

Revolução Industrial

Histórico

Segurança no Trabalho

O conjunto das profundas transformações econômicas, tecnológicas e sociais ocorridas na Europa a partir da segunda metade do século XVIII recebe o nome de Revolução Industrial.

Segurança no Trabalho

Fenômeno tipicamente inglês, a revolução Industrial foi sobretudo a passagem de um sistema de produção marcadamente agrário e artesanal para outro de cunho industrial, dominados pela fábrica e maquinaria. Caracterizou-se por sucessivas inovações tecnológicas, que podem ser assim resumidas:

- Aparecimento de máquinas modernas – rápidas, regulares e precisas – que substituíram o trabalho do homem, antes realizado à mão;**
- Utilização do vapor para acionar a máquina, isto é, como fonte de energia, em substituição a energia muscular, eólica e hidráulica;**
- Obtenção e trabalho de novas matérias primas, em particular os minerais, que deram impulso à metalurgia e à indústria química.**

Segurança no Trabalho

Encontrando na Grã – Bretanha circunstâncias favoráveis, estas inovações, adequadamente aproveitadas, deram ao país as condições de implantar definitivamente o modo de produção capitalista, baseado na produção industrial em massa, nas relações sociais estabelecidas exclusivamente em dinheiro e na propriedade privada dos meios de produção.

Segurança no Trabalho

Fatores da Revolução Industrial

A revolução ocorreu na Inglaterra e não na Europa continental, por uma série de razões. Do ponto de vista geográfico, destacam-se três vantagens:

- A localização do território britânico, que permitiu o isolamento da Inglaterra das guerras continentais;
- A grande riqueza do subsolo britânico, com minerais de alta qualidade e estrategicamente situados: carvão, ferro, estanho, cobre, hulha, sal;
- Uma vasta rede fluvial navegável e bons portos naturais, que favorecem os transportes e o escoamento da produção de várias regiões.

Além das condições geográficas favoráveis, outros fatores contribuíram para a Revolução Industrial.

Segurança no Trabalho

A Agricultura

A revolução ocorreu na Inglaterra e não na Europa continental, por uma série de razões. Do ponto de vista geográfico, destacam-se o desenvolvimento agrícola ocorrido a partir do século XVI, com os cercamentos de campos comunais (*enclosures*), deu a esse setor da economia características diferentes do sistema até então em vigor – baseado na produção auto-suficiente e de baixo nível técnico das inúmeras e pequenas propriedades independentes, cultivadas pelos donos das terras e suas famílias.

Segurança no Trabalho

A revolução ocorreu na Inglaterra e não na Europa continental, por uma série de razões, os cercamentos destinavam-se à criação de ovelhas para a obtenção da lã, utilizada como matéria prima na manufatura de tecidos. Esse processo demarcatório resultou na diminuição das áreas de cultivo, substituindo as plantações pelas pastagens. Conseqüentemente, os antigos camponeses proprietários foram expulsos de suas terras, migrando em massa para as áreas urbanas.

Nas cidades, essa farta mão-de-obra ficava à disposição dos empresários, sujeitando-se aos baixos salários e a condições subumanas de vida.

Segurança no Trabalho

A revolução ocorreu na Inglaterra e não na Europa continental, por uma série de, os cercamentos destinavam-se à criação de ovelhas para a obtenção da lã, utilizada como matéria prima na manufatura de tecidos. Esse processo demarcatório resultou na Após a Revolução Gloriosa de 1688, os cercamentos foram legalizados pelo Parlamento inglês, que era constituído por pessoas ligadas à propriedade fundiária. O objetivo dessa aristocracia rural era enriquecer-se com a terra, tendo em vista sobretudo a pecuária, para a obtenção da lã. Porém, percebendo a estreita dependência entre a agricultura e a indústria em desenvolvimento, os proprietários de terra passaram a investir em experiências, pesquisas e novos métodos de diminuição das áreas de cultivo, substituindo as plantações pelas pastagens.

Segurança no Trabalho

Assim, foram pouco a pouco introduzindo melhorias técnicas: o trabalho braçal foi substituído pela energia mecânica com o emprego de máquinas (segadora, descaroçador, semeador mecânico, escarificador, trator etc...), de adubos artificiais (fosfatos) e de nivos cultivos (nabo, beterraba, alfafa), o que modificou o sistema de plantio, com o total aproveitamento das faixas de terra.

A pecuária também se desenvolveu, pois o cultivo de forrageiras evitou que, por falta de áreas de pastagens, grande parte do rebanho fosse abatido durante o inverno. Isso garantiu a melhora qualitativa da alimentação da população em geral, possibilitando um aumento acentuado do índice demográfico pela queda de mortalidade.

Segurança no Trabalho

Dessa forma a agricultura estava em condições de cumprir três funções fundamentais para a industrialização:

- Aumentar a produção e a produtividade, para suprir a crescente demanda das áreas urbanas;**
- Fornecer mão-de-obra abundante e barata para as tarefas industriais;**
- Proporcionar um mecanismo para a acumulação de capitais pelos setores mais modernos da economia.**

Segurança no Trabalho

A indústria têxtil

As atividades da agricultura no início da Era Moderna eram complementadas pela indústria doméstica de tecidos de lã, cuja produção consistia numa longa cadeia de operações. Primeiro escolhia-se, limpava-se e fiava-se a lã. Essas tarefas podiam ser feitas por mulheres e crianças. As demais operações eram feitas pelos homens.

