



Saúde e Segurança do Trabalho

Cynthia de Fátima Porto Araújo Chagas

Secretaria de
Administração



EXPEDIENTE

Governador de Pernambuco
Paulo Henrique Saraiva Câmara

Vice-governadora de Pernambuco
Luciana Barbosa de Oliveira Santos

•

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO

Secretária
Marília Raquel Simões Lins

Secretário Executivo
Adailton Feitosa Filho

Diretora do CEFOSPE
Analúcia Mota Vianna Cabral

Coordenação de Educação Corporativa
Priscila Viana Canto Matos

Chefe da Unidade de Coordenação Pedagógica
Marilene Cordeiro Barbosa Borges

Autora
Cynthia de Fátima Porto Araújo Chagas

Revisão de Língua Portuguesa
Eveline Costa Lopes

Diagramação
Sandra Cristina da Silva

•

Material produzido pelo Centro de Formação dos Servidores e Empregados Públicos do Poder Executivo Estadual – CEFOSPE

Julho, 2020 (1ª. ed.)

Ficha catalográfica elaborada pela bibliotecária Ana Luiza de Souza/ CRB 2066

C433s Chagas, Cynthia de Fátima Porto Araújo
Saúde e Segurança do Trabalho/ Cynthia de Fátima Porto Araújo Chagas; Governo do
Estado de Pernambuco, Secretaria de Administração, Centro de Formação dos Servidores
e Empregados Públicos do Poder Executivo Estadual. – Recife: Cefospe, 2020.
42p.: il.

1. Segurança do Trabalho. 2. Normas regulamentadoras. 3. Saúde ocupacional. I. Governo
do Estado de Pernambuco. II. Secretaria de Administração. III. CEFOSPE. IV. Título

CDD 331.823
CDU 331

Sumário

Conceito e um breve histórico	6
A organização do trabalho nos séculos XIX e XX.....	6
Segurança do Trabalho: conceito e um breve histórico	8
Principais Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego	9
NR 1 – Disposições Gerais	9
NR4 – Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho – SESMT.....	9
NR 5 – Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – CIPA.....	9
NR 6 – Equipamentos de Proteção Individual	10
NR 7 – Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional.....	10
NR 9 – Programa de Prevenção de Riscos Ambientais	10
NR 17 – Ergonomia.....	10
Diferença entre Perigo e Risco	11
Riscos Ambientais	11
Mapa de Riscos.....	13
Tipos de Acidente de Trabalho.....	14
Formas de prevenção de acidentes em nível individual e institucional.....	15
Equipamentos de Proteção Coletiva (EPC).....	15
Equipamentos de proteção Individual (EPI)	16
Equipamentos de Proteção Individual – EPIs- NRo6 e NR31 (área rural).....	16
Ergonomia	17
Conceito de Ergonomia.....	17
Objetivos da Ergonomia	18
Áreas de atuação e Aplicações	18
Áreas de Atuação.....	18
Esforço estático e dinâmico	19
Causas da fadiga no trabalho.....	20
Posturas Inadequadas, lesões por esforços repetitivos (LER) e distúrbios osteomusculares (DORT).....	21
Posturas inadequadas.....	21
Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho(DORT)	21
Formas de prevenção de DORT.....	22
O ambiente de trabalho (físico) adequado ergonomicamente	23
Fatores importantes a serem observados para a prevenção de DORT	23
A exigência de esforço aumenta com	23
Clima Organizacional.....	24
Norma Regulamentadora NR-17.....	25
Ginástica Laboral.....	25
Objetivos da Ginástica Laboral.....	26
Tipos de Ginástica Laboral.....	26
De aquecimento ou Preparatória.....	26

Compensatória ou de Pausa	26
De Relaxamento ou Final de Expediente	26
Benefícios da Ginástica Laboral	26
Mobilização.....	27
Dinâmicas	27
Estresse ocupacional.....	28
Conceito de Estresse.....	29
Fases do Estresse	30
Sintomas de Estresse	30
Fatores de Estresse.....	31
Tipos de Estresse.....	31
Pensemos o que o indivíduo constrói ao ser admitido para um trabalho novo... ..	32
Equilíbrio: Arte de saber viver bem e com saúde	33
Características do Burnout.....	34
Quadro Evolutivo	35
Plano Individual.....	36
Plano Institucional	36
Referências	37
Sobre a autora	41

Conceito e um breve histórico

Ao longo da história da atividade humana, o homem na luta pela sobrevivência e pela conquista do bem-estar físico e social tem, no trabalho, um aspecto vital. O trabalho humano, por um lado, emancipa, desenvolve potenciais, mas, por outro, pode alienar, explorar e desencadear doenças.

A origem da palavra trabalho vem de tripalium do latim, que significa instrumento de tortura, utilizado em Roma, nos fins do século VI. E mesmo antes de estar associado a esse instrumento de tortura medieval, trabalhar significava perda da liberdade.



Figura 01: Tripalium – Instrumento de tortura medieval.
Fonte: Perspectivas (2011)

Nos dias atuais, o trabalho ainda é visto de forma negativa (MELLO, 2006). A Wikipédia define trabalho como sendo qualquer atividade física ou intelectual, realizada por ser humano, cujo objetivo é fazer, transformar ou obter algo.

O trabalho geralmente é dividido em intelectual e físico; o primeiro refere-se ao ato de pensar, elaborar leis e formas de conduta sociais, e o segundo é realizado de forma braçal, para a obtenção de alimentos e mercadorias, visando suprir as necessidades básicas da sociedade.

A organização do trabalho nos séculos XIX e XX

A divisão e a organização do trabalho foram mudando ao longo do tempo, de acordo com o regime de produção dos bens e das mercadorias e detenção dos meios de produção. No processo industrial, que surgiu em meados do século XVIII, na Inglaterra, denominado primeira Revolução Industrial, a produção manual foi sendo substituída pela mecânica surgiram as fábricas, definindo um novo contexto nas relações de trabalho entre patrões e empregados, que recebiam um salário pela sua força de trabalho.

A utilização de máquinas na produção industrial iniciou por volta de 1750, com o uso da *alavancadeira volante para tear*, criada por John Kay em 1733. James Hargreaves, em 1764, inventou as *pinning jenny*, uma máquina de fiar extremamente veloz.

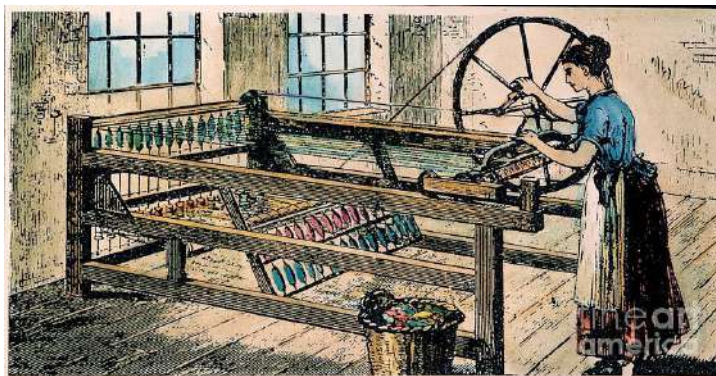


Figura 02: Tear Mecânico.
Fonte: Invenções século XVIII-XIX (2015)

A segunda Revolução Industrial aconteceu na segunda metade do século XIX, na qual houve a inserção de outros países nesse processo de expansão do Capitalismo. Nesse período, foram desenvolvidas novas máquinas, houve a expansão dos meios de comunicação, a utilização do aço, do petróleo e da eletricidade e a evolução dos meios de transporte. A *máquina a vapor* de Watt permitiu a criação de maquinários maiores e mais potentes, que necessitavam de um número menor de operários.

Na década de 70, aconteceu, segundo Magnolli (1995), a terceira Revolução Industrial com o surgimento da tecnologia microeletrônica e da transmissão de informações sobre a automatização e robotização de processos produtivos. Novos ramos da indústria surgiram, como a de computadores, softwares, telecomunicações, robótica, biotecnologia, dentre as principais.

