valer a pena

1. De acordo com a NR-20, qual é a temperatura de fulgor de um líquido combustível?
 - a) Maior que 60 °C e menor ou igual a 93,3 °C.
 - b) Menor ou igual a 60 °C.
 - c) Acima de 70 °C e abaixo de 90 °C.
 - d) Acima de 93,3 °C.
 - e) Entre 60 °C e 90 °C.
2. De acordo com a NR-20, qual é a temperatura de fulgor de um líquido inflamável?
 - a) Maior que 60 °C e menor ou igual a 93,3 °C.
 - b) Menor ou igual a 60 °C.
 - c) Acima de 70 °C e abaixo de 90 °C.
 - d) Acima de 93,3 °C.
 - e) Entre 60 °C e 90 °C.

3. Para que ocorra o fogo ou uma explosão, é necessária a combinação de três elementos: fonte de ignição, comburente e substância combustível ou inflamável. Qual das alternativas a seguir representa uma fonte de ignição?

- a) Gás.
- b) Oxigênio.
- c) Vapor.
- d) Poeira combustível.
- e) Faísca.

Seção 3.4

Normas regulamentadoras

Diálogo aberto

Prezado aluno, na seção anterior, estudamos sobre proteção e combate a incêndio. Aprendemos sobre os elementos necessários para a formação do fogo, as características físicas e químicas dos materiais, os métodos utilizados para a extinção do fogo, a classificação de cada tipo de incêndio e como combatê-lo. Além disso, pudemos observar as atualizações e a evolução da norma relacionada.

Agora, na última seção desta unidade de ensino, estudaremos sobre normas regulamentadoras. Para tanto, daremos maior atenção à Norma Regulamentadora 18 (NR-18), que trata sobre construção civil. Estudaremos essa norma focando o item 18.4, que fala da área de vivência. Além disso, falaremos também sobre o item 18.5, que trata sobre demolição. E, com o objetivo de explorar a NR-18 um pouco mais, na situação da realidade desta seção abordaremos o item 18.11, o qual fala de soldagem e corte a quente.

Portanto, neste momento, iremos estudar a NR-18 sob um ponto de vista muito específico. Isso serve, também, para outras normas: buscar os detalhes e esmiuçar toda a regulamentação para minimizar os riscos no ambiente de trabalho.

Nesta unidade, estamos analisando a construção de uma usina termoeletrica, na qual a etapa de construção da casa de força ainda não foi concluída, mas está em fase de testes dos painéis do CCM. A construção de uma usina envolve uma série de riscos e é muito importante que todo o processo seja executado seguindo as mais exigentes medidas de segurança.

Você é o Engenheiro de Segurança do Trabalho responsável por esta obra e deve assegurar que toda atividade seja executada de forma correta e responsável, prevendo riscos e adotando medidas preventivas para que o trabalhador consiga exercer suas atividades em segurança. Um dos riscos existentes neste processo está relacionado

ao trabalho executado pelo pessoal da mecânica, que utiliza, entre outras coisas, uma solda. Considerando esta atividade, o que a NR-18 diz a respeito deste serviço e quais são as medidas de segurança que deverão ser adotadas pelo profissional que o estiver executando?

Bons estudos!

Não pode faltar



Pesquise mais

Antes de iniciarmos nossos estudos relacionados à segurança na construção civil, acesse o site do Guia Trabalhista e faça o download da NR-18 e da NR-24 através dos links: <<http://www.guiatrabalhista.com.br/legislacao/nr/nr18.htm>>; <<http://www.guiatrabalhista.com.br/legislacao/nr/nr24.htm>>. Acesso em: 23 jan. 2016.

Conforme já mencionado em seções anteriores, a NR-18 engloba diversas outras normas publicadas no site do Ministério do Trabalho e Emprego e que têm relação com a área da construção civil. Um dos assuntos tratados nesta norma, referente ao item 18.4, diz respeito à área de vivência do local. Como nem tudo que é importante a respeito deste tema está sendo contemplado pela NR-18, usaremos a NR-24, que tem como título Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho, para complementar este material. Além disso, veremos, também, o item 18.5, que fala de demolição.

A NR-18 tem como objetivo estabelecer instruções a respeito de organização e planejamento de medidas de controle e sistemas preventivos de segurança nos processos, nas condições e no meio ambiente de trabalho na indústria da construção. A Tabela 3.5 apresenta as atividades relacionadas à indústria da construção, dispostas no Quadro I da NR-4.



Assimile

Se você for trabalhar na área de segurança do trabalho, qualquer que seja a sua função, você precisará ter conhecimento a respeito da NR-18. São consideradas atividades desta área: serviços de reparo, pintura, demolição, manutenção e limpeza de edifícios em geral, de qualquer tipo de construção ou número de pavimentos, inclusive manutenção

de obras de paisagismo e urbanização. Ou seja, até uma simples atividade de limpeza externa de um edifício, por exemplo, se encaixa como atividade relacionada à construção civil e deve seguir as regras de segurança determinadas por esta norma.



Pesquise mais

O Quadro I da NR-04 fornece todas as atividades de qualquer tipo de segmento e o respectivo grau de risco de cada uma delas. Para consultá-lo, acesse o site do Guia Trabalhista disponível em: <<http://www.guiatrabalhista.com.br/legislacao/nr/nr4.htm>>. Acesso em: 24 jan. 2016.

Tabela 3.5 | Atividades relacionadas à construção civil

F	CONSTRUÇÃO
41	CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS
41.1	Incorporação de empreendimentos imobiliários
41.10-7	Incorporação de empreendimentos imobiliários
41.2	Construção de edifícios
41.20-4	Construção de edifícios
42	OBRAS DE INFRAESTRUTURA
42.1	Construção de rodovias, ferrovias, obras urbanas e obras-de-arte especiais
42.11-1	Construção de rodovias e ferrovias
42.12-0	Construção de obras-de-arte especiais
42.13-8	Obras de urbanização - ruas, praças e calçadas
42.2	Obras de infraestrutura para energia elétrica, telecomunicações, água, esgoto e transporte por dutos
42.21-9	Obras para geração e distribuição de energia elétrica e para telecomunicações
42.22-7	Construção de redes de abastecimento de água, coleta de esgoto e construções correlatas
42.23-5	Construção de redes de transportes por dutos, exceto para água e esgoto
42.9	Construção de outras obras de infraestrutura
42.91-0	Obras portuárias, marítimas e fluviais
42.92-8	Montagem de instalações industriais e de estruturas metálicas
42.99-5	Obras de engenharia civil não especificadas anteriormente
43	SERVIÇOS ESPECIALIZADOS PARA CONSTRUÇÃO
43.1	Demolição e preparação do terreno
43.11-8	Demolição e preparação de canteiros de obras
43.12-6	Perfurações e sondagens
43.13-4	Obras de terraplenagem
43.19-3	Serviços de preparação do terreno não especificados anteriormente
43.2	Instalações elétricas, hidráulicas e outras instalações em construções
43.21-5	Instalações elétricas
43.22-3	Instalações hidráulicas, de sistemas de ventilação e refrigeração
43.29-1	Obras de instalações em construções não especificadas anteriormente
43.3	Obras de acabamento
43.30-4	Obras de acabamento
43.9	Outros serviços especializados para construção
43.91-6	Obras de fundações
43.99-1	Serviços especializados para construção não especificados anteriormente

Fonte: Quadro I da NR-4.

Área de vivência

Assunto discutido no item 18.4 da NR-18 e da NR-24, as áreas de vivência são os espaços destinados ao repouso, alimentação,

higiene e lazer dos trabalhadores. Esses espaços são necessários em empresas, canteiros de obras e frentes de trabalhos, e visam dar condições confortáveis para os trabalhadores que executam suas atividades nesses locais. O dimensionamento desta área varia de acordo com o local onde ela será implantada. A Tabela 3.6 apresenta quais são as instalações que devem estar disponíveis na área de vivência de uma obra.

Tabela 3.6 | Instalações da área de vivência

	Instalações sanitárias
	Vestiário
	Alojamento
	Refeitório
	Cozinha (se o preparo da refeição for feito no local)
	Lavanderia
	Área de lazer
	Ambulatório

Fonte: <http://cbic.org.br/arquivos/Guia_Areas_Vivencia.pdf>. Acesso em: 24 jan. 2016.

Instalações sanitárias

O item 18.4.2.1 da NR-18 define instalação sanitária como o local destinado à higiene corporal e/ou às necessidades fisiológicas de excreção. A norma determina que essas instalações devem ser compostas por vaso sanitário, lavatório, mictório e chuveiro. A distribuição desses acessórios está relacionada na Tabela 3.7:

Tabela 3.7 | Dimensionamento das instalações sanitárias

Acessórios	Proporção	Item
Lavatório, mictório e vaso sanitário	1 conjunto para cada grupo de 20 trabalhadores	18.4.2.4
Chuveiro	1 unidade para cada grupo de 10 trabalhadores	

Fonte: elaborada pelo autor.

Vestiário

O item 18.4.2.9.1 diz que todo canteiro de obras deve possuir vestiário para troca de roupas dos trabalhadores que não moram no local da obra, e deverá ser composto por armários simples, contendo fechadura ou cadeado, e bancos em quantidade satisfatória que atenda aos usuários. Veja o dimensionamento do vestiário na Tabela 3.8.

Tabela 3.8 | Dimensionamento do vestiário

Acessórios	Proporção	Item
Vestiário	1,5 m ² por trabalhador	24.2.3
Armários	1 para cada trabalhador	18.4.2.9.3f
Bancos	Número suficiente para atender a todos os usuários. Deve ter largura mínima de 30 cm	18.4.2.9.3i

Fonte: elaborada pelo autor.



Refleta

A norma não obriga a construção de vestiário para os trabalhadores que ficam alojados no próprio local da obra. Qual é a sua opinião a respeito desta determinação?

Alojamento

Os alojamentos devem ser construídos para os trabalhadores que residirão no local da obra. Devem ser compostos por beliches (a cama superior deve ser protegida na lateral e ter escada), armários duplos e individuais, roupa de cama completa e bebedouro. Veja o dimensionamento do alojamento na Tabela 3.9.

Tabela 3.9 | Dimensionamento do alojamento

Acessórios	Proporção	Item
Cama	1 beliche para cada 2 trabalhadores	18.4.2.10.2 18.4.2.10.4
Jogo de Cama	As camas devem dispor de lençol, fronha e travesseiro em condições adequadas de higiene, e também cobertor, quando necessário.	18.4.2.10.6
Armários	1 para cada trabalhador	18.4.2.10.7
Bebedouro	1 para cada grupo de 25 trabalhadores	18.4.2.10.10

Fonte: elaborada pelo autor.

Refeitório

O item 18.4.2.11.1 da NR-18 determina que, nos canteiros de obra, é obrigatória a instalação de local apropriado para que se façam as refeições. Os refeitórios devem ser compostos por lavatório, mesas, assentos, lixeiras com tampas e bebedouros. O dimensionamento do refeitório pode ser consultado na Tabela 3.10.

Tabela 3.10 | Dimensionamento do refeitório

Acessórios	Proporção	Item
Lavatório	1 para cada grupo de 20 trabalhadores	18.4.2.4 18.4.2.11.2f 18.4.2.5
Mesas	Nenhuma norma específica a dimensão da mesa.	18.4.2.11.2g
Assentos	Número suficiente para atender a todos os usuários. Deve ter largura mínima de 30 cm	18.4.2.11.2h 18.4.2.9.3i
Lixeiras	A norma não especifica a quantidade e o tamanho das lixeiras.	18.4.2.11.2i
Bebedouros	1 para cada grupo de 25 trabalhadores	18.4.2.10.10

Fonte: elaborada pelo autor.

Cozinha

A área de vivência do canteiro de obra deve possuir cozinha caso o preparo das refeições seja realizado no local. De acordo com o item 18.4.2.12.1, uma cozinha deve ter pia, instalações sanitárias de uso exclusivo das pessoas que farão a manipulação dos alimentos, lixeiras e refrigerador. O dimensionamento destes itens varia de acordo com a necessidade e a quantidade de pessoas que executarão as atividades neste local. A Tabela 3.11 mostra as regras de dimensionamento da cozinha.

Tabela 3.11 | Dimensionamento da cozinha

Acessórios	Proporção	Item
Pia	O dimensionamento desses itens varia de acordo com a quantidade de pessoas que exercerão suas atividades neste local e a quantidade de alimento que será preparado.	18.4.2.12.1g
Instalações Sanitárias		18.4.2.12.1h 24.4.13
Vestiário		24.4.13
Lixeiras		18.4.2.11.2i 18.4.2.12.1i
Refrigerador		18.4.2.12.1j

Fonte: elaborada pelo autor.

Lavanderia

O item 18.4.2.13.1 da NR-18 determina que as áreas de vivência devem possuir local apropriado para lavagem e secagem das roupas dos funcionários que moram no local da obra. Já o item 18.4.2.13.3 diz que a empresa poderá terceirizar empresas para realizar a lavagem das roupas dos funcionários que residem no local da obra, sem geração de ônus para eles. Caso a empresa opte pela instalação da lavanderia no próprio local da obra, seu dimensionamento deverá ser realizado conforme Tabela 3.12.

Tabela 3.12 | Dimensionamento da lavanderia

Acessórios	Proporção	Item
Tanque	O dimensionamento desse item variará de acordo com a quantidade de pessoas que estão alojadas no local da obra.	18.4.2.13.2

Fonte: elaborada pelo autor.

Área de lazer

De acordo com o item 18.4.2.14.1 da NR-18, para as áreas de vivência devem ser previstos locais para descontração dos funcionários que moram no local da obra, podendo ser utilizado o local de refeições para este fim. Esta norma não especifica quais itens de lazer devem compor essa instalação, porém, pode-se considerar mesa de sinuca, sala de televisão, quadra etc. Este dimensionamento dependerá da empresa responsável pela obra.