A comercialização da lã propiciava grandes lucros aos comerciantes. Pouca a pouco esses comerciantes passam a aplicar parte dos lucros em instalações e equipamentos, concentrando em suas mãos as etapas principais da produção.

Segurança no Trabalho

O comerciante-manufatureiro, portanto, investe na produção o capital mercantil. Ele não é essencialmente um empresário industrial: seu capital origina-se do comércio, e não da atividade produtora.

“ Geralmente começa pelas etapas finais do produto, isto é, pelo tingimento dos tecidos, penetrando progressivamente nas demais etapas da produção – tecelagem, fiação, preparação da matéria – prima, até assenhorear-se completamente da produção industrial. Esta forma de produção, a manufatura, poderia estar concentrada, com todos os trabalhadores reunidos sob o mesmo teto, a manufábrica, ou geograficamente dispersa, com o fornecimento de matéria – prima e instrumentos indispensáveis à produção pelo comerciante-manufatureiro, que previamente fixava o valor a ser pago pelo trabalho.”

Segurança no Trabalho

Além de estimular a produção de mercadorias, o capitalismo mercantil acumulado durante a etapa do capitalismo comercial (corresponde à etapa de transição do modo de produção feudal para o modo de produção capitalista) acelerou o processo de divisão social do trabalho, gerando maior especialização – cada trabalhador realizava uma etapa na elaboração de um produto – e ampliando a organização do sistema produtivo.

O desenvolvimento do setor têxtil foi se acelerando cada vez mais, principalmente após o surgimento da indústria do algodão que, inclusive, suplantou a importância a manufatura da lã, durante a Revolução Industrial inglesa.

Segurança no Trabalho

A metalurgia

A abundância de carvão em solo inglês foi um dos fatores que favoreceram a Revolução Industrial na Inglaterra. Também a mineração e a fundição do ferro se apresentaram como pré-condições para a Revolução Industrial, pois tais atividades existiam paralelamente à tecelagem e à extração de carvão.

No início do século XVIII, surgiu a primeira tentativa vitoriosa de obter o ferro fundido, com a utilização do carvão-de-pedra (hulha), riqueza natural do solo inglês. Em 1793, a invenção da pudlage (método que consiste em agitar o ferro em fusão a fim de eliminar grande parte do seu conteúdo de carbono) e da laminação possibilitou a fabricação do ferro sem impurezas.

Segurança no Trabalho

A metalurgia

Até esta data o ferro era feito com uso de carvão vegetal, e as máquinas ainda eram quase todas de madeira. A partir da necessidade de substituir as peças de madeira por peças de metal, chegou-se a obtenção do ferro de boa qualidade. Esse ferro foi sendo trabalhado até se chegar ao aço e aos metais mais finos.

Até esta data o ferro era feito com uso de carvão vegetal, e as máquinas ainda eram quase todas de madeira. A partir da necessidade de substituir as peças de madeira por peças de metal, chegou-se a obtenção do ferro de boa qualidade. Esse ferro foi sendo trabalhado até se chegar ao aço e aos metais mais finos.

Segurança no Trabalho

Significado da Revolução Industrial

De acordo com o historiador inglês Eric Hobsbawn, “as transformações levadas a efeito pela Revolução Industrial inglesa foram muito mais sociais que técnicas, tendo em vista que é nessa fase que se consubstancia a diferença crescente entre ricos e pobres”

Com as manufaturas, o capital cada vez mais se concentrou nas mãos da minoria burguesa, enquanto crescia o número de trabalhadores, despossuídos de instrumentos de trabalho, cuja qualidade de vida decresceu sensivelmente.

Segurança no Trabalho

Houve uma intensificação da miséria e da pobreza. As camadas populares, compostas por camponeses afetados pelos cercamentos, artesãos da pequena indústria rural e trabalhadores das oficinas ou das fábricas, empobreceram tanto, a ponto de aparecer um grande número de indigentes.

As condições subumanas de trabalho, as horas excessivas de atividade e a baixa remuneração foram a causa de violentas manifestações por parte dos operários que tentavam destruir as máquinas das fábricas, identificadas como causa de sua existência miserável.

Segurança no Trabalho

Entre essas manifestações destaca-se o movimento ludita (entre 1811 e 1813, surgiu o movimento ludita, quando os trabalhadores iniciaram uma sistemática destruição e queima das instalações industriais em várias regiões inglesas. Os proprietários logo se articularam, conseguindo que o Parlamento aprovasse uma lei que punia com a morte os acusados de destruição das máquinas). Iniciado em 1811, este movimento que espalhou o terror nos distritos industriais do centro da Inglaterra, foi violentamente reprimido pela classe dominante com julgamento sumário que terminaram em enforcamentos e exílos.

Segurança no Trabalho

Os trabalhadores, destituídos dos meios de produção, passaram a sobreviver apenas da venda de sua força de trabalho, sujeitando-se às severas normas de disciplina impostas pelos contramestres das fábricas e aos salários degradantes.

A revolução industrial permitiu que o capitalismo, com base na transformação técnica, atingisse seu processo específico de produção. Tal processo caracteriza-se pela produção em larga escala, feita na fábrica. Portanto, no modo de produção capitalista consolidando com a revolução industrial há uma radical separação entre o trabalho e o capital. O trabalhador dispõe apenas da força de trabalho, enquanto o capitalista detém a propriedade dos meios de produção.