E com essas, exige-se uma mão-de-obra especializada, que teve, nas Teorias de Administração, a legitimação para uma organização de trabalho visando fabricar mais produtos em um menor tempo, a fim de se obterem lucros. O ser humano foi equiparado a uma das engrenagens do processo produtivo, fornecer uma determinada produção em um intervalo de tempo.



Figura 03: Tempos Modernos e o operário como uma engrenagem do processo produtivo.
Fonte: Magazine-hd (2019)

A industrialização criou formas de trabalho, hierarquias organizacionais, jornadas de trabalho, formas de controle do tempo e da execução das atividades, que têm influência até os dias de hoje.

Na sociedade atual, o trabalho abrange várias realidades diferentes, razão pela qual aumenta cada vez mais o interesse pelo estudo das condições em que se realiza o processo de trabalho.

Segurança do Trabalho: conceito e um breve histórico

A Segurança do Trabalho é a ciência, que atua na prevenção dos acidentes de trabalho decorrentes dos fatores de riscos ocupacionais.

A Saúde e a Segurança do Trabalho são de grande importância para a melhoria nas condições de trabalho e da saúde do trabalhador. A Lei Nº 6.514 / 1977 altera o Capítulo V e a Portaria Nº 3.214 de 08 de junho de 1978 com 28 Normas Regulamentadoras (NR) – do Capítulo V, Título II, da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), relativas à Segurança e Medicina do Trabalho. Atualmente existem 36 Normas Regulamentadoras.

A Segurança do Trabalho visa manter e assegurar a estrutura da organização e também que os procedimentos executados durante a jornada de trabalho estejam corretos para garantir um ambiente seguro.

A Medicina Ocupacional tem por objetivo manter a integridade física e mental dos trabalhadores para o bom desempenho das atividades laborais.

Segundo Mazzilli (2007), a preocupação com a Saúde Ocupacional no Brasil teve início em 1920, quando foi criado o Departamento Nacional de Saúde Pública e a Inspetoria de Higiene Industrial, que tratava das questões de higiene industrial e profissional, com poder de regulamentação e fiscalização da atividade.

Principais Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego

NR 1 – Disposições Gerais

Determina que as normas regulamentadoras, relativas à segurança e medicina do trabalho, obrigatoriamente, deverão ser cumpridas por todas as empresas privadas e públicas, desde que possuam empregados regidos de acordo com a CLT; propõe que a Secretaria de Segurança e Saúde no Trabalho – SST é o órgão competente para coordenar, orientar, controlar e supervisionar todas as atividades relacionadas à Segurança do Trabalho; dá competência às Superintendências Regionais do Trabalho e Emprego (SRTEs) regionais e define as responsabilidades do empregador e a dos empregados.

NR 4 – Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho – SESMT

A implantação do SESMT depende da gradação do risco da atividade principal da empresa (Classificação Nacional de Atividades Econômicas – CNAE) e do número total de empregados do estabelecimento). Dependendo desses elementos, o SESMT deverá ser composto por Engenheiro de Segurança do Trabalho, Médico do Trabalho, Enfermeiro do Trabalho, Auxiliar de Enfermagem do Trabalho, Técnico de Segurança do Trabalho. O quantitativo dos membros do SESMT na empresa será definido mediante a quantidade de empregados da empresa. O SESMT tem por finalidade promover ações de prevenção e correção dos riscos encontrados para tornar o ambiente de trabalho um lugar seguro, compatível com a preservação da saúde e com a segurança do trabalho.

NR 5 – Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – CIPA

Todas as empresas privadas, públicas, sociedades de economia mista, instituições beneficentes, cooperativas, clubes, desde que possuam empregados celetistas, dependendo do grau de risco da empresa e do número mínimo de 20 empregados, são obrigadas a manter a CIPA. Esse dimensionamento depende da Classificação Nacional de Atividades Econômicas CNAE, que remete à outra listagem de número de empregados. Seu objetivo é a prevenção de acidentes e doenças decorrentes do trabalho, tornando compatível o trabalho com a preservação da saúde do trabalhador. A CIPA é composta de um representante da empresa – Presidente (designado) e representantes dos empregados, eleitos em escrutínio secreto,

com mandato de um ano e direito a uma reeleição e mais um ano de estabilidade. Mesmo quando a empresa não precisar ter membros eleitos de acordo com o dimensionamento previsto, ele deverá ter um membro designado pelo empregador. Esse designado responderá pelas ações da CIPA na empresa.

NR 6 – Equipamentos de Proteção Individual

As empresas são obrigadas a fornecer aos seus empregados equipamentos de proteção individual, destinados a proteger a saúde e a integridade física do trabalhador. O EPI deve ser entregue gratuitamente, e a entrega deverá ser registrada. Todo equipamento deve ter o CA (Certificado de Aprovação) do Ministério do Trabalho e Emprego, e a empresa que importa EPIs também deverá ser registrada junto com o Departamento de Segurança e Saúde do Trabalho, existindo para esse fim todo um processo administrativo.

NR 7 – Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional

Essa norma estabelece, dentre outras coisas, a exigência de exames médicos obrigatórios para as empresas, sendo eles: Exame admissional; Exame periódico; Retorno ao trabalho; Mudança de função; Demissional e Exames complementares, dependendo do grau de risco da empresa, e agentes agressores presentes no ambiente de trabalho, a critério do médico do trabalho e dependendo dos quadros na própria NR 7, bem como, na NR 15 (Insalubridade), existirão exames específicos para cada risco que o trabalho possa gerar.

NR 9 – Programa de Prevenção de Riscos Ambientais

Estabelece a obrigatoriedade da elaboração e implantação do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA) a todas as empresas que admitam trabalhadores como empregados. O PPRA tem por objetivo a preservação da saúde e a integridade do trabalhador, através da antecipação, reconhecimento, avaliação e controle dos riscos ambientais existentes, ou que venham a existir no ambiente de trabalho, tendo em vista a proteção ao meio ambiente e até dos recursos naturais. O PPRA é um programa dinâmico e se for levado a sério desde a elaboração até a execução das medidas preventivas, pode contribuir de forma bem significativa para a organização das ações de prevenção de acidentes e doenças do trabalho dentro de cada empresa.

NR 17 – Ergonomia

Essa norma estabelece os parâmetros que permitam a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas do homem. Máquinas, ambiente, comunicações

dos elementos do sistema, informações, processamento, tomada de decisões, organização, tudo isso gera consequências no trabalhador, devendo ser avaliados, e se necessário, reorganizados. Observe-se que as LER – Lesões por Esforços Repetitivos, e as denominadas DORT – Doença Osteomuscular Relacionada ao Trabalho, constituem o principal grupo de problemas à saúde, reconhecidos pela sua relação laboral. O termo DORT é muito mais abrangente que o termo LER, constante hoje das relações de doenças profissionais da Previdência.

Diferença entre Perigo e Risco

Perigo – é a fonte ou situação com potencial para provocar danos em termos de lesão, doença, dano à propriedade, ao meio ambiente, ou ao local de trabalho, ou ainda a combinação destes.

Risco – é a combinação da probabilidade de ocorrência e da consequência de um determinado evento perigoso.

Resumindo:

Perigo é a fonte geradora, e Risco é a exposição a essa fonte.

Riscos Ambientais

Os Riscos Ambientais são Físicos, Químicos, Biológicos, Ergonômicos e de Acidentes. Para o Ministério do Trabalho e Emprego, são considerados os cinco agentes de risco, mas para a Previdência Social somente três: os Físicos, Químicos e Biológicos.

Riscos Físicos – consideram-se agentes físicos as diversas formas de energia a que possam estar expostos os trabalhadores, tais como: ruído, vibrações, pressões anormais, temperaturas extremas, radiações ionizantes, radiações não ionizantes, bem como o infrassom e o ultrassom.

Riscos Químicos – consideram-se agentes químicos as substâncias, compostos ou produtos que possam penetrar no organismo pela via respiratória, nas formas de poeiras, fumos, névoas, neblinas, gases ou vapores, ou que, pela natureza da atividade de exposição, possam ter contato ou ser absorvidos pelo organismo através da pele ou por ingestão.