Exemplificando

Um exemplo de dimensionamento dos itens que compõem a área de vivência pode ser consultado na Seção 2.3, no item *Sem medo de errar*.



Pesquise mais

Para saber mais detalhes a respeito das instalações da área de vivência, consulte o Guia Orientativo Áreas de Vivência – Guia para Implantação de Áreas de Vivência nos Canteiros de Obra, elaborado pela Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC). Este material está disponível em: <http://cbic.org.br/arquivos/Guia_Areas_Vivencia.pdf>. Acesso em: 24 jan. 2016.



Faça você mesmo

A partir do que acabou de ser estudado, faça o dimensionamento da área de vivência de uma obra que possui 500 funcionários trabalhando no local. Considere que todos eles residem na obra e que as refeições e a lavagem das roupas são terceirizadas.

Ambulatório

A NR-18 determina que uma obra deverá possuir ambulatório quando a frente de trabalho tiver 50 ou mais trabalhadores.

Demolição

Segundo o item 18.5 da NR-18, todo processo de demolição deve ser programado e coordenado por um profissional devidamente capacitado e habilitado. Sobre este tema, é importante observar com atenção todos os tópicos desta norma. São eles:

Antes de se iniciar o processo

- É necessário desligar, retirar, proteger ou isolar as linhas de fornecimento de água, energia elétrica, substâncias tóxicas, inflamáveis líquidos e gasosos liquefeitos e canalizações de esgoto e de escoamento de água, de acordo com as exigências pertinentes.

- Antes de se iniciar uma demolição e durante todo o processo, as construções vizinhas devem ser examinadas com o objetivo de preservar sua integridade e a integridade física de terceiros.

- Deverão ser removidos todos os estuques, ripados, vidros e outros elementos frágeis.

- Se a demolição for realizada em um pavimento, deverão ser fechadas todas as aberturas nos pisos, com exceção das que forem utilizadas para escoamento de materiais. Durante esta etapa é proibida a permanência de pessoas nos pavimentos, os quais podem ter sua estabilidade comprometida no processo.

Demais observações importantes

- As escadas deverão estar sempre livres para circulação de emergência e só serão demolidas à medida que os materiais dos pavimentos superiores forem sendo retirados.

- Materiais pesados devem ser removidos com o auxílio de dispositivos mecânicos, sendo proibido o lançamento em queda livre.

- A remoção de entulho através de lançamento somente poderá ser realizada utilizando-se calhas fechadas de material resistente e com máxima inclinação de 45º, fixadas à construção em todos os pavimentos.

- Durante todo o processo de demolição deverão ser instaladas plataformas de retenção de entulho em todo o perímetro da obra a, no máximo, dois pavimentos abaixo do que será demolido.

- Os entulhos provenientes da demolição devem ser empilhados de forma que não ocorra desabamento. Eles deverão ser umedecidos durante o processo de demolição e remoção.

- As paredes só poderão ser demolidas antes da estrutura quando esta for de concreto armado ou metálica.



Vocabulário

Estuque: tipo de argamassa utilizado para cobrir parede, teto e fazer ornamentos.

Ripado: pavilhão feito com ripas, destinado a viveiro de plantas.

Sem medo de errar

Estamos analisando a construção de uma usina termoelétrica, na qual a etapa de construção da casa de força ainda não está terminada, porém já está em fase de testes dos painéis do CCM.

Você é o Engenheiro de Segurança do Trabalho responsável por esta obra e deve assegurar que toda atividade seja executada de forma correta e responsável, prevendo riscos e adotando medidas preventivas para que o trabalho não seja prejudicial para o trabalhador. Caso não seja possível excluir todo o risco do ambiente, é necessário, pelo menos, que se mitigue ao máximo os possíveis danos para quem está executando determinada atividade.

Um dos riscos existentes neste processo está relacionado ao trabalho executado pelo pessoal da mecânica, que utiliza, entre

outras coisas, uma solda. Considerando esta atividade, o que a NR-18 diz a respeito deste serviço e quais são as medidas de segurança que deverão ser adotadas pelo profissional responsável pela tarefa?

A resposta para esta questão está no item 18.11 da NR-18. Este item da norma diz que:

a) Somente profissionais devidamente qualificados poderão executar este tipo de atividade.

b) Durante a realização da atividade, o dispositivo utilizado para manuseio do eletrodo deve ter isolamento adequado à corrente usada, para evitar que o operador tome choque.

c) É obrigatório utilizar anteparo feito com material incombustível capaz de proteger os trabalhadores circunvizinhos.

d) Nos trabalhos que envolvem geração de gases semiconfinados ou confinados, é obrigatório que se adote medidas preventivas adicionais visando à eliminação de riscos de intoxicação do funcionário e explosão.

e) As mangueiras deverão possuir dispositivos que atuem impedindo o retorno das chamas na saída do cilindro e chegada do maçarico.

f) O trabalhador deverá atentar à presença de substâncias explosivas e/ou inflamáveis perto das garrafas de oxigênio.

g) Os equipamentos de soldagem elétrica devem ser devidamente aterrados.

h) Pinças, fios condutores dos equipamentos e alicates de soldagem devem ser guardados afastados de locais com graxa, óleo ou umidade e devem ser colocados em descanso sobre superfícies isolantes.



Atenção

Ao longo de todo o material, o site do Ministério do Trabalho e Emprego foi indicado como local ideal para acessar as normas regulamentadoras. Nesta seção, foi indicado o Portal do Guia Trabalhista, que também é um site confiável e pode ser utilizado caso o site do MTE fique fora do ar por motivo de manutenção ou qualquer outra razão.



Lembre-se

Todas as atividades realizadas em uma construção podem se tornar muito perigosas se os riscos não forem devidamente calculados e medidas preventivas não forem adotadas. O Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção (PCMAT) realiza, em um de seus pontos, uma análise de risco de acordo com a NR-09, que versa sobre o Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA).

Avançando na prática

Pratique mais	
Instrução Desafiamos você a praticar o que aprendeu transferindo seus conhecimentos para novas situações que pode encontrar no ambiente de trabalho. Realize as atividades e, depois, compare-as com as de seus colegas.	
Solda de tanque de combustível	
1. Competência geral	Conhecer as normas regulamentadoras, além dos programas e comissões referentes à segurança, higiene e saúde no trabalho.
2. Objetivos de aprendizagem	Aprofundar um pouco mais o estudo da NR-18.
3. Conteúdos relacionados	NR-18.
4. Descrição da situação-problema	Um caminhão tanque de transporte de combustível necessita de manutenção, pois o tanque apresenta uma fissura e, para que ela seja reparada, será necessária a realização de uma solda. É possível executar esse serviço? Quais são as medidas preventivas que deverão ser adotadas?
5. Resolução da situação-problema	De acordo com o item 18.11.1 da NR-18, a execução deste reparo deve ser realizada somente por profissionais qualificados. Na soldagem de tanques, o item 18.11.5 deixa evidente que se trata de uma operação de risco devido ao acúmulo de gases confinados, e que medidas preventivas deverão ser adotadas de acordo com o item 18.20 – Locais confinados -, tais como: a soldagem só poderá ocorrer com a utilização de EPI adequado; é proibida a utilização de oxigênio para ventilação do local; é preciso providenciar a desgaseificação prévia antes da realização do trabalho.



Lembre-se

O uso de EPI é obrigatório e deve ser fiscalizado e cobrado pelo empregador. Os EPIs deverão ser fornecidos a todos os funcionários, de acordo com cada atividade e em perfeito estado de conservação.



Faça você mesmo

Com base na NR-18, faça um resumo sobre as determinações relacionadas à ordem e limpeza do canteiro de obras.

Faça valer a pena

1. Conforme estabelecido na NR-18, como deverá ser feito o dimensionamento dos bebedouros do refeitório?

- a) 1 para cada grupo de 15 trabalhadores.
- b) 1 para cada grupo de 20 trabalhadores.
- c) 1 para cada grupo de 25 trabalhadores.
- d) 1 para cada grupo de 30 trabalhadores.
- e) 1 para cada grupo de 35 trabalhadores.

2. A NR-18 estabelece como um dos itens da área de vivência as instalações sanitárias. Essas instalações devem ser compostas por:

- a) Lavatório, vaso sanitário e armários.
- b) Vaso sanitário, lavatório, banco e chuveiro.
- c) Vaso sanitário, mictório, banco e armários.
- d) Vaso sanitário, mictório, lavatório e chuveiro.
- e) Vaso sanitário e lavatório apenas.

3. A NR-24 trata sobre Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho. De acordo com esta norma, qual deve ser a metragem mínima considerada para a construção de um vestiário?

- a) 1,5 m² para cada trabalhador.
- b) 2 m² para cada trabalhador.
- c) 2,5 m² para cada trabalhador.
- d) 3 m² para cada trabalhador.
- e) 3,5 m² para cada trabalhador.

Referências

GUIA TRABALHISTA. **Norma Regulamentadora 6 - NR-06**. Disponível em: <<http://www.guiatrabalhista.com.br/legislacao/nr/nr6.htm>>. Acesso em: 15 dez. 2015.

_____. **Norma Regulamentadora 18 - NR-18**. Disponível em: <<http://www.guiatrabalhista.com.br/legislacao/nr/nr18.htm>>. Acesso em: 23 jan. 2016.

_____. **Norma Regulamentadora 24 - NR-24**. Disponível em: <<http://www.guiatrabalhista.com.br/legislacao/nr/nr24.htm>>. Acesso em: 23 jan. 2016.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. **Norma Regulamentadora 9 - NR-09**. Disponível em: <<http://portal.mte.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR9.pdf>>. Acesso em: 27 dez. 2015.

_____. **Norma Regulamentadora 10 - NR-10**. Disponível em: <<http://portal.mte.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR10.pdf>>. Acesso em: 15 dez. 2015.

_____. **Norma Regulamentadora 15 - NR-15**. Disponível em: <<http://portal.mte.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR15/NR15-ANEXO15.pdf>>. Acesso em: 27 dez. 2015.

_____. **Norma Regulamentadora 16 - NR-16**. Disponível em: <<http://portal.mte.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR16.pdf>>. Acesso em: 27 dez. 2015.

_____. **Norma Regulamentadora 23 - NR-23**. Disponível em: <<http://portal.mte.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR23.pdf>>. Acesso em: 13 jan. 2016.

RODRIGUES, Flávio Rivero. **Treinamento em saúde e segurança do trabalho**. São Paulo: LTR, 2009.

SALIBA, Tuffi Messias. **Curso básico de segurança e higiene ocupacional**. São Paulo: LTR, 2011.

Projeto SIPAT

Convite ao estudo

Olá, aluno. Nesta unidade trabalharemos com um tema que está no contexto da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA). Daremos foco à SIPAT – Semana Interna de Prevenção de Acidentes do Trabalho. Além disso, serão abordadas questões da inspeção de segurança e análise preliminar de risco. Esses processos também poderão prover dados para a construção da SIPAT. Como competência técnica, esta unidade pretende fazê-lo conhecer e ser capaz de desenvolver os principais procedimentos para realização de uma SIPAT (Semana Interna de Prevenção de Acidentes do Trabalho), e entender, acima de tudo, que o evento vai além da obrigação legal relacionada à norma.

Dentro deste contexto, os objetivos desta unidade podem ser sintetizados em:

- Aprender a importância e operacionalização da inspeção de segurança.
- Entender a SIPAT do ponto de vista legal, técnico e estratégico.
- Buscar ampliar o conceito de SIPAT na direção de um evento estratégico em conjunto com as áreas de Gestão de Pessoas e Marketing.
- Compreender e saber aplicar a análise preliminar de risco.

Para tanto, veremos uma situação de trabalho de dois técnicos de segurança do trabalho. Estes dois técnicos têm como supervisor, um engenheiro de segurança do trabalho que, além dos quesitos de segurança do trabalho, também tem como atribuição cuidar das questões de manutenção, serviços de terceiros e do ambulatório da empresa (interno). Portanto,

há uma carga enorme de trabalho sobre os dois técnicos de segurança do trabalho, que além das rotinas básicas de Saúde e Segurança Ocupacional (SSO), terão que organizar a SIPAT.

Assim, em cada seção desta unidade, você vai acompanhar o desenrolar da história desses dois profissionais, vivenciando as situações-problema do cotidiano do trabalho em SSO, e ajudá-los a definir as respostas e soluções através de todos os materiais que estão disponíveis para você no livro didático, na webaula e nas leituras que serão sugeridas.

Preparado? Então, vamos começar. Bom trabalho em todo o seu percurso.

Seção 4.1

Classificação dos acidentes de trabalho

Diálogo aberto

Como visto, temos dois técnicos de segurança do trabalho de uma empresa do ramo da metalurgia. Atualmente, eles são responsáveis por todas as rotinas operacionais do setor da empresa que leva o mesmo nome de sua profissão, ou seja, eles têm que realizar os introdutórios de Saúde e Segurança Ocupacional (SSO), cadastro, conferência, fiscalização de equipamentos de proteção individual (EPIs), atender a chamados e acidentes de trabalho, entre outras rotinas.

Assim, veremos que essa sobrecarga de trabalho pode ser justificada por dois motivos: além da crise econômica, a empresa passa por uma crise de gestão, e até sofreu uma paralização decorrente de uma greve.

Dentro desse contexto, é importante destacar que as ações de saúde e segurança, como a SIPAT, nunca tiveram muita adesão. Agora, o desafio é ainda maior, já que os funcionários se encontram descontentes com o clima da empresa e tendem a boicotar tudo que é realizado dentro da organização.