Segurança no Trabalho

Á medida que o comércio ganhava impulso – sobretudo após os Atos de Navegação de 1661 – e o mercado se expandia com a conquista de novas áreas coloniais pela Inglaterra – como a Índia – os empresários do setor têxtil perceberam a possibilidade de obter maiores lucros se desenvolvessem a indústria algodoeira. Isso porque os tecidos de algodão eram utilizados como parte de pagamentos de escravos africanos.

Para aumentar a quantidades de produtos, os fabricantes viam-se, então, obrigados a modificar as condições de produção. Por isso passaram a incentivar o desenvolvimento técnico através da mecanização, o que acabou por transformar a estrutura da indústria.

Segurança no Trabalho

INFLUÊNCIA DA LEGISLAÇÃO

1. Até o final do século XVII, os trabalhadores tiveram que suportar sem nenhum amparo, as conseqüências dos acidentes e das moléstias profissionais. No início do século XVIII, foram dados os principais passos para protegê-los e aliviá-los dessa pesada carga. Assim, em 1802 o Parlamento Britânico após longa e tenaz luta conseguiu que fosse aprovada a primeira lei de proteção aos trabalhadores: A “Lei de Saúde e Moral dos Aprendizes”, que estabelecia o limite de 12 horas de trabalho por dia, proibia o trabalho noturno, obrigava os empregadores a lavar as paredes da fábrica duas vezes por ano e tornava obrigatória a ventilação desta. Tal Lei foi seguida de outras complementares surgidas em 1819, em geral pouco eficientes devido à forte oposição dos empregadores.

Segurança no Trabalho

- 2. Em 1831, ainda na Inglaterra, uma Comissão parlamentar de inquérito, sob chefia de Michael Saddler, elaborou um cuidadoso relatório, que concluía da seguinte maneira: “Diante desta Comissão desfilou longa procissão de trabalhadores – homens e mulheres, meninos e meninas, abobalhados, doentes, deformados, degradados na sua qualidade humana, cada um deles era clara evidência de uma vida arruinada, um quadro vivo da crueldade humana do homem para o homem, uma impiedosa condenação daqueles legisladores que quando em suas mãos detinham poder imenso, abandonaram os fracos à capacidade dos fortes”.**

Segurança no Trabalho

- 3. O impacto deste relatório sobre a opinião pública foi tremendo e assim, em 1833 surgia na Inglaterra a “Lei das Fábricas” (Factory Act), que deve ser considerada como a primeira legislação realmente eficiente no campo de proteção ao trabalhador. Aplicava-se a todas as empresas têxteis onde se usasse força hidráulica ou a vapor; proibia o trabalho noturno aos menores de 18 anos e restringia as horas de trabalho destes a 12 por dia e 69 por semana; as fábricas precisam ter escolas, que deviam ser freqüentadas por todos os trabalhadores menores de 13 anos; a idade mínima para o trabalho era de nove anos, e um médico devia atestar que o desenvolvimento físico da criança correspondia à sua idade cronológica.**

Segurança no Trabalho

- 4. Esta lei se ampliou em 1867, para incluir mais moléstias e estipular a proteção de máquinas e a ventilação mecânica para o controle de poeiras, ao mesmo tempo em que proibia a ingestão de alimentos nos ambientes sob atmosfera nocivas da fábrica; a inspeção médica se iniciou em 1897, com a adoção de leis de compensação.**

Segurança no Trabalho

- 5. A expansão da Revolução Industrial, no resto da Europa, resultou, também, no aparecimento progressivo dos serviços de saúde ocupacional em diversos países, sendo que, alguns deles, foi dada a tal importância a esses serviços, que a sua existência deixou de ser voluntária, como na Grã – Bretanha, para tornar-se obrigatória. Na França, a Lei de 11 de Outubro de 1946, substituído pelo Decreto de 27 de Novembro de 1952 e Circular Ministerial de 18 de Dezembro de 1952, tornam obrigatória a existência de serviços de saúde ocupacional em estabelecimentos, tanto industriais como comerciais, de qualquer tamanho (inclusive naqueles onde trabalham no mínimo de dez pessoas).**

Segurança no Trabalho

- 6. Mais recentemente, mesmo em países onde a industrialização ainda é incipiente, como por exemplo, a Espanha, exigências legais (Ordem de 22 de Dezembro de 1956, substituída pelo Decreto nº 1036 de 18 de Junho de 1959), também tornam obrigatória a existência de serviços de saúde ocupacional em empresas que tenham, pelo menos, 500 trabalhadores, o mesmo tendo ocorrido com Portugal recentemente.**

Segurança no Trabalho

7. Nos Estados Unidos, a despeito de a industrialização ter-se desenvolvido de forma acentuada, a partir da segunda metade do século passado os serviços de saúde ocupacional permaneceram praticamente desconhecidos. No entanto, o aparecimento, o início do presente século, da legislação sobre indenizações em casos de acidentes do trabalho, levou os empregadores a estabelecerem os primeiros serviços de saúde ocupacional naquele país, com objetivo básico de reduzir o custo das indenizações.