Riscos Biológicos – consideram-se agentes biológicos: bactérias, fungos, bacilos, parasitas, protozoários, vírus, entre outros.

Riscos Ergonômicos – situações laborais que submetem o colaborador a esforços intensos, posturas inadequadas e jornadas longas sem pausas, que, ao longo dos anos de trabalho, podem causar lesões e doenças.

Riscos de Acidentes– layout e/ou iluminação inadequados, eletricidade, várias situações no ambiente de trabalho e/ou decorrentes de atos dos colaboradores.

Quadro dos Agentes de Riscos Ambientais

GRUPO I: VERDE	GRUPO II: VERMELHO	GRUPO III: MARROM	GRUPO IV: AMARELO	GRUPO V: AZUL
<i>Riscos Físicos</i>	<i>Riscos Químicos</i>	<i>Riscos Biológicos</i>	<i>Riscos Ergonômicos</i>	<i>Riscos de Acidentes</i>
Ruído	Poeiras	Vírus	Esforço Físico Intenso	Arranjo físico inadequado
Vibrações	Fumos Metálicos	Bactérias	Levantamento e transporte manual de peso	Máquinas e equipamentos sem proteção
Radiações ionizantes	Névoas	Protozoários	Exigência de postura inadequada	Ferramentas inadequadas ou defeituosas
Radiações não ionizantes	Neblinas	Fungos	Controle rígido de produtividade	Iluminação inadequada
Frio	Gases	Parasitas	Imposição de ritmos excessivos	Eletricidade
Calor	Vapores	Bacilos	Trabalho em turno e noturno	Probabilidade de incêndio ou explosão
Pressões anormais	Substâncias, compostos ou produtos químicos em geral	Animais peçonhentos	Jornada de Trabalho prolongadas	Armazenamento inadequado
Umidade			Monotonia e repetitividade	Picadas de Insetos Cobras Aranhas, etc.
Temperaturas extremas			Outras situações causadoras de stress físico e/ou psíquico	Outras situações de risco que poderão contribuir para a ocorrência de acidentes

Figura 04: Classificação dos Riscos Ambientais.

Fonte: Segurança do Trabalho Sempre (2018)

Simbologia das Cores			
No mapa de risco, os riscos são representados e indicados por círculos coloridos de três tamanhos diferentes, a saber:			Risco Químico Leve
			Risco Químico Médio
			Risco Químico Elevado
	Risco Biológico Leve		Risco Ergonômico Leve
	Risco Biológico Médio		Risco Ergonômico Médio
	Risco Biológico Elevado		Risco Ergonômico Elevado
	Risco Mecânico Leve		Risco Físico Leve
	Risco Mecânico Médio		Risco Físico Médio
	Risco Mecânico Elevado		Risco Físico Elevado

Figura 05: Representação do Mapa de Riscos.

Fonte: Sobre QSMS (2014)

Mapa de Riscos

Mapa de Riscos (Portaria Nº 25, de 29-12-1994)

É uma representação gráfica de um conjunto de fatores presentes nos locais de trabalho, capazes de acarretar prejuízos à saúde dos trabalhadores. A escala de gradação dos círculos representativos dos agentes de riscos é de (1:2:4). Surgiu na Itália, no final da década de 60 e início da década de 70, com o Modelo Operário Italiano. No Brasil, começou a ser utilizado no início dos anos 80.

A elaboração do mapa de riscos compõe uma das atribuições da CIPA:

- É dinâmico;
- Deve ser colocado em local visível, no ambiente de trabalho;
- Visa à melhoria das condições de trabalho.

Deve-se procurar as seguintes informações para a elaboração do mapa de riscos:

- Levantamento dos dados do processo de trabalho;
- Número de funcionários do setor;
- Jornada de trabalho;
- Treinamento para a função (foi realizado?);
- Treinamento em Segurança do Trabalho (foi realizado?);
- Avaliação do ambiente de trabalho;
- Identificação dos riscos existentes;
- Identificação dos problemas de saúde;
- Queixas mais frequentes entre os trabalhadores submetidos aos mesmos riscos, acidentes de trabalho ocorridos e as doenças ocupacionais registradas no setor;
- Medidas de proteção utilizadas e eficiência (EPIs, EPCs), estado de higiene e conforto dos banheiros, vestiários, bebedouros, refeitório e áreas de lazer.

Acidente de Trabalho é o que ocorre pelo exercício do trabalho a serviço da empresa, provocando lesão corporal ou perturbação funcional, que cause morte ou perda ou redução, permanente ou temporária, da capacidade para o trabalho. (ARAÚJO & GARCIA, 2009)

Tipos de Acidente de Trabalho

- **Típico** – são danos, que ocorrem aos trabalhadores durante a execução de suas atividades.

Ex: cortes, queimaduras, escoriações.

- **Acidente com danos materiais (incidente)** – evento não planejado com o potencial de levar a um acidente.

Exemplos:

- Um colaborador ao deslocar-se do seu local de trabalho tropeçou e quase caiu;
- Um colaborador tropeça no fio de telefone que se encontra atravessado no chão da sala e quase cai;
- Um colaborador escorrega no chão molhado e quase cai;

Algumas circunstâncias podem propiciar a ocorrência de incidentes, como a falta de atenção durante a tarefa, o ritmo excessivo de trabalho, a falta de treinamento, o não cumprimento dos procedimentos de segurança da empresa, descumprimento de normas, pressa para concluir o produto final e brincadeiras entre os colaboradores.

Doença Profissional ou Ocupacional – é produzida ou desencadeada pelo exercício do trabalho, peculiar à determinada atividade e constante da respectiva relação elaborada pelo Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) e da Previdência Social. (ARAÚJO & GARCIA, 2009)

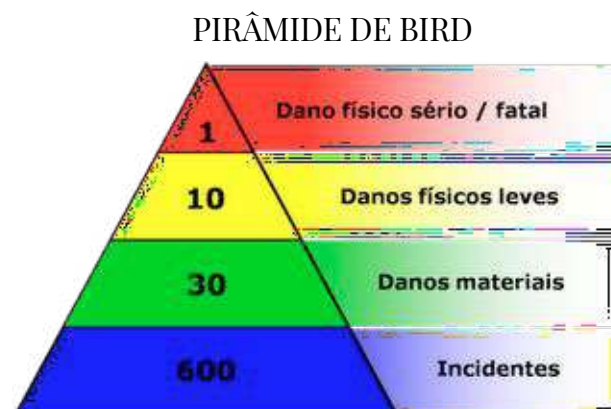


Figura 6: Pirâmide de Bird.
Fonte: Manutenção em foco (2017)

Formas de prevenção de acidentes em nível individual e institucional

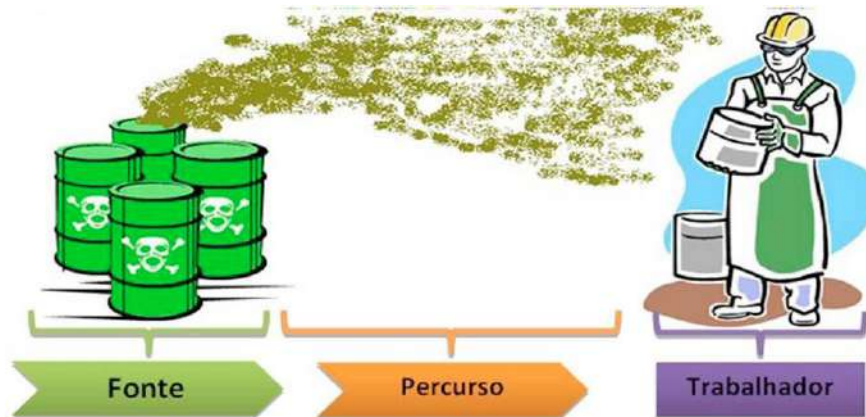


Figura 07: Relação fonte-percurso-trabalhador.
Fonte: UNIFAL (2019)

Formas de Prevenção de acidentes em nível individual e institucional (primeiro seria neutralizar ou atenuar o risco na fonte).