Assim, os dois técnicos e a equipe de SSO terão a missão de reorganizar alguns processos, dentre eles a inspeção de segurança (IS). A IS agora é crucial, pois observa-se um aumento gradativo nos processos trabalhistas da empresa, motivados por problemas de acidentes de trabalho e doenças ocupacionais. O setor de SSO está sendo constantemente auditado e fiscalizado internamente, e está a 15 dias de uma visita do Ministério do Trabalho, que vai inspecionar a rotina de troca de gás da empilhadeira. Isso ocorrerá em virtude de um processo trabalhista, no qual um funcionário alega ter contraído uma doença ocupacional em virtude da falta de segurança no processo de troca de gás da empilhadeira.

Os técnicos de segurança do trabalho terão o desafio de organizar todos os processos da empresa, incluindo a inspeção de segurança. Nesse cenário, quais serão as estratégias que eles terão que aplicar para que a inspeção de segurança seja cumprida e não seja mais vista como uma das causas dos problemas trabalhistas da empresa? Como revigorar a imagem do setor de SSO? Como se preparar para a visita do Ministério do Trabalho?

Os conteúdos a seguir serão descritos para apoiar e subsidiar a resolução desse problema, considerado como uma situação de desafio para os responsáveis pela segurança e saúde no trabalho.

Vamos adiante?

Não pode faltar

Inspeção de segurança

Considera-se a inspeção de segurança (IS) ou inspeção de risco um procedimento de vistoria, investigação e avaliação, que busca sistematicamente a prevenção de acidentes de trabalho e doenças ocupacionais. O foco dessa vistoria é direcionado a diversos processos, como tarefas, serviços, produtos, equipamentos, espaços e áreas de trabalho e circulação de pessoas.

Obviamente, a IS é um dos pontos de partida e informações para implantar medidas de prevenção e minimização de ocorrências de acidentes no trabalho. Sua importância é enorme, pois ajuda a confirmar e monitorar os processos de trabalho instituídos.

Desse modo, a IS tem um papel fundamental na prática de SSO. No entanto, com a rotina atribulada das empresas e a falta de capacitação e sensibilização do pessoal, nem sempre ela é levada a sério, predispondo os funcionários a riscos muitas vezes passíveis de prevenção. Esse contexto é comum, e é o mesmo vivido por Leandro e Júlio.

Isso posto, podemos, agora, sintetizar os objetivos da IS:

- Detectar os riscos que podem ocasionar acidentes de trabalho.
- Identificar condições que possam predispor ao desenvolvimento

de doenças ocupacionais (como lesão de esforço repetitivo, por exemplo, e outras condições ergonômicas).

- Contribuir para a redução dos acidentes de trabalho e indicadores diretamente correlacionados como sinistralidade e absenteísmo.
- Contribuir para reduzir a probabilidade de processos trabalhistas e problemas previdenciários.
- Apoiar as ações de sensibilização para a prevenção de acidentes de trabalho.



Assimile

Veja que a IS é um procedimento de SSO fundamental para a prevenção de acidentes de trabalho e doenças ocupacionais em todos níveis. Se bem realizada, pode impactar vários indicadores da empresa, como a diminuição de faltas, utilização do seguro-saúde, clima organizacional e outros.

Para melhor organizar as ações da IS, esse procedimento pode ser dividido em cinco classes/tipos:

Inspecção de rotina: como o próprio nome já a descreve, é aquela que está presente no cotidiano do profissional de SSO. Assim, pode-se dizer que, formal ou informalmente, o profissional de SSO deve estar diariamente atento às questões de segurança. Sim, ele deve fazer inspeções diariamente, sempre que tiver acesso aos processos em que está envolvido. O profissional de SSO deve ter o olhar constante para a IS. Ela é realizada por técnicos, operadores e outros funcionários, membros da CIPA e demais envolvidos. São alguns exemplos de ações de rotina: organização e limpeza do espaço (se a empresa aplicar o Sistema 5S, pode ser uma forma de cooperação com a inspeção periódica (IP) e com o setor de SSO em geral), proteção de equipamentos, utilização de EPIs, postura ou condutas inadequadas, entre outros.

Inspecção periódica: nessa categoria, é prevista uma rotina de IS semanal, mensal ou anual. Evidentemente, essa agenda ou cronograma vai depender da natureza da tarefa, do equipamento, do ambiente de trabalho, etc. A maioria dos equipamentos exige uma checagem periódica, tanto para questões de desempenho como de segurança. Assim, é crucial e indispensável montar um checklist dessa rotina.



Inspeção especial ou por risco específico: trata-se de uma rotina específica, motivada por uma situação inusitada ou muito específica. Normalmente, pode até ser necessária a contratação de uma empresa especializada, com aparato e equipamentos próprios. Nesse contexto, a periodicidade e a gestão do processo devem estar nas mãos do setor de SSO. Ou seja, os técnicos da empresa não executarão a IP em si, mas farão a gestão dessa IS com outros profissionais.

Sistema 5S – é um programa de organização do ambiente de trabalho. O 5S é fundamentado em cinco regras básicas e sua meta geral é de promover a organização nas empresas. Esse programa pode ser conhecido por outros nomes, porém 5S é o mais utilizado e vem das iniciais das cinco técnicas que o compõem. São cinco “sensos”: senso de utilização, de ordenação, de limpeza, de saúde e de autodisciplina.



Uma empresa de telefonia móvel necessita fazer IS nas suas antenas. Muitas vezes, o pessoal fixo de SSO da empresa não tem essa formação técnica, nem equipamentos. Será necessário contratar pessoal especializado. Assim, essa situação é caracterizada como uma **IS especial**.

Inspeção eventual ou parcial: é um tipo de IS disparada em virtude de alguma ocorrência ou ação fora da rotina. É utilizada quando se observa indícios da instalação de alguma situação de risco e é necessária uma análise mais detalhada posteriormente. Pode ser necessária quando há alguma mudança da rotina de trabalho, como a situação de algum espaço provisório de trabalho ou algum equipamento que está sendo utilizado como reserva e não apresenta as mesmas características do utilizado na rotina.

Inspeção oficial: trata-se de uma IS realizada por órgãos oficiais, como o Ministério do Trabalho, Delegacia Regional do Trabalho, Vigilância Sanitária, Corpo de Bombeiros e outros. Esse é um momento geralmente tenso. Então, a prevenção e organização é o melhor caminho. Para a recepção de uma inspeção oficial, os responsáveis pelo setor de SSO devem ter tudo o que for referente às IPs anteriores arquivado e organizado, incluindo atas de reuniões da CIPA, protocolos de controle de EPIs, documentação da medicina

ocupacional, listas de presença de cursos internos e externos de formação, entre outros.

A inspeção oficial foi a IS considerada o estopim para toda a reorganização do processo na empresa de Leandro e Júlio. Um ex-funcionário está movendo um processo trabalhista contra a empresa, alegando ter contraído uma doença ocupacional devido a um procedimento de troca de gás de uma empilhadeira.

Vistos esses cinco tipos de IS, podemos sugerir algumas outras abordagens, como as propostas a seguir.

- **Inspeção comportamental:** avalia o nível de conhecimento e a atitude do funcionário periodicamente.

- **Inspeção geral:** destinada à empresa e a grandes estruturas, pode ser considerada uma avaliação macro, que tem por objetivo cobrir todo e qualquer problema de segurança.

- **Inspeção de equipamento:** IS muito específica, que obviamente deverá contar com apoio do manual de operação do equipamento ou até do técnico da empresa fabricante.



Reflita

Veja que esses últimos três tipos de inspeção nos dão margem para sugerir que podemos criar IPs específicas para cada caso. É possível que sejam criadas IS específicas para cada empresa? Que outras necessidades e possibilidades de IS poderiam ser desenvolvidas? Ou a IS deve ser sempre igual para seguir as normas de segurança?

Até então, pudemos ter uma visão abrangente do processo de IS. Agora é o momento de saber como colocá-la em prática e como a IS deve funcionar no dia a dia das organizações. A seguir, poderemos verificar as sete fases do desenvolvimento geral da IS.

A primeira fase da IS é o **planejamento**. Obviamente, é nessa fase que se determina toda a rotina e os tipos de inspeções a serem realizadas. A equipe de SSO e a Medicina Ocupacional devem estar extremamente integradas nesse momento. Além disso, não podem perder a visão do todo da empresa. Para tanto, os gestores devem ser acionados e consultados para validar as ações programadas,

já que, em alguns casos, pode ser necessária a paralização parcial ou total de alguma atividade, a assessoria de algum operador ou mesmo da supervisão, ou a realização de outros procedimentos para que a equipe possa fazer a vistoria da IS. Além disso, é estratégica a proximidade dos gestores com o pessoal da produção, a fim de ampliar a sensibilização e conhecimento do processo de inspeção de segurança.

Em seguida, passamos à segunda fase: a execução. Nessa fase, o executor deve estar preparado para a abordagem específica da IS. Assim, ele deve estar munido do checklist da IS (específico), ter tomado conhecimento das IS anteriores, analisar e levar o manual do equipamento (se pertinente) e observar e coletar todas as informações pertinentes com foco na prevenção de acidentes de trabalho e doenças ocupacionais.

O terceiro passo é a comunicação ou reunião de fechamento. O momento agora é de fazer uma reunião com objetivo de gerar uma síntese da IS aos gestores e outros envolvidos e rapidamente coletar as informações necessárias para compor a lista de providências.

Realizada a comunicação, passa-se à fase de registro (quarta fase), de modo a compor o relatório da IS. Deve-se montar um documento que contenha o checklist, lista de presença ou participantes, ata da reunião de comunicação, fotos e outras evidências.

Em seguida, prevendo que o processo não fique parado numa mesa ou gaveta, deve-se realizar a quinta fase, que é o encaminhamento formal a fim de sanar os problemas observados. A principal meta dessa fase é pôr em prática, no menor tempo possível, as providências estabelecidas no relatório da IS. Nesse encaminhamento, deve constar uma síntese do relatório, que servirá como base de sustentação para a importância das medidas necessárias. É crucial que se desenhe, então, um plano de ação que seja encaminhado aos responsáveis para a execução das alterações necessárias.

A fase seguinte é a fase de acompanhamento. O profissional de segurança se disponibilizará a acompanhar e assessorar as pessoas que irão realizar as modificações necessárias, indicadas pela IS.

Por fim, a sétima e última fase é a da aprovação da IS. O profissional

de SSO fará uma nova vistoria, com foco na análise das alterações implantadas, e confeccionará um documento de aprovação, com assinatura e ciência dos envolvidos.



Pesquise mais

O artigo a seguir pode proporcionar uma visão geral da IS e da elaboração do mapa de risco, com exemplos de itens do checklist da IS:

LAGO, Siomara Cristina Broch. **Aplicação prática de atividades de inspeção de segurança e elaboração de mapa de riscos**. 2000. 8 f. Tese (Pós-graduação em Engenharia de Produção)-Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2000. Disponível em: <http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep1998_art071.pdf>. Acesso em: 12 abr. 2016.

Isso posto, a IS pode ser considerada como um procedimento fundamental para as ações de SSO. Além das ações técnicas de checagem e providências, deve ser também um momento de retomar as práticas de formação e sensibilização no tocante às normas de segurança no trabalho.

Além disso, vale frisar que a IS não deve estar focada apenas na análise de riscos de acidentes. Esse procedimento também deve ser direcionado às questões ergonômicas, riscos ambientais e outras adversidades que podem propiciar a instalação de doenças ocupacionais em médio e longo prazo. Assim, o trabalho integrativo da equipe de segurança e medicina ocupacional deve ser eficiente para garantir o bem-estar dos funcionários e o bom funcionamento da empresa.

Sem medo de errar



Atenção

O caso apresentado é muito comum. Muitas vezes é necessário se preparar para reorganizar processos de SSO em virtude de processos trabalhistas. Assim, esteja atento, pois a IS está relacionada ao contexto geral da empresa, e a interlocução com outros setores é fundamental.

Retomando a situação, dois técnicos de segurança do trabalho terão que se preparar para a visita do Ministério do Trabalho, que fará, portanto, uma IS oficial em virtude da instalação de um processo

trabalhista contra a empresa. Assim, os responsáveis deverão se preparar para que a visita seja positiva para a empresa e para o setor de SSO. Para tanto, os responsáveis deverão tomar as seguintes providências:

- Fazer uma reunião com o departamento jurídico da empresa para ficar a par de todos os detalhes do processo e da vistoria oficial.

- Retomar o histórico da ação de trabalho citada e verificar com interlocutores o contexto em que ocorria a ação do funcionário em questão.

- Fazer a coleta de documentos da IS do específico, ou seja, coletar as IS de rotina e especiais, como ocorre no caso de equipamentos. Verificar na IS de equipamento se ela foi realizada de acordo com o manual de manutenção.

- No caso descrito, os responsáveis constataram que as IS de rotina não haviam sido realizadas, mas também que nem a ação de trabalho, nem os equipamentos, tinham sofrido mudanças a ponto de causar uma doença ocupacional.

- Mesmo assim, com o intuito de demonstrar mudança de postura e seriedade nos protocolos de SSO, os técnicos devem realizar uma nova IS para documentar a continuidade do processo. É importante que eles sejam criteriosos com a coleta e organização de evidências.

- Para tanto, devem fazer consultas ao fabricante do equipamento e às normas que determinam sua utilização, em especial na troca do gás, que é o foco do processo trabalhista.

- Por fim, devem fazer o fechamento da IS, protocolando um documento formal da empresa (além da coleta de outras evidências) para apresentação ao órgão oficial.



Lembre-se

A IS pode ser classificada em vários tipos, dependendo da periodicidade, da natureza do trabalho ou do equipamento, além de conter tipologia específica para ações envolvendo órgãos externos. Assim, para resolver a situação-problema a seguir, é fundamental retomar a tipologia da IS.