Segurança no Trabalho

- 8. Evidentemente, a importância da proteção dos trabalhos atinge a todos os povos, e não poderia deixar de interessar a duas grandes organizações de âmbito internacional:**
 - I. OIT - (Organização Internacional do Trabalho)**
 - II. OMS (Organização Mundial de Saúde).**

Segurança no Trabalho

- 9. Em 21 de Junho de 1958, a 42ª. Conferência Interacional do Trabalho (Genebra) decidiu, por 192 votos a favor, nenhum contrário e uma abstenção, inscrever na ordem do dia da próxima reunião ordinária, a questão da organização de serviços de saúde ocupacional nas empresas. O fato, por si só, nos mostra a importância do assunto. No ano seguinte, esta Conferência estabeleceu a sua Recomendação nº 112, que tomou o nome de “Recomendação para os serviços de saúde ocupacional, 1959.”**

Segurança no Trabalho

- 10. Transcrevemos abaixo os objetivos dos serviços de saúde ocupacional instalado em um estabelecimento de trabalho, ou em suas proximidades, conforme definição da Organização Internacional do Trabalho:**
- I. Proteger os trabalhadores contra qualquer risco à sua saúde, que possa decorrer do seu trabalho ou das condições em que este é realizado.**
 - II. Contribuir para o ajustamento físico e mental do trabalhador, obtido especialmente pela adaptação do trabalho aos trabalhadores, e pela colocação destes em atividades profissionais para as quais tenham aptidões.**
 - III. Contribuir para o estabelecimento e a manutenção do mais alto grau possível de bem-estar físico e mental dos trabalhadores.**

Segurança no Trabalho

➤ Finalmente chegamos ao Brasil, onde os dados recolhidos a respeito de doenças profissionais e principalmente de acidentes do trabalho eram tão alarmantes que o Governo Federal, integrando o Plano de Valorização do Trabalhador, baixou a Portaria 3237 (27 de Junho de 1972), que torna obrigatória a existência de serviços de medicina do trabalho e de engenharia de segurança do trabalho em todas as empresas com um ou mais trabalhadores. Cria-se, assim, nova era no Brasil, que, fiel aos seus compromissos internacionais, e seguindo o exemplo dos países altamente industrializados, dispõe-se a dar aos seus trabalhadores a devida proteção que eles têm direito.

Segurança no Trabalho

➤ **Sem dúvida alguma, tais leis progressistas constituíram-se em um estímulo para a prevenção de acidentes e moléstias profissionais, mas também muito ajudou o florescimento da química, física e biologia, nos sécs. XIX e XX e a organização de entidades interessadas no desenvolvimento da segurança e medicina do trabalho.**

Segurança no Trabalho

CONCEITO LEGAL DE ACIDENTES DE TRABALHO

(Decreto-lei nº 79.037, de 24 de Dezembro de 1976 – Regulamento do Seguro de Acidentes do Trabalho).

➤ **Artigo 2º - Acidente do Trabalho é aquele que ocorre pelo exercício do trabalho a serviço da empresa, provocando lesão corporal ou perturbação funcional que causa a morte ou a perda, permanente ou temporária, da capacidade para o trabalho.**

Segurança no Trabalho

➤ **Parágrafo Único – Equiparam-se ao acidente do trabalho, para efeitos deste Regulamento:**

- I. I. A doença profissional ou do trabalho, assim entendida a inerente ou peculiar a determinado ramo de atividade e constante da relação que constitui o Anexo I;**
- II. O acidente que, ligado ao trabalho, embora não tenha sido a causa única, haja contribuído diretamente para a morte, ou a perda ou redução da capacidade para o trabalho;**
- III. A doença proveniente de contaminação acidental de pessoal da área médica, no exercício de sua atividade.**

Segurança no Trabalho

Artigo 3º - São também considerados como acidentes do trabalho:

- I. O acidente sofrido pelo empregado no local de trabalho, em consequência de:**
 - a) Ato de sabotagem ou de terrorismo praticados por terceiros, inclusive companheiro de trabalho;**
 - b) Ofensa física intencional, inclusive de terceiro, por motivo de disputa relacionada com o trabalho;**
 - c) Imprudência, negligência ou imperícia de terceiro, inclusive companheiro de trabalho;**
 - d) Ato de pessoa privada do uso da razão;**
 - e) Desabamento, inundação ou incêndio;**
 - f) Outros casos fortuitos ou de força maior.**

Segurança no Trabalho

- I. O acidente sofrido pelo empregado ainda que fora do local e horário de trabalho:**
- a) Na execução de ordem ou na realização de serviço sob a autoridade da empresa;**
 - b) Na prestação espontânea de qualquer serviço à empresa para lhe evitar prejuízo ou proporcionar proveito;**
 - c) Em viagem a serviço de empresa, seja qualquer meio de locomoção utilizado, inclusive veículo de propriedade do empregado;**
 - d) No percurso da residência para o trabalho ou deste para aquela;**
 - e) No percurso de ida e volta para o local da refeição em intervalo do trabalho.**

Segurança no Trabalho

I. O acidente sofrido pelo empregado em período destinado a refeição ou descanso, ou por ocasião da satisfação de outras necessidades fisiológicas, no local de trabalho ou durante o horário deste.