Ex: máquina com ruído (silenciador diretamente na máquina) Quando não há essa possibilidade, protege-se o empregado com EPI.

Equipamentos de Proteção Coletiva (EPC)

Outra forma de proteção institucional seria o EPC (Equipamentos de Proteção Coletiva), em que o equipamento ou acessório promove proteção para mais de uma pessoa.

Exemplos: Corrimão, fita antiderrapante em degraus de escadas, extintores de incêndio, sprinklers, guarda-corpo e outros.



Figura 08: Equipamentos de Proteção Coletiva.
Fonte: Instituto SC (2018)

Equipamentos de proteção Individual (EPI)

EPI é todo dispositivo ou produto de uso individual, utilizado pelo trabalhador, destinado à proteção de riscos suscetíveis de ameaçar a segurança e a saúde no trabalho.

O equipamento de proteção individual, de fabricação nacional ou importada, só poderá ser posto à venda ou utilizado com a indicação do Certificado de Aprovação - CA, expedido pelo órgão nacional competente em matéria de segurança e saúde no trabalho do Ministério do Trabalho e Emprego.



Figura 09:Equipamentos de Proteção Individual.

Fonte: Carbografite (2019)

Equipamentos de Proteção Individual –EPIs- NRo6 e NR31 (área rural)

A importância dos treinamentos e cursos específicos para o uso dos EPIs, como também para a execução das atribuições de cada função de forma adequada e segura para o trabalhador (e colegas) e para a empresa, pois um acidente pode causar sérias consequências, desde danos materiais até a perda de vidas humanas. Incapacitações para o retorno ao trabalho, clima organizacional tenso, a imagem da empresa fica alterada, repercussões para a família do trabalhador acidentado, depressões desencadeadas pela incapacidade para realizar as atividades diárias de trabalho.



Figura 10: Trabalhe com segurança.

Fonte: EPIs e Riscos (2014)

Ergonomia



Figura 11: Ergonomia (conforto, segurança e eficiência)

Fonte: Jaciara *News* (2018)



Figura 12: Ergonomia no trabalho

Fonte: Web Quest Fácil (2019)

Conceito de Ergonomia

A ergonomia pode ser resumida como o estudo da adaptação do trabalho ao homem e pode ser definida de diversas formas, sendo derivada de dois termos gregos: ergon (trabalho) e nomos (leis, regras).

Podemos citar um conceito mais amplo e preciso:

“Ergonomia é o estudo das interações das pessoas com a tecnologia, a organização e o ambiente de trabalho, objetivando intervenções e projetos que visem melhorar, de forma integrada e não dissociada, a segurança, o conforto, o bem-estar e a eficácia das atividades humanas”. (ABERGO apud IIDA, 2005, p.02).

Segundo Iida (2005), o termo ergonomia foi usado pela primeira vez pelo polonês Wojciech Jastrzebowski em 1857, com a publicação do artigo “Ensaio de ergonomia ou ciência do trabalho, baseada nas leis objetivas da ciência sobre a natureza”.

Objetivos da Ergonomia

Estudar os diversos fatores que influenciam no desempenho do processo de trabalho e também reduzir os danos sobre o trabalhador, como fadiga, estresse, os acidentes e doenças, ou seja, visa, antes de tudo, à saúde, segurança e satisfação do trabalhador.

Áreas de atuação e Aplicações

Na saúde – quando as condições e exigências do trabalho obedecem a critérios que respeitam os limites energéticos e cognitivos dos trabalhadores.

Na segurança – mediante projetos do posto de trabalho, ambiente e organização do trabalho, a fim de prevenir acidentes, fadiga e estresse.

Na satisfação – pode estar ligada a fatores individuais e culturais, dependendo das necessidades e expectativas de cada um, gerando comportamentos mais seguros e produtivos. E quando todos esses fatores são contemplados, tem-se como consequência a possibilidade de eficiência no trabalho.

A ergonomia baseia-se na visão sistêmica de interação entre os elementos participantes do processo de trabalho (homem, máquina e ambiente) e, com isso, tem uma vasta abrangência de atuação desde o estudo das condições prévias até as consequências deste para o trabalhador.

Atualmente a ergonomia tem dado muitas contribuições para a melhoria das condições de trabalho, com larga abrangência de atuação e aplicações, envolvendo profissionais de várias categorias, pois cada um, em seu campo de trabalho, desenvolve um aspecto para auxiliar no processo como um todo.

Áreas de Atuação

Médicos do Trabalho – atuam no acompanhamento de saúde dos trabalhadores: nos exames periódicos, na prevenção de doenças, nos diagnósticos precoces, buscando identificar locais e situações desencadeadoras de doenças ocupacionais.

Engenheiros de projeto – contribuem por meio da modificação de máquinas e ambientes de trabalho no sentido de minimizar os riscos de acidentes e desenvolvimento de doenças.

Engenheiros de produção – atuam na melhoria da organização do trabalho, com fluxo racional de materiais e posto de trabalho sem sobrecargas.

Engenheiros e Técnicos de Segurança – buscam identificar áreas e máquinas com riscos potenciais de acidentes e que devem ser modificadas:

Tarefas que envolvam atividades repetitivas, aplicação de forças, levantamento e transporte de cargas, atividades realizadas em posições inadequadas do corpo, principalmente de braços e mãos (trabalhos que demandam a utilização dos braços acima dos ombros);

Uso de equipamentos vibratórios, tais como ferramentas manuais elétricas, pneumáticas e outras.

Esforço estático e dinâmico

Esforço estático – é aquele que resulta da solicitação da musculatura para segurar algum material, fazer força.

Ex: Segurar um equipamento, ferramenta.



Figura 13: Esforço estático
Fonte: Maccro Ergonomia (2019)

Esforço dinâmico – é aquele que resulta da solicitação da musculatura para realizar movimentos.

Ex: Tirar um material de um lugar para outro.



Figura 14: Esforço dinâmico
Fonte: Ergotriade (2016)

Fadiga – é o esgotamento físico e mental, que afeta o trabalhador, podendo causar lesões e doenças.



Figura 15: Fadiga
Fonte: Mid Strong (2018)

Fadiga aguda -tipo mais comum; desaparece com o repouso, troca de tarefa ou com uma diminuição do ritmo de trabalho.

Fadiga prolongada ou crônica- não é revertida a curto prazo, pois está ligada às tarefas realizadas, e os mecanismos de compensação utilizados na fadiga aguda não funcionam.

Sintomas- sensação de cansaço, estado de sonolência, lentidão no raciocínio, compreensão lenta, aversão ao trabalho.

Causas da fadiga no trabalho

- Poucas horas de sono
- Esforço físico intenso
- Trabalho intelectual intenso
- Temperaturas extremas (desconforto térmico)
- Ruídos
- Conflitos
- Posições incorretas
- Iluminação insuficiente
- Grande responsabilidade

Posturas Inadequadas, lesões por esforços repetitivos (LER) e distúrbios osteomusculares (DORT)

Posturas inadequadas



Figura 16: Ajuste da Altura do monitor do computador
Fonte: Faz Fácil (2019)

As posturas corporais determinam as articulações e os músculos utilizados nas atividades e a quantidade de força ou tensão que é gerada ou tolerada. Há mais tensão sobre os discos intervertebrais quando se levanta, abaixa ou manipula objetos com as costas curvadas ou torcidas do que quando as costas ficam eretas.

Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT)



Figura 17: Posturas no computador (Errado e Certo) **Fonte:** Atlas Medicina (2019)



Figura 18: Postura no computador e LER/DORT
Fonte: Portal de Extensão - UFAL (2019)

Formas de prevenção de DORT

- Mudanças ergonômicas nos postos de trabalho
- Redução da jornada e do ritmo do trabalho
- Pausas

O ambiente de trabalho (físico) adequado ergonomicamente



Figura 19: Ambiente ergonomicamente adequado
Fonte: GranPrint Center (2016)

Fatores importantes a serem observados para a prevenção de DORT



Figura 20: Postura correta e incorreta
Fonte: Barbolima Blog (2015)

- Postura
- Movimentos repetitivos
- Exigência de esforço
- Duração
- Contato
- Vibração
- Temperatura
- Organização do Trabalho

A exigência de esforço aumenta com

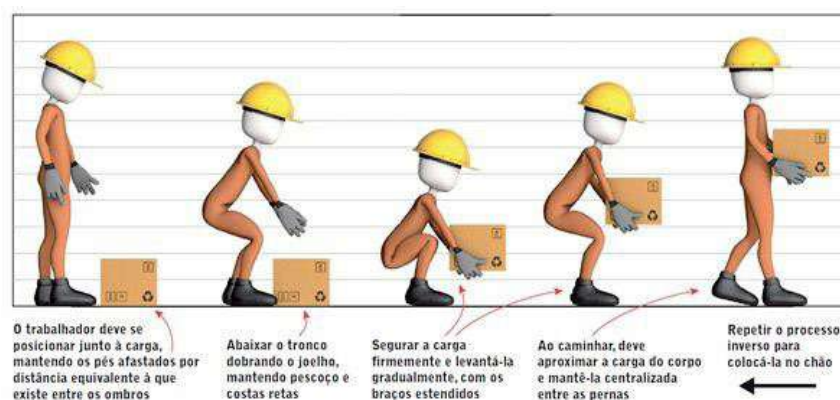


Figura 21: Levantamento e transporte manual de carga
Fonte: Besser Projetos (2019)

- O aumento do peso de uma carga a ser manipulada;
- O aumento do tamanho da carga;

- O uso de uma postura inadequada quando da manipulação da carga;
- O aumento da velocidade do movimento ou a dificuldade de se pegar a carga;
- A presença de vibração;
- O uso de ferramentas com cabos curtos ou pequenos, que diminuem a capacidade de pega;
- A duração se refere ao tempo em que uma pessoa fica exposta a um determinado risco;
- Tarefas que exigem o uso do mesmo grupo muscular ou movimentos que se prolongam no tempo aumentam a probabilidade de ocorrência de fadiga localizada na musculatura.

CLIMA ORGANIZACIONAL



Figura 22: Clima organizacional
Fonte: Viaflow (2016)

- Eliminação do clima autoritário
- Valorização do trabalho



Figura 23: Diferenças de atitude do líder
Fonte: Jornal Contábil (2016)

As relações no trabalho são muito importantes para um desempenho adequado das atividades laborais, podendo contribuir também, se forem conflituosas, para o desenvolvimento de problemas emocionais e doenças nos seus colaboradores, diminuição da produtividade da equipe e fator relacionado ao absenteísmo ou mesmo o presenteísmo nas organizações.

Norma Regulamentadora NR-17

Estabelece os parâmetros para permitir a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores a fim de proporcionar o máximo de conforto, segurança e desempenho eficiente.

As condições de trabalho incluem:

Levantamento, transporte e descarga de materiais;

Mobiliário;

Equipamentos;

Condições ambientais do posto de trabalho;

Organização do trabalho

Ginástica Laboral



Figura 24: Ginástica Laboral

Fonte: Jornal IBIA (2017)

“Conjunto de práticas físicas elaboradas **a partir da atividade profissional exercida** durante o expediente, visando compensar as estruturas mais utilizadas no trabalho, relaxando e tonificando-as, e ativar as que não são requeridas”.

Podem ser complementadas com

- Ações educativas para informar os trabalhadores sobre a promoção de saúde;
- Dinâmicas lúdicas e de integração para promover descontração e resgate do equilíbrio e bem-estar do trabalhador.

Objetivos da Ginástica Laboral

Promover adaptações fisiológicas, físicas e psíquicas por meio de exercícios físicos, dinâmicas de grupo e outras técnicas complementares, como massagens dirigidas e adequadas ao ambiente de trabalho.

Espera-se a prevenção da fadiga muscular, a diminuição de acidentes de trabalho, a correção de vícios posturais, aumento da disposição do funcionário no início da jornada e no retorno ao trabalho e prevenção de doenças por traumas cumulativos.

Tipos de Ginástica Laboral

De aquecimento ou Preparatória

- Realizada antes ou no início da jornada de trabalho;
- Duração de 5 a 10 minutos;
- A sua finalidade é preparar os funcionários, aquecendo os grupos de músculos e articulações que serão utilizadas nas atividades laborais;
- Propicia uma maior disposição para o trabalho;
- Deveria ser realizada por todos diariamente, independente da função ou local de trabalho, para ativar o corpo.

Compensatória ou de Pausa

- Realizada durante a jornada de trabalho;
- Duração de aproximadamente 10 minutos;
- Interrompe a monotonia operacional;
- Visa à compensação de músculos e articulações utilizados em esforços repetitivos ou estruturas sobrecarregadas e posturas solicitadas nos postos de trabalho.

De Relaxamento ou Final de Expediente

- Realizada no final do expediente;
- Duração de aproximadamente 10 minutos;
- Alongamento com baixa tensão muscular, realizado de forma lenta para reduzir a ansiedade e a tensão, permitindo um melhor repouso.

Benefícios da Ginástica Laboral

Os benefícios são inúmeros, tanto para o trabalhador individualmente como para a coletividade, encontrando-se incluída nesta a própria organização.



Figura 25: Exercícios de Ginástica laboral
Fonte: AVES (2015)

Mobilização

Objetiva lubrificar as articulações corporais, levando nutrientes para as partes vasculares da articulação, aliviar as tensões e dar maior funcionalidade aos movimentos, manter a extensibilidade e a força de tensão nos tecidos articulares e periarticulares.

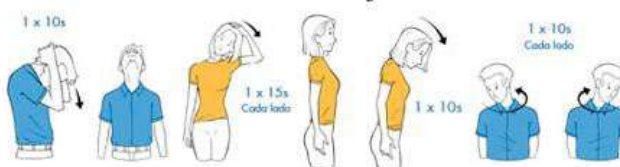
Dinâmicas

Jogos recreativos e corporais, rítmicos, dramáticos, sensoriais, de coordenação motora. Pretende-se descontrair o grupo, integração e socialização, por meio de atividades em equipe, ressaltando aspectos, tais como companheirismo e solidariedade.

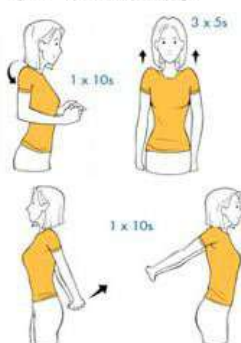
1 - Costas/Região Lombar



2 - Pescoço



3 - Ombros



4 - Braços



5 - Mãos



Figura 26: Exercícios de ginástica laboral
Fonte: Dica de Hoje (2014)

Estresse ocupacional



Figura 27: Estresse ocupacional
Fonte: Amigos de Baldomero (2013)

“As emoções, mesmo consideradas respostas universais de um organismo, estão submetidas às influências sociais”(LANE,1986). Determinadas culturas propiciam uma maior possibilidade de expressão das emoções do que outras e a maneira de vivenciar as situações do adoecer. O grupo social sofre uma influência histórico-social que causará reforço ou punição de determinados comportamentos, valendo ressaltar a dinâmica dos padrões de comportamento que, mesmo dentro de uma cultura, se modificam ao longo do tempo.

Hans Seyle, em 1936, utilizou pela primeira vez o termo “stress” (estresse) em Medicina.

Conceito de Estresse

“É um conjunto de reações, que um organismo desenvolve ao ser submetido a uma situação que exige esforço para a adaptação.”(SEYLE, 1965)

O estresse é um desequilíbrio do organismo desencadeado em resposta a influências ambientais.

De forma temporária, o estresse tem a função de adaptação do organismo às mudanças, ameaças que ocorrem, mas que depois retornam à homeostase.

O estresse prolongado pode causar sérios problemas e desencadear muitas doenças.

O ser humano é dinâmico, recebendo, constantemente, situações às quais deverá dar uma solução, sendo o seu movimento contínuo determinado por necessidades inconscientes (emoções) e pelas exigências da cultura.