Avançando na prática

Pratique mais

Instrução

Desafiamos você a praticar o que aprendeu transferindo seus conhecimentos para novas situações que você pode encontrar no ambiente de trabalho. Realize as atividades e depois as compare com as de seus colegas.

SIPAT – Fundamentos e objetivos

1. Competência geral	Conhecer técnicas e regulamentos que envolvem a saúde e segurança do trabalho nas organizações.
2. Objetivos de aprendizagem	Instrumentalizar conceitualmente e proceduralmente o desenvolvimento da inspeção de segurança.
3. Conteúdos relacionados	Inspeção de segurança, acidentes de trabalho, riscos no ambiente ocupacional.
4. Descrição da situação-problema	Numa empresa do ramo de produtos arquitetônicos, houve um erro de produção de pisos especiais. Assim, para não perder o cliente nem as peças, os funcionários foram alocados numa tenda externa (fechada), com a função de colar os pisos manualmente, com uma cola específica. No entanto, observou-se um aumento no número de casos de cefaleia e náuseas registrados no ambulatório da empresa. Assim, as equipes de SSO e Medicina Ocupacional foram acionadas para verificar o caso. Nesse contexto, você, como técnico de segurança, iniciaria quais procedimentos? Cabe frisar que é absolutamente necessária a execução do serviço.
5. Resolução da situação-problema	Nesse caso, pode-se caracterizar a situação como um evento tóxico. Assim, é necessário o apoio do médico do trabalho para encaminhar formalmente uma recomendação para a interrupção temporária do trabalho. A seguir, necessário checar a análise preliminar de risco e verificar quais foram os pontos levantados (no caso citado, a análise não havia sido realizada). Deve-se apurar as razões do não seguimento das recomendações. Deve-se instalar um processo de inspeção especial, a partir do qual deve ser realizada uma análise específica dos riscos, de preferência com uma empresa especializada. Por fim, a ação só deve ser retomada assim que a fase de aprovação da IS for concluída e seus dados forem cruzados com o Programa de Prevenção de Riscos Ambientais – PPRA da empresa.



Faça você mesmo

Para ampliar seus conhecimentos, busque entender o que consta no Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA) e como ele pode ser analisado nesse tipo de situação-problema exposta. Faça uma sistematização das providências a serem tomadas.

Faça valer a pena

- 1.** Qual impacto positivo a inspeção de segurança pode apresentar?
 - a) No salário dos profissionais de SSO.
 - b) Na organização da SIPAT.
 - c) Na prevenção de acidentes de trabalho e doenças ocupacionais em todos os níveis.
 - d) Na prevenção de lesões por esforço repetitivo.
 - e) Nos acidentes que envolvem equipamentos complexos.

- 2.** Qual é a principal característica que define a inspeção de segurança periódica?
 - a) Aquela que é realizada em situações especiais.
 - b) Aquela que é realizada para avaliar a atitude do empregado.
 - c) Aquela que se caracteriza pela visita de um órgão externo.
 - d) Aquela que é realizada em espaço de tempo determinado.
 - e) Aquela que é realizada quando ocorre um acidente.

- 3.** Alguns programas corporativos podem ajudar na IS e nas ações de SSO em geral. O 5S é um exemplo desse apoio. Desse modo, é importante que o pessoal de SSO tenha conhecimento de suas metas. Qual é a meta geral do programa 5S?
 - a) Organização do ambiente do trabalho.
 - b) Esclarecimentos sobre ergonomia.
 - c) Estabelecer diretrizes de segurança.
 - d) Favorecer a diminuição de atrasos.
 - e) Corrigir a postura em cinco passos ou princípios.

Seção 4.2

Semana interna de prevenção de acidentes

Diálogo aberto

Os dois técnicos de segurança do trabalho de uma empresa do ramo da metalurgia, são, atualmente responsáveis por todas as rotinas operacionais do setor da empresa que leva o mesmo nome de sua profissão, ou seja, eles têm que realizar os treinamentos introdutórios de Saúde e Segurança Ocupacional (SSO), cadastro, conferência, fiscalização de equipamentos de proteção individual (EPIs), atender a chamados e acidentes de trabalho, entre outras rotinas.

Assim, veremos que essa sobrecarga de trabalho pode ser justificada por dois motivos: além da crise econômica, a empresa passa por uma crise de gestão, e até sofreu uma paralização decorrente de uma greve.

Dentro desse contexto, é importante destacar que as ações de saúde e segurança, bem como a Semana Interna de Prevenção de Acidentes do Trabalho (SIPAT), nunca tiveram muita adesão. Agora, o desafio é ainda maior, já que os funcionários se encontram descontentes com o clima da empresa e tendem a boicotar tudo que é realizado dentro da organização.

Assim, os técnicos terão uma missão muito desafiadora, que é organizar a SIPAT dentro de um contexto de descontentamento geral e, ainda, fazer cumprir a legislação. Ou seja, não há como escapar! A SIPAT terá que ser realizada.

Com base em todas essas informações, quais serão as estratégias que Leandro e Júlio terão que construir para que a SIPAT seja cumprida com sucesso e deixe de ser vista como mais um evento para cumprir uma norma regulamentadora (NR)?

Todos os conteúdos que serão abordados a seguir irão ajudá-lo bastante a pensar em como devem ser planejadas as ações com relação à organização de uma SIPAT, nesse caso, num contexto tão difícil como foi descrito.

Vamos adiante?

Não pode faltar

Antes de começar a falar da SIPAT, você já sabe qual é o significado da palavra ocupacional? Então vamos aproveitar este momento para mostrá-lo qual é a definição desse termo. Lembre-se: ampliar o vocabulário e utilizar os termos corretos são pontos fundamentais para a diferenciação no mercado de trabalho. Cultive essa prática.



Vocabulário

Ocupacional - É uma palavra que faz alusão às ações do trabalho, ou seja, tudo aquilo que está relacionado ao labor, como medicina ocupacional (ou medicina do trabalho), saúde ocupacional, riscos ocupacionais, entre muitas outras.

SIPAT: contexto legal, técnico e estratégico

A SIPAT foi instituída e inserida na NR-5, a qual aborda a formação da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA) (BRASIL, 1978b). Em sua criação, o nome utilizado foi Semana de Prevenção de Acidentes (SPT). No entanto, passou a ser denominada SIPAT cinco anos após sua primeira versão.

Assim, a SIPAT é uma atribuição da CIPA, que deve promover a sua realização como parte das rotinas de SSO, em conjunto com o setor de Engenharia, Segurança e Medicina do Trabalho (SESMT) (se houver), como assim descreve a alínea "o" na NR-5 (BRASIL, 1978b).

"o) promover, anualmente, em conjunto com o Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho (SESMT), onde houver, a Semana Interna de Prevenção de Acidentes do Trabalho – SIPAT (NR-5, alínea "o") (BRASIL, 1978b):

Além disso, é importante destacar que, como atribuição da CIPA, além da SIPAT, é solicitada na NR-5 a organização de uma ação

de saúde focada na prevenção da Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS), como demonstra a alínea “p” (BRASIL, 1978b):

“p) participar, anualmente, em conjunto com a empresa, de Campanhas de Prevenção da AIDS. (NR-5, alínea “p”)” (BRASIL, 1978b).

Vale fazer uma ressalva importante sobre esses destaques da NR-5. A campanha de prevenção da AIDS muitas vezes é realizada na SIPAT. Ou seja, a SIPAT, na prática, pode (e deve!) ir muito além dos assuntos de prevenção de acidentes do trabalho.

Isso porque não há como separar as noções de segurança e saúde. Esses termos, tanto como ações ou conceitos, trabalham juntos na prática da empresa. Há uma ligação muito clara e necessária entre os setores de Saúde Ocupacional e Segurança Ocupacional. Desse modo, a SIPAT é um evento ou ação que atenderá às demandas dessas duas áreas.

Por isso, você já deve ter percebido que Leandro e Júlio são supervisionados por Sérgio, que cuida também do ambulatório da empresa e de toda a rotina de saúde empresarial. Desse modo, conclui-se que a SIPAT deve atender a demandas tanto de acidentes de trabalho como de doenças ocupacionais.

Um ponto que merece destaque ao contextualizar a SIPAT é o alinhamento com os valores e a missão da empresa. Tendo em vista que a SIPAT é um evento interno, embora siga orientações de padrões gerais da empresa, ela deve ser concebida fortalecendo os valores e a missão da empresa.

Essa observação é de suma importância, pois ao evidenciar e reforçar os valores da empresa, a SIPAT passa a ser um evento estratégico e receberá mais apoio da alta gestão. Com isso, espera-se mais valorização do setor de Saúde e Segurança, que, como vimos no caso de Leandro e Júlio, anda desacreditado. Infelizmente, é parte da cultura de muitas empresas e do Brasil negligenciar condutas de prevenção tanto em segurança como em saúde.

Percebe o desafio dos nossos atores de saúde e segurança?

Mas o que significa “alinhamento com os valores da empresa”? Isso nós veremos com mais detalhes na próxima seção, mas vale um exemplo para já ir estimulando a reflexão.

Se a empresa reforça que “acidente zero” é um de seus valores, a SIPAT deve apresentar-se como sendo uma das ações para cumprir e reforçar esse valor. Dito de outro modo, demonstra que não é um evento apenas da legislação, mas sim que há uma preocupação real sobre a saúde e segurança dos trabalhadores por parte da empresa.

Fechando rapidamente esse assunto, vamos retomar a intenção desses dois pontos:

(1) alinhar a SIPAT com a missão e os valores da empresa.

(2) tornar a SIPAT um evento como parte da estratégia em gestão de pessoas.

Veja como a SIPAT pode ser, sim, um evento estratégico na área de gestão de pessoas. Isso porque a gestão de pessoal, ou mais comumente denominada gestão de pessoas, precisa sempre sensibilizar as pessoas em relação ao cuidado que a empresa tem com seu funcionário.

Assim, o funcionário, percebendo essa atenção da empresa, tende a ser mais engajado e comprometido com sua função (comprometimento organizacional), melhorando, dessa forma, os resultados tanto para a empresa como para sua carreira.

É desse modo que a SIPAT, além de ser um evento de SSO, também deve fazer parte formalmente da estratégia de gestão de pessoas, usualmente praticada e formulada pelo departamento de Recursos Humanos.



Vocabulário

Comprometimento organizacional - É um conceito muito utilizado em gestão de pessoas, que avalia o quão comprometido o funcionário está com seu trabalho e com a empresa. O conceito é influenciado principalmente pelo entendimento dos valores e da missão da empresa. Um funcionário comprometido, evidentemente, traz melhores resultados para a organização.

Por que, então, todos esses conceitos e preocupação?

Porque na rotina empresarial as ações de saúde e segurança são vistas pelos funcionários como “chatas” e pela alta gestão

como um gasto que deve ser reduzido ao mínimo, apenas para cumprir a legislação.

No entanto, à medida que o profissional demonstra que a SIPAT pode ser muito mais que um evento para cumprir a legislação, a valorização da área de SSO e, acima de tudo, a do profissional de segurança e saúde do trabalho tende a melhorar. A SIPAT é um evento de visibilidade para o setor de SSO e pode demonstrar que o profissional de SSO está envolvido com o todo da empresa.

Além do setor de Gestão de Pessoas (geralmente os Recursos Humanos), outro setor fundamental e parceiro da SIPAT é o Marketing.

Você deve estar pensando: “Claro! É necessária a comunicação do evento para que todos possam participar”. Sim, é isso, mas também existem outras necessidades. A SIPAT precisará de uma comunicação contextualizada e da parceria formal do setor de Marketing para a sua realização. Assim, a SIPAT será uma ação que trabalhará junto com a proposta de endomarketing da empresa, ou seja, a SIPAT também é um evento que pode fazer parte da estratégia de endomarketing (ações de marketing internas da empresa), se houver, é claro.

Você já percebeu que uma das maiores reclamações das empresas é a falta de comunicação? Sim, isso é comum, e a SIPAT não pode passar como um evento que não foi comunicado ou que não comunicou nada, ou seja, não reforçou nenhuma mensagem. Daí é que entra a questão do Marketing, do endomarketing e, em especial, da atenção ao público para quem será veiculada a mensagem da SIPAT.

Isso porque tanto a comunicação da SIPAT em si como as informações que serão veiculadas nela (como a prevenção de acidentes em espaços confinados ou a prevenção à dengue, por exemplo) devem ter estratégias de comunicação diferenciadas, tanto pela própria informação, como para o público ouvinte.

Pontuamos isso por quê?

Porque é claro que a SIPAT deve atingir a empresa como um todo: administrativo, fábrica e outros. Mas é evidente, também, que a mensagem e a comunicação devem ser veiculadas de forma diferente, já que são públicos muito específicos.

Então, deve ficar claro: a SIPAT é organizada e planejada em conjunto pelos setores de Segurança e Saúde Ocupacional, Marketing e Recursos Humanos.

Nesse ponto, vale parar um pouco para conectar todas essas informações.



Assimile

Antes de começar a abordar as questões mais práticas sobre os objetivos da SIPAT, reflita e veja como ela pode e deve ir muito além de um simples evento para cumprir a legislação.

Tente imaginar um modo de demonstrar que esse evento é crucial para o desempenho da empresa. Feito isso, podemos, então, seguir adiante?

Nessa contextualização da SIPAT, é importante frisar: não há SIPAT sem custo! Mas como assim?

Você pode se perguntar: “E se eu organizar minha SIPAT com os próprios funcionários da empresa?”