➤ **Parágrafo 1º - Em casos excepcionais, constatando que doença não incluída no Anexo I resultou de condições especiais em que o trabalho é executado e com ele se relaciona diretamente, o INAMPS deverá considerá-la como acidente de trabalho.**

➤ **Parágrafo 2º - Não serão consideradas para efeitos do Parágrafo 1º a doença degenerativa, a inerente a grupo etário e a que não acarrete incapacidade para o trabalho.**

Segurança no Trabalho

- **Parágrafo 3º - Não será considerada agravação ou complicação do acidente do trabalho a lesão que, resultante de outro acidente, se associe ou se superponha às consequências do anterior.**
- **Parágrafo 4º - O disposto no item II, letras “d” e “e”, não se aplica ao acidente sofrido pelo segurado que por interesse pessoal tiver interrompido ou alterado o percurso.**
- **Parágrafo 5º - Entende-se como percurso o trajeto usual da residência ou do local de refeição para o trabalho, ou deste para aqueles.**

Segurança no Trabalho

CONCEITO PREVENCIÓNISTA DE ACIDENTES

Como se vê, pela lei brasileira, o acidente é confundido com o prejuízo físico sofrido pelo trabalhador (lesão, perturbação funcional ou doença).

Do ponto de vista prevencionista, entretanto, essa definição não é satisfatória, pois o acidente é definido em função de suas consequências sobre o homem, ou seja, as lesões perturbações ou doenças.

Visando a sua prevenção, o acidente, que interfere na produção, deve ser definido como “qualquer ocorrência que interfere no andamento normal do trabalho”, pois além do homem, podem ser envolvidos nos acidentes, outros fatores de produção, como máquinas, ferramentas, equipamentos e tempo.

Segurança no Trabalho

Dá-se um acidente no trabalho quando ocorre alguma coisa que interfere no andamento normal de um trabalho qualquer. Por exemplo, se uma pessoa tiver carregando uma caixa e deixa cair, ocasionando uma simples interrupção no trabalho, já nos encontraremos face a um acidente. Mesmo que esta caixa não se quebre, mesmo que não haja qualquer prejuízo material e nem dano físico, ainda assim teremos um acidente.

➤ Este conceito de acidente é o mais amplo possível.

Todavia, se a caixa ao cair se quebrar, e inutilizar o material que havia dentro dela, teremos um acidente com perda material. Aqui, o acidente já estará causando maiores prejuízos. Os dois tipos de acidentes citados nos exemplos são os que aparecem em maior quantidade e são denominados acidentes sem lesão.

Segurança no Trabalho

Assim é que as consequências mais frequentes dos acidentes do trabalho são estragos materiais nas máquinas, nos equipamentos de fábrica, atrasos e perturbações na produção.

É claro que a vida e a saúde humana têm mais valor do que as perdas materiais; daí serem considerados como mais importantes os acidentes com lesão. Por exemplo, se a caixa ao cair, atingir o pé da pessoa que a está carregando, e lhe causar uma lesão, teremos um acidente mais grave, porque, além da perda material, terá havido um dano físico. Se a caixa cair em cima do carregador e o matar, teremos um dano maior ainda, porque terá provocado a morte de um ser humano.

Segurança no Trabalho

Assim, é mais importante o acidente que provoca lesão ou dano físico no trabalhador, mas para afastá-lo, deverá ele procurar evitar todo e qualquer tipo de acidente. Deverá evitar os acidentes sem lesão porque, se forem eliminados estes, automaticamente estará afastada a quase totalidade dos outros. Por exemplo, se o trabalhador tivesse evitado que a caixa caísse no chão, ela não teria caído em seu pé. Teria sido mais seguro e mais fácil evitar a queda da caixa, do que tirar o pé na hora em que caísse. Devemos lembrar ainda que os estudos realizados no Brasil e no exterior, têm revelado que o custo de acidentes leves é igual ao dos acidentes sob o encargo do INAMPS, em virtude daqueles serem muito mais numerosos que estes.

Segurança no Trabalho

- **A comunicação dos Acidentes :**

(Decreto-lei nº 79.037, de 24 de Dezembro de 1976 – Regulamento do Seguro de Acidentes de Trabalho).

➤ **Artigo 5º - A empresa deverá, salvo em caso de impossibilidade absoluta, comunicar o acidente ao INAMPS dentro de 24 (vinte e quatro) horas, sob a pena de multa variável de 1 (uma) a 10(dez) vezes o maior valor de referência.**

➤ **Parágrafo 1º– Quando o acidente causar a morte do segurado, a empresa deverá comunicá-lo também a autoridade policial.**

Segurança no Trabalho

- **Parágrafo 2º - A multa de que trata este artigo será aplicada e cobrada pelo INAMPS.**
- **Parágrafo 6º - A comunicação do acidente deverá conter informações minuciosas, inclusive, se for o caso, quanto a registros policiais.**

Segurança no Trabalho

CAUSAS DE ACIDENTES DE TRABALHO

Sob o ponto de vista prevencionista, causa de acidente é qualquer fator que, se removido a tempo teria evitado o acidente. Os acidentes não são inevitáveis, não surgem por acaso, eles são causados, e portanto possíveis de prevenção, através de eliminação, a tempo, de suas causas. Estas podem decorrer de fatores pessoais (dependentes, portanto, do homem) ou materiais (decorrentes das condições existentes nos locais de trabalho)

- ATO INSEGURO

Ato inseguro é a maneira pela qual o trabalhador se expõe, consciente ou inconscientemente a riscos de acidentes. Em outras palavras é o tipo de comportamento que leva ao acidente.