O trabalho, por exemplo, é visto como uma fonte de satisfação e criador de condições para satisfazer as necessidades (inclusive as instintivas). Quando essas necessidades não conseguem ser satisfeitas, o trabalhador pode desencadear um quadro de estresse ocupacional, que pode ser conceituado como estresse ocupacional.

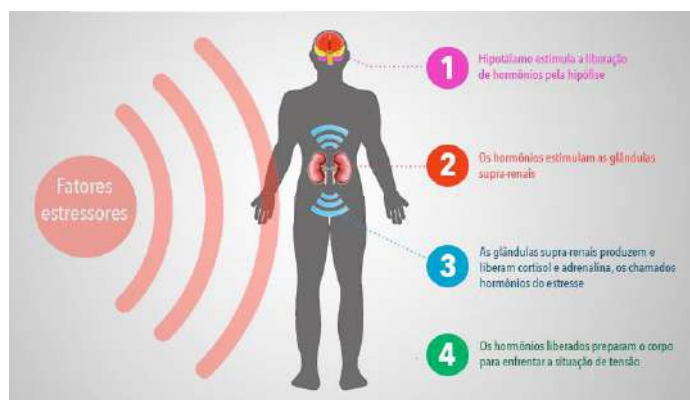


Figura 28: Fatores estressores e os hormônios do estresse

Fonte: multisaude.com.br (2015)

Estresse ocupacional – é a reação do organismo a agressões físicas e psicológicas, originárias da tarefa executada pelo profissional.

Essas reações são desencadeadas por situações de medo, emergência ou crise, nas quais o organismo aumenta o ritmo cardíaco e a pressão arterial (mais sangue sendo bombeado), a concentração e atenção (pupilas dilatadas) e a força e velocidade (prepara para a fuga ou luta).



Figura 29: Sintomas do Estresse

Fonte: Medicina e Estética – MIDAS (2014)

Fases do Estresse

Alarme – fase inicial quando ocorrem sensações desagradáveis diante de situações que necessitam de uma adaptação; o organismo perde o equilíbrio, mas se prepara para o enfrentamento.

Resistência – o organismo tenta restabelecer o equilíbrio com a utilização da energia vital, necessária para outras atividades. Apresentação de sintomas, como irritação, sensação de fraqueza, desânimo.

Exaustão – os sintomas são os mesmos apresentados na fase de Resistência, o que difere é a duração e a gravidade ou a intensidade destes.

Sintomas de Estresse

Os sintomas do estresse podem se apresentar de diversas formas:

10 SINTOMAS FÍSICOS DO ESTRESSE



Figura 30: Sintomas do estresse

Fonte: <https://br.pinterest.com/pin/7248049388481625/>

Fatores de Estresse

Ambiente de trabalho: riscos físicos, químicos, falta de espaço, iluminação inadequada;

Organização do trabalho – tipo de tecnologia, jornada de trabalho, ausência de pausas, ausência de plano de carreira, conflito de papel, tempo insuficiente para realizar as tarefas, falta de reconhecimento, falta de autonomia;

Conteúdo do trabalho – possibilidade ou não de utilizar a criatividade, menor controle sobre o trabalho, grande quantidade de informação e tomada rápida de decisões, responsabilidade por pessoas ou materiais, risco de ocasionar acidentes por desatenção;

Fatores psicossociais – percepção de carreira inadequada, promoções antecipadas ou demoradas, insegurança para o futuro (falta de estabilidade), impossibilidade de expressar queixas, falta de cooperação dos colegas e superiores, relacionamento com clientes ou pacientes (atendimento ao público em geral), relacionamento interpessoal insatisfatório, falta de satisfação.

Tipos de Estresse

Eutress (bom estresse)– caracteriza-se por manifestação eufórica de satisfação e felicidade, que pode levar ao esgotamento, principalmente se houver ansiedade; consome as energias da pessoa; pode gerar insônia, alterações no apetite, ansiedade, falta de concentração.

Ex: Estar apaixonado, assinar um contrato importante, conquistar um emprego que desejava muito.



Figura 31: Eutress
Fonte: Blog da Qualidade (2013)

Distress (mau estresse) – tem como característica a relutância, ficar remoendo situações, entrando em um ciclo vicioso de desequilíbrio, que leva ao esgotamento; sintomas comuns: tristeza, cansaço, tensão, ansiedade, insegurança, diminuição da capacidade de concentração, agressividade, passividade.

Ex: Demissão, separação conjugal, perda de ente querido, excesso de trabalho, falta de atividades prazerosas.

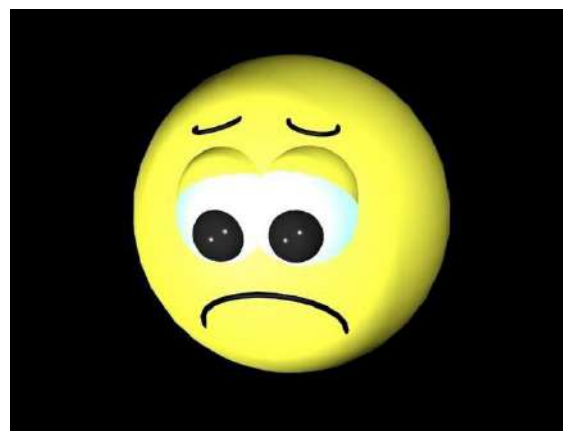


Figura 32: Tristeza.
Fonte: Emotion Card (2019)

Pensemos o que o indivíduo constrói ao ser admitido para um trabalho novo...

O contrato de trabalho firmado entre o trabalhador e a empresa caracteriza-se pelas normas, pelos valores e procedimentos utilizados de forma coletiva e aceitos por essa coletividade. Nesse contrato formal, encontram-se elencados registro, remuneração, carga horária a ser cumprida, repouso, afastamento, validade dos atestados médicos, atividades insalubres e penosas e as rescisões contratuais.

Paralelo a este, a pessoa, ao firmar um contrato de trabalho, traz consigo a sua história,

experiências, personalidade, expectativas e uma forma de funcionamento orgânica, psíquica e social, ou seja, traz um contrato de trabalho psicológico. Esse contrato intrapsíquico fica implícito, sendo determinante para o processo de adaptação da pessoa a essa organização.

Se essa pessoa tem a oportunidade de desenvolver suas ideias, utilizar a sua criatividade, tem um reconhecimento do chefe ou dos colegas de trabalho, há uma satisfação.

Mas se não há oportunidade para o desenvolvimento desses fatores, pode dar início a situações de estresse que podem ser trabalhadas de três formas:

- a) Modificar o ambiente;
- b) Focar no indivíduo para que se adapte melhor ao ambiente;
- c) Atuar nos dois elementos, ambiente e indivíduo.

Segundo Levi (1971), “O ser humano é capaz de adaptar-se ao meio ambiente desfavorável, mas essa adaptação não ocorre impunemente.”

Exemplos: úlceras gástricas, alterações inflamatórias do aparelho gastrointestinal, afecções dermatológicas, artrites reumatóides, perturbações sexuais, comprometimento do sistema imunológico, algumas alterações tiroidianas.

Equilíbrio: Arte de saber viver bem e com saúde

O equilíbrio entre atividades do trabalho, vida pessoal e hábitos saudáveis.

O QUE É A SINDROME DE BURNOUT?

É um tipo de estresse ocupacional.



Figura 33: Síndrome de Burnout

Fonte: Charlise Dornelles (2019)

O termo “burnout”, criado pelo médico americano Herbert Freudenberger em 1974, significa burn (queima) e out (para fora); caracteriza síndrome de contato direto, intensivo e estressante com o trabalho.

Síndrome multidimensional constituída por exaustão emocional, desumanização e reduzida realização pessoal no trabalho.

“A síndrome de Burnout, ou síndrome do esgotamento profissional, é um distúrbio psíquico descrito em 1974 por Freudenberger, um médico americano. O transtorno está registrado no grupo V da CID-10 (Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde).” Varella, 2019.

Características do Burnout



Figura 34: Síndrome de Burnout
Fonte:Charlise Dornelles (2019)

- ✓ **Exaustão emocional**- sensação de esgotamento, emocional e físico; falta de energia para levar adiante as atividades laborais; o trabalho passa a ser penoso, doloroso.