Bem, vamos lá:

Na medida em que a empresa utiliza o tempo de seus próprios funcionários para a realização da SIPAT, os funcionários estão dedicando horas de trabalho para o evento. Isso, obviamente, vai impactar em suas rotinas normais. E, claro, essas horas são pagas pela empresa. Portanto, há um custo, sim, em realizar a SIPAT!

Podemos então concluir esse assunto com a noção de estratégia. Se a SIPAT for vista como um evento estratégico, que ajudará no desempenho da empresa, certamente os custos, sejam eles internos ou externos, serão vistos como investimento pelos gestores.



Exemplificando

Se a SIPAT de uma empresa deixa claro que pode ajudar na melhoria de indicadores como treinamento de pessoal (já que pode oferecer várias intervenções de formação técnica), esse objetivo pode ter grande efeito sobre ações estratégicas em recursos humanos e no próprio desempenho operacional.

Assim, é importante que você reflita sobre a importância do contexto da SIPAT. Ou seja, o que é, de fato, esse contexto? O contexto é o tipo de empresa, perfil do público, necessidades das pessoas e outras informações específicas da empresa que a SIPAT deve atender.

Analisando a seguir os objetivos da SIPAT, fica mais claro como podemos colocá-la no contexto da empresa. Desse modo, os objetivos da SIPAT podem ser divididos em 3 categorias: legais, técnicos e estratégicos.

Veja, então, como podemos resumi-los:

Objetivos legais:

- Cumprir a legislação sobre a realização da SIPAT de acordo com a NR-5.
- Apoiar a legislação que defende a realização de campanhas de orientação de riscos no trabalho (Presentes na NR-1 e NR-9) (BRASIL, 1978; BRASIL, 1978d).

Objetivos técnicos:

- Sensibilizar o *headcount* para as medidas de prevenção de acidentes de trabalho (AT).
- Demonstrar aplicabilidade da política de saúde e segurança, ou seja, mostrar que as diretrizes acontecem na prática.
- Atualizar e demonstrar sobre ações da empresa sobre AT.
- Ampliar o conhecimento prevenção e riscos de doenças ocupacionais.
- Demonstrar a situação atual da empresa em relação a acidentes e afastamentos (com indicadores).
- Oferecer subsídios para que as pessoas pratiquem ações contínuas de prevenção de doenças e promoção da saúde.

- Reforçar a importância da utilização de EPIs.
- Apresentar e ampliar a sensibilização sobre ergonomia e postos de trabalho.
- Fortalecer o significado das rotinas de saúde, como a realização de atestados periódicos e outros.
- Criar momentos de reflexão e distanciamento da rotina de trabalho.

Objetivos estratégicos:

- Aumentar a percepção de suporte organizacional, com foco em melhoria de comprometimento.
- Melhorar indicadores relacionados à SSO, como absenteísmo e sinistralidade.
- Fortalecer a presença do setor de SSO perante a alta gestão.
- Integrar as áreas da empresa, nesse caso as áreas de Recursos Humanos, Saúde e Segurança, Marketing e outras que possam contribuir com a SIPAT.
- Justificar o investimento (*budget*) relacionado ao evento.
- Formalizar e documentar ações do evento e a própria SIPAT para auditorias internas e certificações almejadas.



Pesquise mais

Você pode também ter uma visão mais geral de como a SIPAT acontece na prática: como as empresas a organizam, qual o orçamento, quantos dias da semana terá o evento, entre outras dúvidas práticas que possam surgir. Veja o artigo:

COELHO, Tom; BARREIROS, Dorival. SIPAT em pequenas empresas do Estado de São Paulo: um estudo exploratório de sua realização e utilização como instrumento de gestão. **InterfacEHS - Revista de Gestão Integrada em Saúde do Trabalho e Meio Ambiente**, v. 5, n. 2, 2010. Disponível em: <<http://www.revistas.sp.senac.br/index.php/ITF/article/view/70/95>>. Acesso em: 22 fev. 2016.



Budget – palavra da língua inglesa que se refere ao orçamento de uma determinada ação ou de todo um planejamento financeiro. O termo é muito utilizado no âmbito empresarial.

Headcount – é uma palavra de língua inglesa que se refere ao grupo de funcionários de uma empresa.

Suporte organizacional – refere-se ao conjunto de ações realizadas pela empresa para gerar reconhecimento ao trabalho dos empregados.

Sem medo de errar



Atenção

Para responder a essa situação-problema você vai precisar, além de ler e estudar o material do item, retomar as questões da NR-5 e NR-1 (disposições gerais).

Retomando a situação, Leandro e Júlio terão que organizar a SIPAT num contexto de muita tensão. Assim, quais deverão ser suas estratégias e condutas em relação à definição da SIPAT? Como proceder com as áreas parceiras para conseguir demonstrar a SIPAT como um evento estratégico?

Para tanto, Júlio e Leandro precisarão:

- Fazer um diagnóstico detalhado do cenário, em especial com os membros da CIPA.
- Comporm um relatório de indicadores, para que possam ser apresentados à alta gestão e justifiquem a SIPAT como um evento estratégico.
- Criar uma rede de parceiros internos, como membros da CIPA, supervisores e outros gestores, que possam ajudar na sensibilização da importância da SIPAT.
- Fazer um relatório bem específico, demonstrando o impacto da SIPAT nos problemas da organização e como isso será conduzido pelas ações rotineiras do setor de Saúde e Segurança do Trabalho.



Refleta

Esse caso é muito comum. A adesão à SIPAT normalmente é um desafio e, quando ocorre, muitas vezes é quantitativa, ou seja, as pessoas comparecem aos eventos porque são obrigadas. Assim, o impacto das informações veiculadas nem sempre é satisfatório. Reflita sobre como e por que isso acontece e de que modo pode ser resolvido.



Lembre-se

Antes de começar a ler a situação-problema a seguir, é importante que você tenha em mente o contexto em que a SIPAT deve ser planejada e os três grandes objetivos que ela deve atingir (legais, técnicos e estratégicos).

Avançando na prática

Pratique mais	
Instrução Desafiamos você a praticar o que aprendeu transferindo seus conhecimentos para novas situações que você pode encontrar no ambiente de trabalho. Realize as atividades e depois as compare com as de seus colegas.	
SIPAT – Fundamentos e objetivos	
1. Competência geral	Conhecer técnicas e regulamentos que envolvem a saúde e segurança do trabalho nas organizações.
2. Objetivos de aprendizagem	Mostrar aos alunos situações e possibilidades de crescimento profissional através da organização da SIPAT.
3. Conteúdos relacionados	Saúde e Segurança do Trabalho, Gestão de Pessoas, Marketing.
4. Descrição da situação-problema	Em uma empresa do ramo de educação, pode-se observar um aumento nas queixas dos funcionários sobre dores nas costas e coluna cervical (pescoço). Embora na política de SSO e nos treinamentos introdutórios sejam apresentadas as orientações sobre ergonomia, as pessoas alegam que desconhecem tais orientações. Assim, aproveitando a proximidade de uma SIPAT, você, como responsável pela organização da semana, atualiza-se desse contexto e é acionado para propor alguma solução na SIPAT. Desse modo, como organizar um evento que melhore o entendimento sobre as ações de ergonomia?

5. Resolução da situação-problema	O primeiro ponto é identificar os indicadores de absenteísmo por doença de acordo com o CID (Código Internacional de Doenças) para as queixas descritas (o médico do trabalho pode ajudar nesse passo). Em seguida, mapear o perfil das ocorrências, ou seja: se são mais pessoas da fábrica ou do setor administrativo, se são mais homens ou mulheres, entre outras informações que podem ajudar a traçar o perfil do grupo a ser observado. Identificado o público-alvo, deve-se promover ações na SIPAT que sensibilizem esse grupo, tais como: demonstrar os dados e compará-los com os de outras empresas e indicadores oficiais por meio de palestras da própria equipe de SSO. Propor ações lúdicas como teatros, stand-up, quizzes e outras abordagens sobre o tema. Por fim, se caso esse problema afetar uma grande quantidade de pessoas, também direcionar o tema central da SIPAT para esse assunto.
---	---



Faça você mesmo

Procure criar uma lista de providências e ações que você deveria realizar no caso de ser acionado para planejar uma SIPAT. Nessa situação, qual seria o plano de ação? Que objetivos atingir? Que pessoas contatar? Sistematize os dados e faça uma lista.

Faça valer a pena

1. Na rotina das empresas, muitas siglas são criadas. A SIPAT é um termo que está sempre “na boca” dos profissionais das empresas, em especial de indústrias e usinas.

Qual é a definição da sigla SIPAT?

- a) Setor de Intervenção para Prevenção de Acidentes do Trabalho.
- b) Semana Interna de Prevenção de Acidentes do Trabalho.
- c) Semana de Informação para Acidentes do Trabalho.
- d) Situação sobre Prevenção de Acidentes de trabalho.
- e) Setor de Informação sobre Prevenção de Acidentes de Trabalho.

2. A SIPAT está presente como citação numa das normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego.

Assinale a alternativa que indica em qual norma ela está descrita.

- a) Norma Regulamentadora 5.
- b) Norma Regulamentadora 7.
- c) Norma Regulamentadora 17.
- d) Norma Regulamentadora 9.
- e) Norma Regulamentadora 1.

3. Qual outra ação de saúde exigida na NR da SIPAT pode ser incluída na SIPAT?

- a) Campanha de prevenção da dengue.
- b) Esclarecimentos sobre ergonomia.
- c) Orientação sobre atestados médicos.
- d) Campanha de prevenção à AIDS.
- e) Campanha de prevenção ao câncer de mama.

Seção 4.3

Estrutura da semana interna de prevenção de acidentes do trabalho

Diálogo aberto

Lembra-se que temos dois técnicos de uma empresa do ramo da metalurgia? Um destes técnicos ficou responsável em colocar a SIPAT em prática. Para tanto, ele já revisou todos os conceitos e objetivos que vimos na seção anterior. O outro técnico vai apoiá-lo, a reponsabilidade está nas mãos de Leandro. O desafio é montar uma SIPAT com custo reduzido em uma situação de descontentamento com a empresa, fato que deve dificultar a adesão dos funcionários.

Assim, veremos o desafio de colocar em prática as ações necessárias a uma SIPAT. Neste momento deverão ser definidos o tema da SIPAT, os objetivos principais, a confirmação do orçamento, o acionamento das áreas parceiras, a contratação dos fornecedores, a organização da logística e outras especificidades.

Nesta seção, você vai poder ter contato com as principais diretrizes de organização de uma SIPAT, desde seu planejamento e execução até a avaliação de resultados. Para tanto, é importante relembrar os objetivos antes vistos: legais, técnicos e estratégicos.

É o momento de questionar o que cada ação e atividade proposta na SIPAT vai trazer em benefícios para a empresa e funcionários, e fazer com que não seja mais um evento para cumprir apenas a norma. Lembre-se: existem horas de trabalho e orçamento dedicados a isso. É importante para o setor de Saúde e Segurança Ocupacional (SSO) demonstrar resultados visíveis para a empresa e ter a adesão dos funcionários.

Seguimos em frente?

Fases de organização da SIPAT

Olhando de maneira global, a SIPAT é um evento que pode ser dividido em três grandes blocos ou fases para sua organização: planejamento, execução e avaliação. Desse modo, iremos agora esmiuçar cada uma dessas fases.

Fase 1: planejamento

O nome é quase autoexplicativo. Mas o que, de fato, compõe esse planejamento?

Vamos lá:

Definição dos objetivos: este é o ponto mais importante, e tudo o que vem a seguir tem que estar relacionado aos objetivos definidos. É óbvio que a SIPAT vai abordar temas de saúde e segurança, mas cuidado para não cair na mesmice. A repetição de ações e temas fora do contexto são os principais motivos de fracasso dos eventos e das SIPATs.

Desse modo, reúna a equipe responsável pela organização da SIPAT e analise os dados levantados sobre as necessidades da empresa. **Lembre-se de verificar o que foi feito nos outros anos!**

Mas como e onde obter esses dados?

Em três setores, principalmente nos setores de SSO, Medicina Ocupacional e Recursos Humanos (RH). Como são setores que fazem atendimento ao público em geral, eles têm registros formais e **quantitativos** (estatísticas) sobre as necessidades da empresa.

Mas também é possível colher relatos **qualitativos**, conversando e entrevistando outros interlocutores, como supervisores, membros da CIPA, líderes e outros gestores.

Assim, quanto mais as ações da SIPAT estiverem próximas das necessidades dos funcionários, maior será a probabilidade de adesão.

Nessa direção, a ideia é ser coerente com as ações e necessidades da empresa com relação à organização do evento.



Exemplificando

Uma ação típica da SIPAT é a medida da pressão arterial. Sim, isso é importante, mas quais são os dados que justificam essa ação? Nos exames admissionais e periódicos existem evidências estatísticas de que o público interno necessita controlar a pressão arterial? Se sim, obviamente, faça a ação. Se não, repense. Pode ser um “tiro no pé”!

Definição do tema central: isso pode ser realizado antes mesmo dos objetivos, mas deve ser congruente com eles. Analisando os dados da empresa em que Leandro trabalha, por exemplo, foi possível notar que mais da metade dos casos de absenteísmo estão relacionados a doenças infectocontagiosas como dengue e gripes. Ou seja, um bom tema para a SIPAT poderia ser “doenças infectocontagiosas”.

Mas logo irão perguntar: pode uma semana de prevenção de acidentes ter um tema sobre doenças? Sim. Lembre-se de que a SIPAT está no setor de SSO, que não pode ser desconectado da Medicina Ocupacional. Aliás, imagine uma pessoa com sintomas da dengue (febre, mal-estar e outros). Essa pessoa pode causar ou sofrer algum acidente, não pode? Isso é comum nas empresas: o mal-estar causado por doenças infectocontagiosas atuar como fator de risco “escondido” nos acidentes de trabalho. Além disso, pessoas afastadas por dengue desfalcarão o quadro de trabalho, gerando sobrecarga e levando a maiores riscos. Já viu isso por aí?