Segurança no Trabalho

Segundo estatísticas correntes cerca e 80% do total dos acidentes do trabalho são oriundos do próprio trabalhador. Portanto, os atos inseguros no trabalho, provocam a grande maioria dos acidentes; não raro o trabalhador se serve de ferramentas inadequadas por estarem mais próximas, ou procura limpar máquinas em movimento por ter preguiça de desligá-las, ou distrai e desvia sua atenção do local de trabalho, ou opera sem os óculos e aparelhos adequados.

Ao estudar os atos inseguros praticados não devem ser consideradas as razões para o comportamento da pessoa que o cometeu, o que se deve fazer tão somente é relacionar tais atos inseguros.

Segurança no Trabalho

Vejamos os mais comuns:

- 1. Levantamento impróprio de carga (com esforço desenvolvido à custa da musculatura das costas).**
- 2. Permanecer embaixo de cargas suspensas.**
- 3. Manutenção, lubrificação ou limpeza de máquinas em movimento.**
- 4. Abusos, brincadeiras grosseiras, etc.**
- 5. Realização de operações para as quais não esteja devidamente autorizado.**

Segurança no Trabalho

- 6. Remoção de dispositivos de proteção das máquinas ou alteração em seu funcionamento, de maneira a torná-los ineficientes.**
- 7. Operação de máquinas a velocidades inseguras.**
- 8. Uso de equipamentos inadequado, inseguro ou de forma incorreta (não segura).**
- 9. Falha o uso de equipamento de proteção individual necessário para a execução de sua tarefa.**
- 10. Uso de calçados inseguros (sapatos ou sandálias de saltos altos) em pisos escorregadios, encerados ou vitrificados.**
- 11. Abrir ou fechar portas bruscamente.**

Segurança no Trabalho

INSPEÇÃO DE SEGURANÇA

- CONCEITO

Inspeção e Segurança é uma vistoria feita nos locais de trabalho, áreas externas e instalações, abordando os aspectos relativos a Higiene, Segurança do Trabalho e Prevenção de Incêndios

- IMPORTÂNCIA

A inspeção para descobrir riscos corrigíveis, a inspeção de segurança, como é chamada geralmente, é sem dúvida alguma a forma mais antiga de evitar acidentes.

Segurança no Trabalho

O movimento em favor da segurança industrial teve o seu começo ao compreender-se que, pelo menos, determinados riscos podiam e deviam ser evitados. Quando um operário teve seus dedos amputados entre um par de engrenagens ou morreu ao cair de um passadiço elevado que não tinha corrimão ao largo da plataforma, concluiu-se também da necessidade de se fazer uma inspeção nos locais de trabalho em busca de outros pontos de perigo.

Segurança no Trabalho

Portanto, desde os princípios do movimento, a inspeção de segurança constitui-se uma atividade muito importante em todas as empresas que tratavam verdadeiramente de evitar as lesões entre seus empregados. Assim, o programa de inspeção bem organizado e diversificado, tem sido considerado um meio eficaz para estimular e preservar o interesse dos empregados quanto à segurança.

A inspeção de segurança possibilita a determinação dos meios preventivos, antes da ocorrência dos acidentes, estimula e preserva o interesse dos empregados quanto à segurança, e desenvolve a mentalidade prevencionista.

Segurança no Trabalho

A inspeção de segurança tem como finalidade, identificar práticas e condições inseguras, dependências de higiene precária, possíveis focos de princípios de incêndios, com o propósito de eliminá-los de imediato, se possível. É a parte integrante da rotina de trabalho dos membros da CIPA.

• CLASSIFICAÇÃO DAS INSPEÇÕES

✓ Inspeções Gerais – Abrangem toda a área da empresa, de maneira a vistoriar os aspectos relacionados à higiene e segurança do trabalho. É conveniente que delas participem Chefes de Departamentos, Chefe de Divisão, Médicos, Engenheiros e Supervisores de Segurança do Trabalho.

Segurança no Trabalho

- ✓ **Inspeções Parciais** – São as que se limitam apenas a parte da área total, a determinadas atividades, ou a certos equipamentos e máquinas existentes.
- ✓ **Inspeções Periódicas** – São efetuadas conforme uma prévia programação e dependem de sua periodicidade: anual, mensal, quinzenal.

Visam apontar riscos previstos, isto é, que possam surgir, devido a desgastes, fadigas, exposição a certas agressividades do ambiente a que estão submetidas máquinas, ferramentas, instalações, etc. Algumas dessas inspeções são obrigatórias por lei, como no caso de extintores de incêndio, caldeiras, elevadores.

Segurança no Trabalho

RISCOS AMBIENTAIS

- DEFINIÇÃO:

São os riscos presentes nos locais de trabalho, capazes de afetar a saúde do trabalhador, devido à presença de agentes físicos, químicos, biológicos, mecânicos ou ergonômicos.

1. Agentes Físicos :

Pressões anormais

Ex.: Ar comprimido ou rarefeito.

Segurança no Trabalho

❖ Temperaturas extremas

Ex.: Calor, no caso das usinas siderúrgicas; o frio, no caso dos frigoríficos.

❖ Radiações não ionizantes

Ex.: Micro-ondas, radiações infra vermelhas, radiações ultra violeta e iluminação.

❖ Radiações ionizantes

Ex.: Raios – X, raios alfa, beta e gama.