Figura 35: Exaustão Emocional
Fonte: SBIE (2018)

- ✓ **Desumanização**– despersonalização, atitudes de distanciamento emocional, contatos impessoais, desprovidos de afetividade, desumanos, comportamentos ríspidos, cínicos, irônicos, elemento defensivo da síndrome.
- ✓ **Reduzida realização pessoal no trabalho**–perda do sentido do trabalho.

Quadro Evolutivo

- 1ª fase**– falta de vontade ou de ânimo para ir ao trabalho;
- 2ª fase**– sentimento de perseguição no ambiente de trabalho;
- 3ª fase**– diminuição da capacidade ocupacional e surgimento de doenças psicossomáticas, como alergias e picos de hipertensão;
- 4ª fase**– alcoolismo, drogas, ideias ou tentativas de suicídio.



Figura 36: Sintomas de Burnout
Fonte: Minuto Enfermagem (2019)

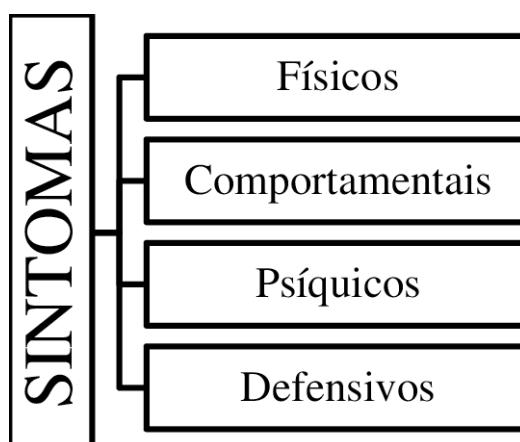


Figura 37: Sintomas Multidimensionais
Fonte: PRATA (2016) Níveis de atuação

PLANO INDIVIDUAL

- Identificação de agentes estressores e estratégias utilizadas de enfrentamento não eficazes
- Adoção de hábitos saudáveis de vida
- Utilização do tempo livre com atividades prazerosas
- Desenvolver talentos pessoais (pintura, música, dança, bordados)
- Aprender a dizer **NÃO**
- Administração do tempo (trabalho, cuidados pessoais e lazer)
- Planejamento ambiental (conforto e bem-estar)
- Comunicação
- Neutralização dos agentes estresses (busca de recursos de enfrentamento)
- Apoio social – relação interpessoal
- Relaxamento – técnicas para o controle psicofisiológico; trégua para recobrar as energias necessárias para a realização das atividades laborais
- Psicoterapia pessoal – profissional habilitado

PLANO INSTITUCIONAL



Figura 38: Estresse
Fonte: Administradores (2015)

- Ações em saúde ocupacional
- Avaliação de aspectos saudáveis e/ou prejudiciais da organização
- Apoio dos dirigentes

IMPORTANTE:

Na Síndrome de Burnout, o contexto laboral possui determinação importante e decisiva no processo. É necessário que sejam realizadas ações em nível institucional que possibilitem a identificação das pessoas com sintomas dessa Síndrome e orientação para um tratamento adequado.

Referências

- A Ergonomia e Você. **Atlas Medicina**. 2019, Brasil. Disponível em: <http://www.atlasmedicina.com.br/site/noticias/ergonomia-e-voce.php>. Acesso em: 26 ago. 2019.
- Amigos de Baldomero. *Estrés Laboral*. **Blog**. 15 mai. 2013, Espanha. Disponível em: <http://amigosdebaldomero.blogspot.com/2013/05/estres-laboral.html>. Acesso em: 26 ago. 2019.
- AVES. Exercícios de ginástica laboral. **Arquidiocese de Vitória**. 2015, Vitória, Espírito Santo, Brasil. Disponível em: www.aves.org.br/. Acesso em: 26 ago. 2019.
- BRAGA, Orlando. A vida custa porque o trabalho nunca acaba. **Blog Perspectivas**. Portugal, 18 nov. 2011. Disponível em: <https://espectivas.wordpress.com/2011/11/18/a-vida-custa-porque-o-trabalho-nunca-acaba/>. Acesso em: 2 set. 2019.
- CAPRA, Fritjof, **O Ponto de Mutação**. 20 ed., São Paulo: Cultrix, 1997.
- COELHO, Carla. O papel do líder para o bom clima organizacional. **Jornal Contábil**. 27 abr. 2016, Brasil. Disponível em: <https://www.jornalcontabil.com.br/o-papel-do-lider-para-o-bom-clima-organizacional-2/>. Acesso em: 26 ago. 2019.
- CYRINO, Luís. Pirâmide de Bird e sua Teoria. **Manutenção em Foco**. 13 jun. 2017. Sorocaba, São Paulo. Disponível em: <https://www.manutencaoemfoco.com.br/piramide-de-bird/>. Acesso em: 10 out. 2019.
- DORNELLES, Charlise. Síndrome de Burnout. **Arquivos Slideshare**. Apresentação, 2019. Disponível em: www.slideshare.net/CharliseDornelles/sindrome-de-burnout. Acesso em: 10 out. 2019.
- Emotion Card. Tristeza. **Galeria de imagens Open Source**. 7 abr. 2016, Brasil. Disponível em: <https://emotioncard.com.br/fotos-de-tristeza/>. Acesso em: 29 ago. 2019.
- EPI – Equipamento de Proteção Individual. **Carbografite**. 08 ago. 2013. Petrópolis, Rio de Janeiro. Disponível em: <http://www.carbografite.com.br/blog/detalhe/eqi-equipamento-de-protecao-individual/>. Acesso em: 10 out. 2019.
- Ergonomia no Futebol. **Jaciara News**. 21 jun. 2018. Jaciara, Mato Grosso. Disponível em: <http://www.jaciaranews.com.br/noticia/6939/ergonomia-no-futebol>. Acesso em: 26 ago. 2019.
- Ergonomia no Trabalho. **Web Quest Fácil**. Brasil. Disponível em: <http://www.webquestfacil.com.br/webquest.php?pg=creditos&wq=1289>. Acesso em: 26 ago. 2019.

Ergonomia. **Barbolima Blog**. 7 out. 2015, Brasil. Disponível em: <http://barbolima98.blogspot.com/2015/10/ergonomia-e-um-termo-que-deriva-dogrego.html>. Acesso em: 26 ago. 2019.

Ergonomia. **GranPrint Center**. 24 nov. 2016, Brasil. Disponível em: <https://granprint.blogspot.com/2016/11/sugestoes-ergonomia.html>. Acesso em: 26 ago. 2019.

FAJARDO, Izonel. Exoesqueletos: O futuro já começou, mas ainda de forma incompleta. **Macro Ergonomia**. Curitiba, Paraná. Disponível em: <http://macroergonomia.com.br/exoesqueletos-o-futuro-ja-comecou-mas-ainda-de-forma-incompleta/>. Acesso em: 26 ago. 2019.

Faz Fácil. Dicas Gerais para uma boa postura. **FazFácil trabalho & carreira**. 2019, Brasil. Disponível em: <https://www.fazfacil.com.br/trabalho/postura-no-trabalho/2/>. Acesso em: 10 out. 2019.

FERREIRA, Omar. Todos os setores precisam de ergonomia!. **Ergotriade**. 1 nov. 2016, Brasil. Disponível em: <https://www.ergotriade.com.br/single-post/2016/11/01/Todos-os-setores-precisam-de-ergonomia>. Acesso em: 26 ago. 2019.

GARCIA, Camila. Exercícios de ginástica laboral. **Dica de Hoje Blog**. 2014, Brasil. Disponível em: <https://adicadehoje.com.br/>. Acesso em: 26 ago. 2019.

GOLBSPAN, José. 12 sinais de que você pode estar sofrendo da Síndrome de Burnout. **Administradores**. 2 set. 2015, Brasil. Disponível em: <https://administradores.com.br/artigos/12-sinais-de-que-voce-pode-estar-sofrendo-da-sindrome-de-burnout>. Acesso em: 2 set. 2019.