Verificação do orçamento: claro, como vimos na seção anterior, não existe SIPAT sem custo. Em geral, as empresas já iniciam o ano com a previsão de orçamento, e cada área, por sua vez, administra seu orçamento entre suas ações previstas. A SIPAT não pode ficar fora desse planejamento.



Refleta

Veja se é mesmo necessário contratar somente fornecedores externos para a realização da SIPAT. Analise a possibilidade de pessoas da própria empresa oferecerem alguma atividade, como uma palestra ou uma oficina prática. Lembra da ideia da medida de pressão arterial? Se a empresa tiver uma enfermeira contratada, ela mesma pode fazer a ação. Ou seria sobrecarga de trabalho para ela? Refleta e veja como isso pode ser colocado em prática.

Previsão da logística: isso não pode escapar! Todos os locais e necessidades logísticas da SIPAT devem ser pensados, como salas, galpões, transporte, horários de trabalho, etc. Isso porque, dependendo do seu tipo, a empresa pode trabalhar por turnos, e nem sempre teremos todas as pessoas nos mesmos horários. Assim, precisaríamos reservar a mesma sala várias vezes, além de prever que uma palestra seja ministrada diversas vezes para diferentes públicos.

Data de realização: é preciso prever com antecedência para não concorrer com outros eventos ou períodos da empresa menos favoráveis, como fechamentos de mês, períodos do ano com mais vendas e pedidos ou muitas pessoas em férias. Além disso, pode ser estratégico coincidir com uma data comemorativa relacionada à Saúde e Segurança no Trabalho.

Feitas essas definições, o momento, agora, é de definir ações e fornecedores, entre outras questões mais aplicadas, pois só a partir da definição de tema e orçamento é que podemos definir as ações.

Ações: em geral, as SIPATs são realizadas através de palestras, teatros, vídeos, campanhas de saúde, gincanas e sorteios. Lembre-se de que as ações devem estar em consonância com o tema e os objetivos da SIPAT. Além disso, observe a SIPAT como um evento macro. Por exemplo, ela poderia ser realizada entre outros eventos que ocorrem na empresa, que poderiam, então, ser finalizados ou iniciados com a SIPAT. A Semana poderia, por exemplo, ter a apresentação dos desenhos dos filhos de funcionários sobre prevenção da dengue ou conservação do meio ambiente. É uma ação da SIPAT que envolve uma conexão com outros eventos da empresa atingindo um objetivo estratégico.

Instrumentos de avaliação de resultados: os resultados da SIPAT podem ser diversos e variam de acordo com os objetivos definidos. As listas de presença, avaliações de satisfação e sugestões (questionários) são indispensáveis. Também podem ser incluídas outras avaliações mais específicas, como avaliações de aprendizado sobre o tema central ou alguma palestra. No caso da avaliação de satisfação, é recomendado que se utilizem instrumentos fechados, como a Escala Likert. Essa abordagem facilita a compilação dos dados e é amplamente utilizada nas áreas de gestão de pessoas e saúde. Adicionar uma questão aberta também é crucial para que o funcionário possa expressar alguma opinião não contemplada nas questões fechadas.



Escala Likert – tipo de escala de mensuração utilizada em questionários que possuem possibilidades de respostas bipolares, que vão desde “ruim” até “muito bom”, por exemplo.



A demonstração dos resultados da SIPAT é fundamental para atingir seus objetivos estratégicos. A alta gestão da empresa precisará ter acesso a esses dados para verificar o quão importante a SIPAT é para a organização.

Fornecedores/parceiros: este é o momento de partir para a cotação e definição dos fornecedores da SIPAT. Veja que, de acordo com os valores e necessidades, alguns ajustes poderão ser realizados para conseguir encaixar a possibilidade de orçamento com o custo de fornecedores. Aqui é crucial o apoio do setor de compras ou suprimentos da empresa, para que o processo de contratação seja realizado de acordo com as normas e, assim, não ocorra nenhuma surpresa na hora de realização do evento. Lembre-se: se o orçamento está apertado, busque também parceiros que possam trazer seu produto ou serviço em troca da divulgação da marca deles dentro da empresa.

Comunicação/divulgação: este item é relacionado ao anterior, e nele é necessário o acionamento do setor de comunicação da empresa, se houver, para realizar a estratégia de comunicação do evento. Isso é importante, pois as empresas, em geral, seguem políticas de comunicação, e a SIPAT não pode ficar alheia a esse processo. Uma orientação crucial: faça uma parceria com o setor de comunicação e o ajude a construir os títulos das palestras e temas, pois na programação do evento os títulos das palestras precisam ser convidativos e contextualizados. Isso ajuda, e muito, a aumentar a adesão às atividades. Assim, o setor de comunicação será um parceiro fundamental para realizar essa construção.



Exemplificando

Pensando sobre títulos das palestras, veja esses exemplos de títulos para uma palestra sobre controle da obesidade:

Título 1: “Novas condutas no controle da obesidade”

Título 2: “Sete dicas fáceis e pouco conhecidas para que você controle seu peso e seja mais saudável”

Veja como o Título 2 é mais chamativo. É crucial ter uma parceria com o setor de comunicação da empresa.

Cronograma e programação: a montagem do cronograma é muito importante, além da organização geral do evento, dando também uma visão geral das ações e verificando se existem sobreposições ou excesso de temas e ações. Em primeiro lugar, a norma não define em quantos dias deve ser realizada a SIPAT, mas em geral sua duração fica entre três e cinco dias na semana. Aqui podemos visualizar algumas necessidades de adequações. Por exemplo: a equipe organizadora gostaria de abrir todos os dias da SIPAT com uma palestra, mas ficaria caro trazer um palestrante por dia. Talvez seria melhor fazer com que uma mesma palestra fosse apresentada repetidas vezes no mesmo dia. Além disso, seria pertinente verificar se é necessário montar cronogramas adicionais para atender a turnos ou espaços diferentes.

Formação de equipe e atribuições de responsabilidades: é claro que já existe uma equipe empenhada no evento. Mas agora o momento é de montar o plano de ação, que deve ser bem simples e objetivo, com foco nas responsabilidades de cada um. Geralmente as pessoas desistem de um plano de ação com muitos campos para preencher. Assim, sugere-se quatro campos essenciais: ação, responsabilidade, prazos (início e conclusão das responsabilidades) e observações. Podem ser colocados outros campos, mas evite “encher” demais o plano de ação. Isso dificulta sua operacionalização.

Validação do planejamento: não esqueça! Vimos, nesse caso, que a SIPAT é um evento que deve atingir a empresa toda. Visa ao fortalecimento de políticas, entre muitos outros objetivos. Então, é crucial que a gerência valide o planejamento antes da execução.

Fase 2: execução

Este é mais um termo autoexplicativo! É “só” colocar as coisas em prática, certo? Sim, mas para isso é necessário, também, sistematização.

Comunicação - pode-se considerar que a execução da SIPAT começa até mesmo antes da semana propriamente dita. Isso porque as ações de comunicação do evento já devem estar públicas pelo menos de 20 a 30 dias antes da sua realização. Além disso, deve-se solicitar aos gestores que incentivem e estimulem os empregados a participar, além de se organizarem para poder liberar os funcionários.

Checagem pré-semana: por volta de uma semana antes do evento, é crucial checar toda a estrutura: salas, materiais, convidados, logística, entre outros. Por quê? Por exemplo: não raro um projetor queimado ou uma infiltração de água no auditório pode ocorrer sem que a equipe da SIPAT seja comunicada a tempo. Assim, é demasiadamente importante que a equipe faça a checagem de toda a estrutura.

Checagem durante a semana: manter toda a checagem diária da estrutura, da logística e das ações. É importante ter o plano de ação e o cronograma de trabalho com guia dessa checagem.

É também necessário identificar os pontos que podem ser melhorados de imediato, de um dia para outro. Por exemplo: é muito comum o acúmulo de fila e demora na distribuição do material de comunicação, se houver. Assim, se isso ocorrer no primeiro dia, a organização pode cair em descrédito se o problema não for corrigido nos dias subsequentes. Como sugestão, pode-se realizar uma reunião geral com a equipe, sempre depois do evento, para identificar pontos de falhas que podem ser corrigidos de um dia para outro.

Aplicar os checklists específicos: no caso de uma palestra, por exemplo, deve ser aplicado o que foi definido no planejamento. Para evitar erros, recomenda-se criar um checklist a ser preenchido pelos responsáveis pela ação. Ou seja, para a palestra, a checagem deve conter: a organização da sala (como limpeza, luz, projetores), recepção do palestrante, encaminhamento e deliberação na portaria, aplicação das avaliações e tudo que for pertinente à ação específica.



Checklist – palavra da língua inglesa que significa “lista de checagem”. Muito utilizada no âmbito empresarial.

Fase 3: Pós-evento/avaliação

Nesse momento de fechamento, deve-se dar foco à síntese do evento e apresentar os resultados. Seguem algumas providências sugeridas:

Evidências: Montar um relatório de evidências, ou seja, fotos, vídeos, listas de presença, certificados, depoimentos, material audiovisual, enfim, tudo o que for possível para comprovar que a SIPAT foi realizada.

Organização dos instrumentos: organizar os instrumentos de avaliação e montar o banco de dados para obtenção de indicadores definidos no planejamento. Ou seja, frequência nas palestras, quantidade de participantes em relação ao número de funcionários, satisfação com o evento em geral e com cada ação em si, entre outros.

Relatório (executivo e completo): montar um relatório para apresentação e registro do evento. Em geral, pode-se fazer um sumário executivo mais sintético para apresentação à alta gestão e outro documento, como um relatório completo, para registro e estudo dos demais interessados.

Prestação de contas: verificar o fechamento financeiro e a prestação de contas de acordo com as normas da empresa.

Agradecimentos: agradecimentos formais aos palestrantes, a outros contratados e aos participantes internos (pode ser por e-mail ou cartazes nos murais).



Lembre-se

Tenha em mente que é necessária uma análise criteriosa das necessidades e desejos dos funcionários para que a adesão ao evento seja satisfatória. Esse é o ponto principal da fase de planejamento. Sem isso, todas as outras ações podem ficar sem sentido e desconectadas.



Pesquise mais

A SIPAT é um evento que acontece anualmente na empresa. A referência a seguir dá uma visão geral da SIPAT, bem como sugestões de ações a serem realizadas.

Como organizar uma SIPAT. Disponível em: <<http://www.conceitozen.com.br/como-organizar-uma-sipat.html>>. Acesso em: 5 abr. 2016.

Sem medo de errar

Visto o desafio dos dois técnicos de segurança do trabalho, podemos, agora, conectar as informações. O ponto principal da situação-problema vivenciada foi a baixa adesão à SIPAT que a empresa vinha somando nas suas últimas edições. No entanto, agora que temos em mãos uma forma estruturada de montar a SIPAT, podemos verificar alguns caminhos para aumentar a adesão dos funcionários. São eles:

- Definir o objetivo e as metas da SIPAT de acordo com o contexto específico da empresa. Ou seja, analisar as reais necessidades e desejos dos funcionários com relação ao âmbito de *Saúde e segurança no trabalho*.
- Montar uma logística que atenda aos diferentes públicos de maneira planejada e com um mínimo de contratempos. Para isso, a sistematização dos checklists é fundamental.
- Definir com o setor de comunicação os melhores canais e a melhor linguagem para a divulgação da SIPAT.
- Construir uma rede de parceiros, incluindo os membros da CIPA, supervisores e outros para incentivar e valorizar a SIPAT antes e durante sua realização.



Lembre-se

Antes de começar a ler a situação-problema a seguir, é importante que você tenha em mente a sistematização do evento da SIPAT e dos eventos em geral.

Avançando na prática

Pratique mais	
Instrução Desafiamos você a praticar o que aprendeu transferindo seus conhecimentos para novas situações que você pode encontrar no ambiente de trabalho. Realize as atividades e depois as compare com as de seus colegas.	
SIPAT – Fundamentos e objetivos	
1. Competência geral	Conhecer técnicas e regulamentos que envolvem a saúde e a segurança do trabalho nas organizações.
2. Objetivos de aprendizagem	• Apresentar aos alunos uma estrutura geral de planejamento, execução e avaliação de uma SIPAT. • Estimular os alunos a sugerir e apontar outras definições e necessidades que possam surgir no evento.
3. Conteúdos relacionados	Saúde e segurança do trabalho, organização de eventos.
4. Descrição da situação-problema	Um consultor de saúde e segurança é contratado em uma empresa para organizar a SIPAT junto à equipe de SSO. No entanto, ele se depara com uma situação comum: não existe na empresa um setor de eventos que possa auxiliar nos procedimentos de organização, em especial, nos checklists e planos de ação. Assim, como colocar isso em prática para garantir que a SIPAT não seja recheada de esquecimentos e “furos” de organização? Vale mencionar que a equipe já instalada acha que a SIPAT não precisa de muita atenção, pois é só um evento obrigatório da empresa.
5. Resolução da situação-problema	O primeiro ponto é identificar se foi e como foi realizado o evento nos outros anos, para não criar um “clima” de que as pessoas ali não sabem organizar um evento. Em seguida, é preciso: Retomar os objetivos de uma SIPAT para além de cumprir a norma. Fazer uma vistoria geral nas instalações e compor um checklist preliminar de tudo aquilo que deve ser observado no dia do evento. É recomendável separar a checagem por temas, como estrutura física, recursos humanos, recursos de TI, entre outros. Fazer uma capacitação da equipe sobre a importância de sistematizar os planos de ação e checklists em ferramentas como planilhas de edição de dados (por exemplo, o Microsoft Excel ou outro similar). Além disso, demonstrar como fazer essa organização dá mais segurança e credibilidade para a equipe. Ademais, realizar a construção em conjunto com a documentação e o aprendizado de uso de ferramentas como o Excel e outros aplicativos de gerenciamento de projetos.