❖ Ruído

❖ Vibrações

Segurança no Trabalho

2. Agentes Químicos

❖ Gases

Ex.: Monóxido de Carbono, gás sulfídrico , gás cianídrico, anidrido sulfuroso, cloro, etc.

❖ Vapores

Ex.: Vapores de benzol, gasolina, mercúrio, etc.

❖ Poeiras (Aerodispersóides sólidos)

Ex.: Poeiras de sílica, granito, algodão, etc...

❖ Fumos

Ex.: Óxido de zinco, nos processos de solda com ferro, alumínio, etc.

❖ Névoas e neblinas

Segurança no Trabalho

3. Agentes Biológicos

❖ **Microorganismos vivos**

❖ **Fungos**

❖ **Bactérias**

❖ **Vírus, etc**

Segurança no Trabalho

4. Agentes Mecânicos ou Ergonômicos

- ❖ **Posições viciosas de trabalho**
- ❖ **Movimentos repetitivos**
- ❖ **Ritmos inadequados de trabalho**
- ❖ **Monotonia**

Como vimos, inúmeros são os riscos nos locais de trabalho, que poderão afetar a saúde da trabalhador

Segurança no Trabalho

Importância relativa dos agentes causadores de doenças profissionais

Os agentes químicos ocupam o lugar mais importante entre os agentes causadores de doenças profissionais, não só pelo grande número de produtos químicos encontrados na indústria moderna (número que cresce diariamente), mas também pelas consequências, bastante sérias, que muitos desses produtos são capazes de ocasionar a saúde.

Os agentes físicos devido a sua multiplicidade e consequências que podem produzir a saúde, ocupam o segundo lugar de destaque entre os agentes causadores de doenças profissionais

Segurança no Trabalho

Com relação aos agentes ergonômicos as medidas de proteção são relativamente mais simples do que aquelas que devem ser adotadas por controle de agentes físicos e químicos; assim os agentes ergonômicos podem ser considerados menos importantes que estes, porém mais importantes que os biológicos.

Quanto aos agentes biológicos, apesar dos danos à saúde que tais agentes podem ocasionar, sua importância pode ser considerada reduzida, quando comparada à dos agentes físicos e químicos, em virtude de se apresentarem, como já foi visto, em número geralmente limitado de atividades industriais.

Segurança no Trabalho

- Objetivos :

Já vimos que os riscos à saúde, que podem ser reconhecidos na vida industrial, são inúmeros

Para que o técnico de saúde ocupacional tenha sucesso nessa fase é necessário que ele tenha uma sensibilidade que lhe permita suspeitar, ao menos da presença de certos riscos aparentemente inexistentes em tal processo.

Tal sensibilidade, inata algumas vezes, pode e deve ser cultivada através de estudo e das experiências que a vivência com os problemas correlatos vai lhe proporcionando.

Segurança no Trabalho

Entretanto, o simples reconhecimento da existência do risco, não significa, obrigatoriamente, que o trabalhador a ele exposto sofrerá um prejuízo em sua saúde, pois ele pode também se expor apenas potencialmente, em virtude das condições de trabalho existentes serem favoráveis, estando, portanto, os riscos sob controle.

É mister, fazer-se a distinção entre exposição potencial a um risco e exposição prejudicial à saúde, representada por esse mesmo risco.

Segurança no Trabalho

Assim, além do simples reconhecimento, tornasse necessário avaliar a intensidade do risco. Por exemplo, no caso de exposição ao calor, torna-se necessário avaliar a intensidade da exposição, através da medida de temperatura do ar, da umidade relativa e da velocidade do ar; da temperatura da radiação; do esforço físico; da temperatura corporal e dos batimentos cardíacos dos trabalhadores expostos, antes que possa dizer se as condições de trabalho destes são apenas desconfortáveis, são prejudiciais à saúde.

Essa avaliação será procedida por profissionais especializados em Medicina e em Engenharia de Segurança do Trabalho, que dispõem de técnicas, equipamentos e métodos especiais para esta finalidade.

Segurança no Trabalho

EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL – EPI

- DEFINIÇÃO

EPI é todo o meio ou dispositivo de uso pessoal, destinado a preservar e proteger a incolumidade física do empregado, durante o exercício de trabalho, contra as consequências resultantes de acidentes do trabalho.

- USO

O uso do EPI, pelo empregado, independe de outras medidas de ordem geral ou modificações de processo, a que se obriga a empresa a tomar contra condições ambientais de insegurança.

Segurança no Trabalho

TIPOS DE EPI's USADOS NA COMPANHIA

- **Proteção para a cabeça**
- ❖ **Capacetes de polietileno**
- ❖ **Capacetes com protetor facial**
- ❖ **Capacetes com abafador de ruídos**
- ❖ **Gorros**
- ❖ **Protetores faciais**

Segurança no Trabalho

- **Proteção para o tronco**
 - ❖ Aventais de raspa
 - ❖ Aventais de amianto
 - ❖ Jaquetas de raspa
- **Proteção para os pés e pernas**
 - ❖ Perneiras de raspa
 - ❖ Botinas com biqueiras de aço
 - ❖ Botinas para eletricista
 - ❖ Botas impermeáveis de P.V.C.