GUÉRIN, F. et al. **Compreender o trabalho para transformá-lo: a prática da ergonomia**.

São Paulo: Edgard Blucher, 2005.

Hierarquia das Medidas de Controle. **UNIFAL**. Minas Gerais, Brasil. Disponível em: <https://www.unifal-mg.edu.br/riscosambientais/node/24>. Acesso em: 10 out. 2019.

IIDA, Itiro, **Ergonomia: projeto e produção**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2005. Levantamento e transporte manual de cargas. **Besser Ocupacional**. 2019, Brasil. Disponível em: <http://www.besserprojetos.com.br/treinamentos/levantamento-e-transporte-manual-de-cargas/1193>. Acesso em: 26 ago. 2019.

Levy, L. **Society, stress and disease**. London: Oxford University Press, 1971.

LIMA, Valquíria de. **Ginástica laboral: atividade física no ambiente de trabalho**. – 3. ed. rev. e ampliada. – São Paulo: Phorte, 2007.

MANUAIS de Legislação Atlas, **Segurança e Medicina do Trabalho**. 70. ed. – São Paulo, 2012.

Mapa de Risco. **Blog Sobre QSMS**. 23 jun. 2014. Brasil. Disponível em: <http://sobreqsms.blogspot.com/2014/06/mapa-de-riscos.html>. Acesso em: 5 set. 2019.

Maringá. Veja o que o estresse pode fazer com você. **O portal da cidade**. 2019, Brasil. Disponível em: <http://www.maringa.com/saude/estresse.php>. Acesso em: 26 ago. 2019.

MARTINS, Rosemary. Qualidade de vida no trabalho. **Blog da Qualidade**. 21 mai. 2013, Brasil. Disponível em: <https://blogdaqualidade.com.br/qualidade-de-vida-no-trabalho/>.

Acesso em: 29 ago. 2019.

MAZZILLI, Luiz E. N. **Odontologia do Trabalho**. 2. ed. São Paulo: Editora Santos, 2007. MELLO Filho, Julio de. et al., **Psicossomática Hoje**. 2. ed. – Porto Alegre: Artmed, 2010.

MIDAS. Conheça os sintomas do estresse e saiba como eles progridem. **Medicina e Estética**. 2019, Brasil. Disponível em: <https://www.midas.med.br/blog-midas/sa%C3%BAdede-e-bem-estar/item/77-conhe%C3%A7a-os-sintomas-do-estresse-e-saiba-como-eles-progridem>.

Acesso em: 26 ago. 2019.

MOTA, Miriam Cristina Zaidan, **Psicologia aplicada em segurança do trabalho**: destaque nos aspectos comportamentais e trabalho em equipe da nova NR-10. São Paulo: LTr, 2007.

MultiSaúde. Fatores estressores e hormônios do estresse. **MultiSaúde Educacional**. 2015, Brasil. Disponível em: <https://multisaude.com.br/>. Acesso em: 26 ago. 2019.

NUNES, Evandro. Tear Mecânico. **Blog Invenções dos Séculos XVIII-XIX**. Brasil. 14 mai. 2015. Disponível em: <http://invencoesseculoxix.blogspot.com/2015/05/tear-mecanico.html>. Acesso em: 4 set. 2019.

OLIVEIRA, Cássia. Prática de exercícios físicos aumenta a assiduidade no trabalho. **Jornal Ibia**. 24 fev. 2017, Brasil. Disponível em: <https://jornalibia.com.br/noticias/saude/pratica-de-exercicios-fisicos-aumenta-a-assiduidade-no-trabalho/>. Acesso em: 26 ago. 2019.

OLIVEIRA, Catarina. Classic Fever | Tempos Modernos (1936). **Magazine HD**. 26 mar. 2016. Disponível em: <https://www.magazine-hd.com/apps/wp/classic-fever-tempos-modernos-1936/>. Acesso em: 10 out. 2019.

PAULA, Ana. O que é mapa de risco?. **Segurança do Trabalho Sempre**. 18 jan. 2018. Rio de Janeiro, Brasil. Disponível em: <https://segurancadotrabalhosempre.com/o-que-e-mapa-de-risco/>. Acesso em: 5 set. 2019.

PRATA, Paula. **Burnout em professores universitários**. Dissertação. Universidade Salgado de Oliveira, Niterói – Rio de Janeiro. Brasil, 2016.

Qual a importância de usar EPC? **Instituto Santa Catarina**. 20 abr. 2018. Santa Catarina, Brasil. Disponível em: <https://www.institutosc.com.br/web/blog/qual-a-importancia-de-usar-epc>. Acesso em: 10 out. 2019.

REILLY, Paul; REILLY, Julie. *A funny parable about sleep deprivation*. **Mid Strong**. 22 mar. 2018. Disponível em: <https://midstrong.com/funny-parable-sleep-deprivation/>. Acesso em: 26 ago. 2019.

Saiba o que é e como prevenir LER/DORT. **Portal de Extensão – UFAL**. 25 out. 2009, Brasil. Disponível em: <http://portaldeextensao.wikidot.com/o-que-e-l-e-r-d-o-r-t>. Acesso em: 28 ago. 2019.

SBIE. **Exaustão Emocional**: consequências de tentar ser forte a maior parte do tempo. Sociedade Brasileira de Inteligência Emocional. 21 set. 2018, Brasil. Disponível em: <https://www.sbie.com.br/blog/exaustao-emocional/>. Acesso em: 10 out. 2019.

SEYLE, H. **Stress – a tensão da vida**. 2. ed. São Paulo: IBRASA, 1965.

SOARES, Estela. Síndrome de Burnout. **Minuto Enfermagem**. 2019, Brasil. Disponível em: <http://www.minutoenfermagem.com.br/postagens/2016/04/13/sindrome-de-burnout/>. Acesso em: 2 set. 2019.

Trabalhe com Segurança. **EPIs e Riscos na Escola**. 1 set. 2014. Brasil. Disponível em: <http://episeriscos.blogspot.com/2014/09/trabalhe-com-seguranca.html>. Acesso em: 10 out. 2019.

VARELLA, D. **Síndrome de Burnout**: o que é, os sintomas e o tratamento. Disponível em: <https://www.psicologiaviva.com.br/blog/sindrome-de-burnout/>. Acesso em: 21 nov. 2019.

Viaflow. BPM e metodologias ágeis: um relacionamento possível. **Gerência de Projetos Viaflow**. 2 set. 2016, Brasil. Disponível em: <http://viaflow.com.br/2016/09/02/bpm-e-metodologias-ageis/>. Acesso em: 26 ago. 2019.

We Care On. **Síndrome de Burnout**: Mediadores, facilitadores e/ou desencadeantes da síndrome. Disponível em: www.wecareon.com. Acesso em: 2 set. 2019.

We Care On. **Síndrome de Burnout**: Sintomatologia. Disponível em: www.wecareon.com. Acesso em: 2 set. 2019.

WISNER, Alain, **A inteligência no trabalho**: textos selecionados de ergonomia. São Paulo: FUNDACENTRO, 1994.

Sobre a autora

Cynthia de Fátima Porto Araujo Chagas, Analista em Gestão Ambiental da Agência Estadual de Meio Ambiente de Pernambuco (CPRH-PE). Profissional com experiência na área de Segurança do Trabalho e Psicologia em empresas privadas do Recife. Atuação desde 2013 na CPRH-PE como Analista em Gestão Ambiental, nas áreas de Fiscalização, Licenciamento e Monitoramento Ambiental. Graduada em Engenharia Civil (Escola Politécnica de Pernambuco – POLI- UPE) com especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho (Universidade Federal de Pernambuco – UFPE) e também com graduação em Psicologia (Faculdade de Filosofia do Recife – FAFIRE) com especialização em Psicologia Hospitalar (Centro de Psicologia Hospitalar e Domiciliar do Nordeste – CPHD). Instrutora, Tutora e Conteudista dos cursos presenciais e on line de Saúde e Segurança do Trabalho do CEFOSPE. Palestrante na área de Segurança do Trabalho e Meio Ambiente em diversos órgãos públicos do Estado de Pernambuco.