Faça você mesmo

Nesse momento, procure criar você mesmo seus checklists. Mas não fique só no rascunho. Monte sua planilha com todos os pontos que devem ser conferidos para que nada saia errado na SIPAT.

Faça valer a pena

1. Quais são as três fases de planejamento da SIPAT em ordem de ocorrência?

- a) Execução, planejamento e avaliação.
- b) Planejamento, execução e avaliação.
- c) Diagnóstico, comunicação e análise.
- d) Execução, análise e definição de objetivo.
- e) Avaliação, prestação de contas e diagnóstico.

2. Qual é o ponto mais importante da fase de planejamento da SIPAT?

- a) Tema central.
- b) Ações.
- c) Definição dos objetivos.
- d) Palestras.
- e) Comunicação.

3. Uma SIPAT pode ter um tema central relacionado a alguma doença? Por quê?

- a) Sim, porque a SIPAT pode atender também às necessidades da Medicina Ocupacional.
- b) Sim, porque é sempre importante falar de doença.
- c) Não, porque a SIPAT se refere somente a acidentes de trabalho.
- d) Não, porque a SIPAT não tem relação com saúde ocupacional.
- e) Não, porque o tema doenças é função do médico do trabalho.

Seção 4.4

Análise dos riscos

Diálogo aberto

Olá, aluno. Iniciaremos agora a quarta seção de autoestudo.

Anteriormente, estudamos a SIPAT, que é um evento. Podemos ver seu papel na estratégia da empresa, bem no cumprimento das exigências legais e técnicas. Agora, Leandro está esmiuçando a estrutura da rotina de Saúde e Segurança Ocupacional (SSO), com foco na reestruturação dos processos de saúde e segurança do trabalho da empresa. Ou seja, ele está retomando e reavaliando as ações que devem ser feitas como protocolo de SSO. Nesse caminho, ele se deparou com o processo de Análise Preliminar de Risco (APR).

Nesse contexto, ele pôde notar que a APR tem sido realizada de maneira ainda informal, e apenas nos casos em que o risco é mais iminente. Ele não encontrou registro da APR de muitos setores, fato que revelou carência na implantação de processos de SSO.

Nesta seção, você vai ter contato com o conhecimento de um dos técnicos de segurança do trabalho, que teve que aplicar para estruturar um processo de APR fundamentado e eficaz. Ou seja, além de instituir conceito, procedimentos e checklists, ele enfrentará o desafio de sensibilizar as pessoas da organização para a importância do processo.

Assim, você terá acesso às questões conceituais e procedimentais da APR, bem como da classificação e utilização de equipamentos de proteção individual (EPI). O desafio agora é reestruturar um processo e fazê-lo valer “na ponta”. Dito de outro modo: que a APR seja cumprida e valorizada por todos os atores da empresa.

Podemos ir adiante?

Não pode faltar

Análise preliminar de risco

Na estrutura de um setor ou área de SSO existem diversas formas de analisar e prevenir riscos no ambiente de trabalho. Mas logo aqui no início é crucial fazer uma ressalva: de nada adianta fazer análises e relatórios se isso não for aplicado lá na ponta, no dia a dia do trabalho. Então, pensaremos sempre juntos: como deixar nossas análises e processos aplicáveis a cada contexto laboral?

Dito isso, a análise de risco pode ser conceituada como um processo que determina prováveis riscos em um sistema de trabalho (equipamento, ambiente ou rotina), bem como erros ou condições inseguras que podem provocar acidentes de qualquer natureza (com ou sem lesão ou afastamento).

Dentro desse contexto, a Análise Preliminar de Risco é uma técnica de análise de risco realizada na fase de implantação de uma nova instrução de trabalho, demandada por uma nova posição, equipamento ou tecnologia. É uma ação indispensável para o início de uma nova rotina de trabalho.

Assim como a maioria dos processos de SSO, a APR deve ser cuidadosamente sistematizada e personalizada de acordo com as características da tarefa executada. Para cumprir esse processo de sistematização, o ponto central é que se organize um checklist. Este é o “coração” da APR, que será alimentado por outros procedimentos que serão vistos a seguir.

Sugere-se que um checklist básico de APR seja composto de cinco campos: risco; causa; efeito; categoria/classe de risco; medidas preventivas ou corretivas. Essa sequência obedece à lógica de análise da APR.



Exemplificando

Veja um exemplo do preenchimento desses campos em uma situação na qual uma pessoa utiliza com frequência uma escada móvel de mais 3 m para retirar materiais numa fábrica:

Risco: queda.

Causa: vertigem ou perda do equilíbrio.

Efeito: lesões e outros agravamentos traumáticos.

Categoria/classe de risco: alto.

Medidas preventivas ou corretivas: exigência de realização de exames físicos complementares; controle de renovação dos exames; checagem e colocação de apoios nas escadas; controle diário de pressão arterial e glicemia antes do início do turno.

Dentre os campos observados, um deles necessita de mais detalhes: a **categoria/classe de risco**. As categorias/classes de risco podem ser definidas em quatro níveis de gravidade:

Leve: o ponto observado não deve ocasionar um problema grave ao processo de trabalho, nem resultará em lesões ou outros danos aos funcionários. É importante identificar se esse ponto pode evoluir para alguns dos outros níveis no futuro. Assim, mesmo sendo considerado “inofensivo”, o risco deve ser analisado. Exemplo: foi considerado que a iluminação do local pode ser insuficiente. Embora não seja um ponto crítico, é importante considerá-lo melhor em médio prazo.

Médio: o ponto observado pode ocasionar algum problema ou risco no processo de trabalho. Não deve causar danos significativos ou lesões nos funcionários. Ainda assim, é importante verificar como seria o impacto do ponto de falha observado com o passar do tempo. Exemplo: o posto de trabalho só tem opção de trabalho em pé, situação que pode aumentar o nível de fadiga e prejudicar a produtividade. No entanto, em médio e longo prazo pode causar problemas osteomusculares (devido a aspectos ergonômicos) e risco de acidentes, em especial pela instalação de fadiga precoce.

Alto: o ponto observado acarretará prejuízos ao processo de trabalho, além de causar lesões e problemas de saúde em pouco tempo aos funcionários, demandando correções imediatas e até necessitando interromper o processo de trabalho. Exemplo: os funcionários serão submetidos a um processo de montagem de peças e manuseio de uma cola com cheiro muito forte. Nesse caso,

o risco de intoxicação é alto e deve ser tomada uma medida imediata de correção antes do trabalho se iniciar. A compra de EPIs próprios, a ventilação do ambiente ou a pesquisa de outro tipo de cola pode ser necessária.

Muito alto: o ponto observado pode causar prejuízos graves ao processo de trabalho, resultando em perda total, lesões gravíssimas ou morte. Exemplo: os funcionários do setor de manutenção serão submetidos a trabalho em altura, para o qual não foram localizados equipamentos e processos de operação. O risco de queda e morte é iminente. O trabalho não deve ser realizado, ou uma empresa terceirizada especializada deve ser contratada.

Como dito, essa classificação é uma possibilidade. Veja outra forma de classificar o risco que combina a probabilidade de ocorrência com o nível de gravidade e aumenta o grau de informação na APR. Para essa abordagem, sugere-se a construção de duas escalas:

Escala de probabilidade (P): apresenta escores em três níveis de probabilidade: **baixa (1)**, **média (2)** e **alta (3)**, de acordo com a percepção do avaliador sobre a probabilidade de um acidente ocorrer.

Escala de gravidade (G): de acordo com a experiência e percepção do avaliador, essa escala classifica o nível de gravidade de possíveis acidentes: **baixo (1)**, danos materiais e prejuízo ao processo; **médio (2)**, doenças ocupacionais e lesões leves; e **alto (3)**, morte e lesões incapacitantes.



Reflita

Veja que a avaliação é feita geralmente a partir de critérios de percepção do avaliador, que, em geral, é um membro da equipe de SSO. Assim, busque sempre ponderar a subjetividade da avaliação: o que é grave para uma pessoa pode não ser para outra. Para tanto, é importante que a equipe esteja bem alinhada com os conceitos e processos de SSO. No caso da segurança, podemos dizer que é melhor “pecar pelo excesso”? O que você acha?

Assim, tendo em vista que a avaliação dos índices de gravidade e probabilidade de acidentes vai direcionar as ações da APR, é importante destacar que o alinhamento conceitual interno da equipe de SSO é ponto crucial para a efetividade da APR e processos seguintes. Dito de outro modo, os responsáveis pela SSO devem estar de acordo com o que é grave ou não.



Assimile

Lembre-se de que para a realização da APR existem vários modelos sugeridos na literatura, mas é importante que ela seja construída e aplicada segundo as especificidades da instrução de trabalho ou da tarefa. Caso seja preciso acrescentar mais alguns pontos de análise, é possível fazê-lo. A função primordial da APR é reduzir os riscos.



Vocabulário

Probabilidade – É o conceito que se refere a uma perspectiva favorável de que algo venha a ocorrer: possibilidade, chance. No contexto da APR, a ideia é classificar o nível de chances de vir a ocorrer um acidente.

Até agora, vimos duas abordagens que focam o nível de risco e a probabilidade de acidentes. Ademais, vale destacar uma terceira abordagem, que classifica o tipo de risco. Essa tendência geralmente aborda a tipologia do risco em cinco categorias: riscos físicos, riscos químicos, riscos biológicos, riscos ergonômicos e riscos de acidentes. Essa abordagem dará subsídios também para a confecção do mapa de riscos.

Após ter visto o conceito e algumas propostas para a realização do checklist da APR, podemos ver agora uma sugestão de **procedimentos globais** que alimentarão o checklist de dados e os relatórios de SSO.

Assim, A APR pode ser dividida em quatro grandes blocos:

- união de informações e dados;
- aplicação de técnicas de análise de risco;
- comunicação;
- registro de resultados.

A primeira fase é composta de **coleta e união de informações e dados** relacionados à tarefa analisada. Aqui, deve-se conhecer minuciosamente a instrução de trabalho e os procedimentos realizados para tal tarefa. Além disso, é preciso analisar os equipamentos, os locais e o perfil dos trabalhadores. É nesse momento que se conhece, de fato, a situação a ser analisada. O importante nessa fase é não

apenas observar, mas também formalizar reuniões e entrevistas com os gestores e funcionários relacionados à tarefa.

A segunda fase é a **aplicação de técnicas de análise de risco**. Independentemente da técnica, os envolvidos sempre devem ter em mente essas três questões: quais eventos indesejáveis devem ser considerados? Qual a probabilidade/frequência da ocorrência desses eventos? Qual seria a gravidade das consequências de tais eventos?

Assim, pode-se aplicar a técnica de **análise preliminar de perigos**, que consiste em fazer um levantamento do tipo *brainstorming* para sugerir e especular sobre quais riscos e acidentes poderiam ocorrer naquele posto ou atividade de trabalho.



Vocabulário

Brainstorming – Palavra da língua inglesa que significa literalmente “tempestade de ideias”. É uma estratégia de levantamento amplo de ideias e soluções, sugerindo que toda ideia ou solução que venha à mente deve ser considerada e analisada pelo grupo de trabalho.

Outra técnica é a chamada *what-if* (em português: “e se...”). Essa técnica consiste em realizar análises exaustivas, buscando especular situações adversas, tais como: “E se ocorrer um vazamento de óleo...”; “E se acabar a energia...”; e assim por diante. Deve ser realizada por uma equipe de peritos com olhar abrangente e com discussões exaustivas e sistematizadas em esquemas de perguntas e respostas.

Além disso, existem outras técnicas, como a HAZOP - *Hazard and Operability Study* (Análise de perigos e operabilidade), a análise de modos de falha e efeitos (AMFE), a matriz de risco, entre outras (MARTINS; NATACCI, 2009).



Pesquise mais

Existem várias técnicas de levantamento de riscos no ambiente de trabalho. O artigo citado a seguir traz uma síntese de várias dessas técnicas e um modelo de APR no cenário naval.

MARTINS, Marcelo Ramos; NATACCI, Faustina Beatriz. Metodologia para análise preliminar de riscos de um navio de transporte de gás natural comprimido. In: **Congresso Pan-Americano de Engenharia Naval, Transporte Marítimo e Engenharia Portuária**. 2009. p. 1-15. Disponível em: <http://www.ipinamericas.org/sites/ba_viejo/downloads/XXI/062_RAMOS_MARTINS_MARCELO.pdf>. Acesso em: 27 mar. 2016.

A terceira fase é a **comunicação** da **APR**. Sim, vamos considerar isso uma fase, e não apenas um procedimento burocrático. Devemos ter em mente que os funcionários envolvidos na tarefa são prioridade nesse contexto. Para tanto, eles devem ser abordados formalmente pela equipe responsável pela APR e ser informados e capacitados para todos os detalhes da APR. O foco dessa abordagem deve ir além da simples comunicação de riscos, mas também buscar a sensibilização para todo o processo de prevenção de acidentes de trabalho. Para esse momento, recomenda-se realizar ata de reunião e coletar assinatura de todos os participantes.

Por fim, a quarta fase é o **registro da APR**. Essa fase consiste na junta de documentos que devem compor todo o processo da APR: atas de reuniões e entrevistas, visitas técnicas, seções de estudo dos manuais, normas, plantas e outros documentos. E, para encerrar, o **relatório da APR**, no qual deve constar minuciosamente todos os dados e providências para garantir a segurança da atividade ou posto de trabalho. O Quadro 4.1 ilustra um modelo de relatório da APR, e conta com índices de probabilidade (P) e gravidade (G).