Segurança no Trabalho

- **Proteção Respiratória**

- ❖ **Máscara autônomas com geradores de oxigênio**

- ❖ **Máscaras filtradoras para partículas não tóxicas**

- ❖ **Máscaras respiradoras contra partículas, fumos e neblinas.**

- **Proteção contra a queda com diferença de nível**

- ❖ **Cinturão de Segurança**

NOTA: Somente poderão ser utilizados EPI's aprovados pelo Ministério do Trabalho.

Segurança no Trabalho

Obrigações do Empregador

Obriga-se o empregador, quanto ao EPI, a :

- ❖ Adquirir o tipo adequado à atividade do empregado;**
- ❖ Fornecer ao empregado somente EPI aprovado pelo MTb;**
- ❖ Treinar o trabalhador sobre o seu uso adequado;**
- ❖ Tornar obrigatório o seu uso;**
- ❖ Substituí-lo, imediatamente, quando danificado ou extraviado;**
- ❖ Responsabilizar-se pela sua higienização e manutenção periódica;**
- ❖ Comunicar ao MTb qualquer irregularidade observada no EPI adquirido.**

Segurança no Trabalho

PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

- **SEGURANÇA**

A segurança é dividida em duas partes:

➤ **Artigo III – Prevencionista e combate**

PREVENCIONISTA - Afeta mais a iniciativa teórica, não deixando de levar em consideração alguns exercícios práticos.

COMBATE - É a prática real. É o momento em que se vai defender o patrimônio ou a vida.

Requisitos principais para um homem que trabalha na área de segurança:

Segurança no Trabalho

Requisitos principais para um homem que trabalha na área de segurança:

- **Vigor físico**
- **Liderança**

O incêndio é um fenômeno da natureza, isto é, justamente o fogo quando foge do controle do homem.

O nome técnico do fogo é OXIDAÇÃO (ferrugem), é o fogo no estágio latente e o mesmo não é percebido pelo homem.

Segurança no Trabalho

- **CARGA DE INCÊNDIO**

É o somatório do poder calorífico por unidade de área de todos os materiais combustíveis situados, permanente ou transitoriamente, em uma determinada zona de avaliação.

- **PROPAGAÇÃO DO CALOR**

A propagação do calor é a propriedade que atua no começo da maior parte do fogo. Portanto conhecer como o calor se transmite é de grande importância, quer nos trabalhos de extinção, quer nos trabalhos de prevenção. São três as formas de transmissão do Calor de um corpo para outro:

Segurança no Trabalho

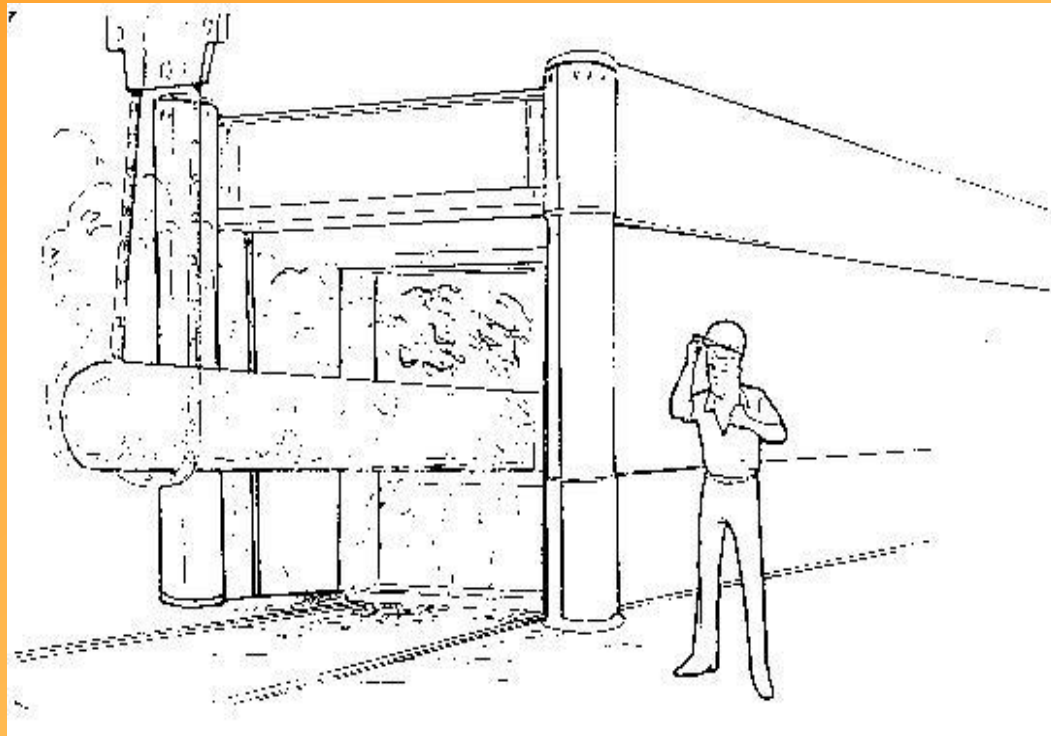
CONDUÇÃO, CONVECÇÃO E IRRADIAÇÃO

Condução - é a propagação lenta de calor através de um corpo, com aumento progressivo de sua temperatura.



Segurança no Trabalho

Convecção - é o transporte de calor pelos líquidos e gases em movimento.



Segurança no Trabalho

Irradiação - é a propagação do calor sem necessidade de meio material; é a transferência do calor por meio de ondas.