Quadro 4.1 | Modelo de relatório da APR

APR - ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCOS					
Origem:					
Identificação dos perigos			Avaliação do risco		
Perigos	Situação	Danos	P	G	Risco

Fonte: adaptado de Mattos e Masculo (2011).

Até esse ponto, demonstrou-se a APR e sua operacionalização. No entanto, vale retomar que APR não pode ser um procedimento estático, ou seja, que acontece uma vez e não se reavalia. A integração da equipe de segurança com a gestão de fábrica e outros setores deve ter em mente que, havendo qualquer mudança no perfil do funcionário, nos equipamentos ou no ambiente, pode ser necessária uma revisão na APR ou em procedimentos similares.

Sem medo de errar

Pode-se observar que a APR é mais um procedimento que exige sistematização. Assim, o técnico de segurança do trabalho se depara com um aumento de casos de lombalgia no setor de almoxarifado, constatado pelo setor de Medicina Ocupacional da empresa. Como esse é um contexto que deve ser investigado, Leandro retoma a análise de todo o processo desde a concepção do setor, a partir da APR disponível.

No entanto, embora a APR já existisse, o técnico notou que era necessário retomar alguns pontos com os envolvidos. Assim, o que este técnico poderia realizar para solucionar o caso de alto índice de absenteísmo por lombalgia? Nesse contexto, é viável que ele tome algumas providências, tais como:

- Refazer a APR e compará-la com a rotina atual. No caso, a APR exige que duas pessoas retirem os materiais pesados que estejam localizados em altura superior a 2 m no almoxarifado. No entanto, por ocasião da crise financeira da empresa, houve redução de pessoal e o supervisor responsável decidiu que uma pessoa apenas realizaria essa tarefa.

- Para sanar o problema, o técnico retoma a linha estratégica da SSO e analisa o custo com o absenteísmo, e demonstra que os afastamentos podem gerar muito mais gastos para a empresa do que a contratação de outro funcionário.

- Além disso apresentou o relatório completo da APR para comprovar que existe um procedimento que não foi cumprido, demonstrando a necessidade de integração das áreas.

- Ademais, o técnico deve recompor a rotina de esclarecimento e sensibilização sobre os procedimentos de SSO e a importância da APR.

- Por fim, de maneira emergencial, ele deve solicitar ao setor de manutenção e logística uma alternativa para alocar tais materiais, evitando a ocorrência dos afastamentos por lombalgia.



Lembre-se

Antes de começar a ler a situação-problema a seguir, é importante que você tenha em mente a sistematização do evento da SIPAT e dos eventos em geral.

Avançando na prática

Pratique mais	
Instrução Desafiamos você a praticar o que aprendeu transferindo seus conhecimentos para novas situações que você pode encontrar no ambiente de trabalho. Realize as atividades e depois as compare com as de seus colegas.	
Análise dos riscos	
1. Competência geral	Conhecer técnicas e regulamentos que envolvem a saúde e segurança do trabalho nas organizações.
2. Objetivos de aprendizagem	- Apresentar aos alunos os conceitos e procedimentos para a Análise Preliminar de Risco (APR). - Estimular a construção de procedimentos específicos.
3. Conteúdos relacionados	Saúde e segurança do trabalho, riscos ocupacionais.
4. Descrição da situação-problema	Elismar é um profissional de segurança do trabalho de uma empresa mineradora. Ele se deparou, nesta semana, com uma elevação significativa dos afastamentos de funcionários que trabalham em espaço confinado. Ele já havia suspeitado que as APR estão genéricas e seguindo modelos que não cobrem as necessidades do contexto da mineração. Assim, ele tem que reformular e refazer todas as APRs. Como você resolveria essa situação? Que pontos devem ser levados em conta?

5. Resolução da situação-problema	- O primeiro ponto é analisar os dados do afastamento das pessoas envolvidas. - A segunda providência é analisar o posto de trabalho e a rotina em relação aos procedimentos de segurança. Isso inclui a realização de exames periódicos e exames complementares, já que a função exige alto nível de risco. - Deve-se, também, buscar fazer o reconhecimento minucioso dos postos de trabalho, realizando visitas técnicas e entrevistas com funcionários e gestores. Se necessário, reformular a APR e outros processos correlatos (como o mapeamento de risco, incluindo os processos de checagem de exames periódicos e complementares). - Retomar ou instituir os processos e formação específica da função, formalizando as atas e outros documentos de formação. - Instituir e fiscalizar os processos de habilitação para os funcionários que realizam atividades críticas, como essa em espaço confinado e outras (trabalho em altura, direção de veículos automotores etc.).
---	--



Faça você mesmo

Procure criar você mesmo seu checklist da APR. Mas não fique só no rascunho: monte sua planilha com todos os pontos que devem ser conferidos para que nada saia errado.

Faça valer a pena

1. As siglas são fundamentais na rotina de SSO. Assim, é necessário memorizá-las e saber prontamente o significado de algumas delas.

O que significa a sigla APR no contexto de SSO?

- a) Análise e Perigo de Risco.
- b) Atenção Para os Riscos.
- c) Análise Preliminar de Risco.
- d) Atuação Pós-Riscos.
- e) Avaliação de Perigo de Riscos.

2. Qual das afirmações a seguir está correta?

- a) A APR é realizada na fase de investigação do acidente.
- b) A APR é a única forma de se analisar os riscos do ambiente de trabalho.
- c) A APR é um procedimento opcional na empresa.
- d) Antes de implantar um novo procedimento de trabalho, deve-se realizar a APR.
- e) Não se deve consultar os funcionários para realização da APR.

3. Qual é a sequência lógica sugerida para montar um checklist de APR?

- a) Risco; causa; medidas preventivas ou corretivas; categoria/classe de risco.
- b) Causa, efeito; categoria/classe de risco; medidas preventivas ou corretivas.
- c) Causa, efeito; medidas preventivas ou corretivas; categoria/classe de risco.
- d) Risco; causa; efeito; medidas preventivas ou corretivas; categoria/classe de risco.
- e) Risco; causa; efeito; categoria/classe de risco; medidas preventivas ou corretivas.

Referências

BINDER, Maria Cecília Pereira; DE ALMEIDA, Ildeberto Muniz. Estudo de caso de dois acidentes do trabalho investigados com o método de árvore de causas. **Cadernos de Saúde pública**, v. 13, n. 4, p. 749-760, 1997. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/%0D/csp/v13n4/0158.pdf>>. Acesso em: 15 mar. 2016.

BRASIL. MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. **NR-1**: Disposições gerais. Brasília: MTE, 1978. Disponível em: <<http://portal.mte.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR1.pdf>>. Acesso em: 7 jul. 2015.

_____. **NR-5**: Comissão interna de prevenção de acidentes - CIPA. Brasília: MTE, 1978b. Disponível em: <<http://trabalho.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR5.pdf>>. Acesso em: 7 jul. 2015.

_____. **NR-7**: Programa de controle médico de saúde ocupacional. Brasília: MTE, 1978c. Disponível em: <<http://trabalho.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR7.pdf>>. Acesso em: 7 jul. 2015.

_____. **NR-09**: Programa de prevenção de riscos ambientais. Brasília: MTE, 1978d. Disponível em: <<http://trabalho.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR-09atualizada2014III.pdf>>. Acesso em: 7 jul. 2015.

_____. **NR-17**: Ergonomia. Brasília: MTE, 1978e. Disponível em: <<http://trabalho.gov.br/seguranca-e-saude-no-trabalho/normatizacao/normas-regulamentadoras/norma-regulamentadora-n-17-ergonomia>>. Acesso em: 7 jul. 2015.

_____. **NR-18**: Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção. Brasília: MTE, 1978f. Disponível em: <<http://trabalho.gov.br/seguranca-e-saude-notrabalho/normatizacao/normas-regulamentadoras/norma-regulamentadora-n-18-condicoes-e-meio-ambiente-de-trabalho-na-industria-da-construcao>>. Acesso em: 7 jul. 2015.

_____. **NR-24**: Condições sanitárias e de conforto nos locais de trabalho. Brasília: MTE, 1978g. Disponível em: <<http://trabalho.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR24.pdf>>. Acesso em: 7 jul. 2015.

_____. **NR-35**: Trabalho em altura. Brasília: MTE, 2011. Disponível em: <<http://trabalho.gov.br/seguranca-e-saude-no-trabalho/normatizacao/normas-regulamentadoras/norma-regulamentadora-n-35-trabalho-em-altura>>. Acesso em: 7 jul. 2015.

BRASIL. Portaria nº 19, de 9 de abril de 1998 (Secretaria de Segurança e Saúde no Trabalho).

Estabelece diretrizes e parâmetros mínimos para a avaliação e o acompanhamento da audição dos trabalhadores, expostos a níveis de pressão sonora elevados. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 22 abr. 1998.

BENATTI, Maria Cecília Cardoso; NISHIDE, Vera Médice. Elaboração e implantação do mapa de riscos ambientais para prevenção de acidentes do trabalho em uma unidade de terapia intensiva de um hospital universitário. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**,

Ribeirão Preto, v. 8, n. 5. p. 13-20, 2000. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692000000500003&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 19 maio 2016.

COELHO, Tom; BARREIROS, Dorival. SIPAT em pequenas empresas do Estado de São Paulo: um estudo exploratório de sua realização e utilização como instrumento de gestão. **Interferencialista de Saúde, Meio Ambiente e Sustentabilidade**, São Paulo, v. 5, n. 2, 2010. Disponível em: <<http://www.revistas.sp.senac.br/index.php/ITF/article/view/70/95>>. Acesso em: 22 fev. 2016.

DICIONÁRIO PRIBERAM. **Croqui**. Disponível em: <<https://www.priberam.pt/DLPO/Croqui>>. Acesso em: 7 jul. 2016.

EGGERS, Carla; GOEBEL, Márcio Alberto. **Princípios de higiene e segurança no trabalho**. Toledo: Saraiva, 2005.

HÖKERBERG, Yara Hahr Marques et al. O processo de construção de mapas de risco em um hospital público. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 2, p. 503-513, 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/%0D/csc/v11n2/30437.pdf>>. Acesso em: 17 maio 2016.

KOSCHEK, D.; WOLFART, T.; POLACINSKI, É. Normas regulamentadoras no contexto da segurança do trabalho: uma abordagem conceitual. **Anais 2ª SIEF – Semana Internacional das Engenharias da FAHOR**. Disponível em: <http://www.fahor.com.br/publicacoes/sief/2012_22.%20NORMAS%20REGULAMENTADORAS%20NO%20CONTEXTO%20DA%20SEGURAN%C3%87A%20DO%20TRABALHO%20-%20UMA%20ABORDAGEM%20CONCEITUAL.pdf>. Acesso em: 28 abr. 2016.

MATTOS, Ubirajara; MÁSCULO, Francisco. **Higiene e segurança do trabalho**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E PREVIDÊNCIA SOCIAL (MTE). **Normas Regulamentadoras**. Disponível em: <<http://www.mtps.gov.br/seguranca-e-saude-no-trabalho/normatizacao/normas-regulamentadoras>>. Acesso em: 7 maio 2016.

MIRANDA, Carlos Roberto; DIAS, Carlos Roberto. **PPRA/PCMSO: auditoria, inspeção do trabalho e controle social**. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz, Escola Nacional de Saúde Pública, 2004.

Portal G1. **Operários são flagrados em obras sem equipamentos de segurança**. Disponível em: <<http://g1.globo.com/sao-paulo/itapetinga-regiao/noticia/2014/05/operarios-sao-flagrados-em-obras-sem-equipamentos-de-seguranca.html>>. Acesso em: 28 maio 2016.

ROCHA, Jéssica Lopes et al. Elaboração do mapa de risco em uma indústria de biossegurança. **VII Encontro de Engenharia de Produção Agroindustrial**. 2013. Disponível em: <http://www.fecilcam.br/anais/vii_eepa/data/uploads/artigos/8-10.pdf>. Acesso em: 17 maio 2016.

SEBRAE. **Cartilha de segurança e saúde do trabalho na construção civil/ES - NR-18**. Disponível em: <http://www.areaseg.com/bib/06%20-%20CARTILHAS/Cartilha_Seguranca_do_Trabalho_SEBRAE.pdf>. Acesso em: 6 maio 2016.

TORLONI, Mauricio et al. Programa de proteção respiratória: recomendações, seleção e uso de respiradores. In: **Programa de proteção respiratória: recomendações, seleção e uso de respiradores**. Fundacentro, 1994. Disponível em: <<http://multimedia.3m.com/mws/media/828452O/ppr-programa-de-protecao-respiratoria.pdf>>. Acesso em: 29 abr. 2016.

UBIRAJARA, A. de O.; FREITAS, Nilton Benedito B. Mapa de risco no Brasil: as limitações da aplicabilidade de um modelo operário. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 2, p. 251-258, 1994. Disponível em: <<http://www.scielo.org/pdf/csp/v10n2/v10n2a12>>. Acesso em: 17 maio 2016.

UFSM–CT-Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, 1997. Disponível em: <http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep1998_art071.pdf>. Acesso em: 12 maio 2016.

VILLAS-BÔAS, Ricardo Del Segue. **Análise macroergonômica do trabalho em empresa de artigos de perfumaria e cosméticos**: um estudo de caso. 2003. 77 f. Dissertação (Mestrado profissionalizante em Engenharia)-Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2003. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2003.

Anotações

[illegible]

Anotações

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Anotações

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Anotações

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Anotações

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

ISBN 978-85-8482-546-2



9 788584 825462 >