

Capítulo 2

Ergonomía



2.1 Conceituação

“Ergonomia” derivou de dois vocábulos gregos: *ergon* (trabalho livre) e *nomos* (lei). Uma de suas mais antigas definições (1949) é a da *Ergonomics Research Society* do Reino Unido: “Ergonomia é o estudo do relacionamento entre o homem e seu trabalho, equipamento e ambiente e, particularmente, a aplicação dos conhecimentos de anatomia, fisiologia e psicologia na solução dos problemas surgidos desse relacionamento”.

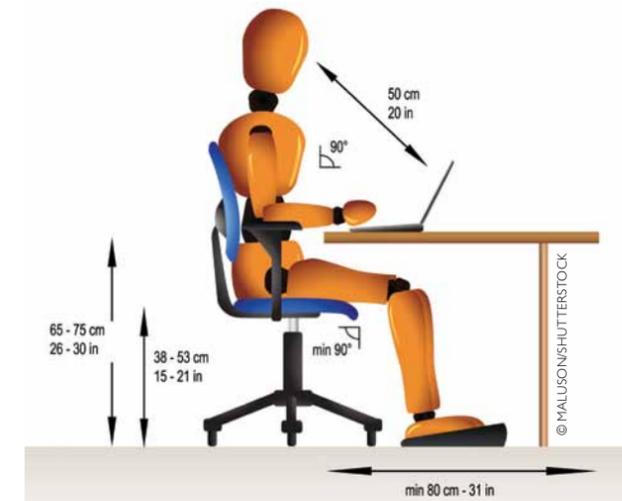
Ergonomia é o estudo das atividades que constituem trabalho em relação ao local em que elas são realizadas (fábrica, escritório, oficina etc.) levando em conta quem as realiza (o trabalhador). Seu fim é determinar como esses locais de trabalho devem ser projetados ou adaptados, de forma a evitar problemas de saúde para o trabalhador e aumentar a sua eficiência. Em outras palavras, em vez de obrigar o trabalhador a adaptar-se ao trabalho, fazer com que as atividades do trabalho e o local em que elas são realizadas se adaptem a ele. Um exemplo simples: aumentar a altura de uma mesa de trabalho para que o operário não tenha que inclinar-se desnecessariamente na realização de suas atividades. O ergonomista, especialista em ergonomia, estuda a relação entre o trabalhador, o local de trabalho e o projeto do posto de trabalho.

Fonte: Organização Internacional do Trabalho — www.oit.org.br

Figura 2.1



Figura 2.2



Para Antoine Lavelle, ergonomia é “o conjunto de conhecimentos a respeito do desempenho do ser humano em atividade, a fim de aplicá-los à concepção das tarefas, dos instrumentos, das máquinas e dos sistemas de produção” (1977).

Outra definição interessante é aquela dada por Alain Wisner: “Ergonomia é o conjunto de conhecimentos científicos relativos ao homem e necessários à concepção de instrumentos, máquinas e dispositivos que possam ser utilizados com o máximo de conforto, segurança e eficácia” (1972).

Pode-se resumir essas definições dizendo que a ergonomia busca a adaptação integral das máquinas, dos equipamentos e dos métodos de trabalho ao trabalhador.

2.2 Objetivos da ergonomia

Em artigo intitulado “Estudo dirigido nº 1” (sobre Ergonomia e segurança industrial), em que analisa o artigo de Pierre Falzon “Os objetivos da ergonomia” (do livro *L'Ergonomie en quête de ses Principes: Debats Epistémologiques*, publicado pela Editions Octarés, sob a coordenação de François Deniellon, em Marselha, 1966), o engenheiro professor doutor Neri dos Santos (do Depto. de Engenharia de Produção e Sistemas da Universidade Federal de Santa Catarina) observa que:

- 1º O conforto e a saúde dos trabalhadores, pois eles se inquietam ao evitarem os riscos acidentais e ocupacionais e ao minimizarem a fadiga, que está relacionada com o metabolismo do organismo, o trabalho dos músculos e das articulações, o tratamento da informação e a vigilância.
- 2º A eficácia, através da qual a organização mede a produtividade e a qualidade. Essa eficácia é dependente da eficiência humana. Consequentemente, a ergonomia visa conceber sistemas adaptados à lógica de utilização dos trabalhadores.

Fonte: http://www.ergonomianotrabalho.com.br/artigos/Os_objetivos_da_Ergonomia.pdf



O mesmo professor nos adverte ainda, que “o primeiro objetivo da ergonomia (conforto e saúde) deve estar voltado à pesquisa das condições que não apenas evitem a degradação da saúde, mas também favoreçam a construção da saúde”. Na opinião desse autor, atualmente essa perspectiva pró-ativa não está sendo focalizada prioritariamente pela ergonomia, que, na maioria das vezes, ainda adota apenas uma visão instantânea do indivíduo.

2.3 Ramificações da ergonomia

A ergonomia pode ser classificada de diversas maneiras. Talvez a mais objetiva seja aquela proposta por Laville, que a classifica basicamente em duas categorias:

1. **Ergonomia de correção**, que tem como objetivo melhorar as condições de trabalho já existentes, apesar do ônus do processo de correção e das restrições quanto ao sucesso do projeto.
2. **Ergonomia de concepção**, que utiliza todos os conhecimentos disponíveis sobre o ser humano e os aplica desde a concepção do posto de trabalho até a seleção dos equipamentos, dos instrumentos e mesmo dos sistemas de produção.

Contudo, hoje em dia é adequado falar-se também em uma **ergonomia de sistemas**. Essa classificação está relacionada às interações de diferentes aspectos humanos com os elementos materiais de sistemas de produção. Seu objetivo principal é estabelecer a divisão de tarefas entre operadores, máquinas e instrumentos. Outro foco desse ramo da ergonomia é o funcionamento desse grupo de elementos, bem como a carga individual de trabalho de cada operador.

2.4 Lesões por Esforços Repetitivos (LER)

Dá-se o nome de Lesões por Esforços Repetitivos (LER), ou Lesões por Traumas Cumulativos, ao conjunto de doenças laborativas, como a tendinite, a tenossinovite e a síndrome do túnel do carpo, que acometem os trabalhadores cujas atividades exigem esforços repetitivos. Embora conhecidas há muito tempo como a doença das tecelãs ou a doença das lavadeiras, por exemplo, as LER tornaram-se muito

frequentes a partir da segunda metade da década de 1980, em razão do aumento considerável do emprego da informática e dos computadores.

Lys Esther Rocha, no artigo “Evolução da Legislação em Ergonomia no Brasil: a construção social da Portaria n. 3.751”, apresentado ao “Seminário sobre a Norma Regulamentadora 17”, realizado no Fundacentro, em 23/11/2010, relata:

Em 1986, diante dos numerosos casos de Tenossinovite Ocupacional dos Digitadores, os diretores da área de saúde do Sindicato dos Empregados em Empresa de Processamento de Dados no Estado de São Paulo fizeram contato com a Delegacia Regional do Trabalho, em São Paulo (DRT/SP) buscando recursos para prevenir a referida patologia. Foi constituída uma equipe composta de médicos e engenheiros da DRT/SP e representantes sindicais, que através de fiscalizações a várias empresas, verificaram as precárias condições de trabalho e repercussões na saúde destes trabalhadores.

Essa iniciativa, após diversos trabalhos, seminários e debates com a sociedade, culminou com a edição, em 1990, da atual versão da NR 17, da qual já se falou no item 1.3 anterior.

Hoje em dia, diversos autores preferem chamar as LER de doenças osteomusculares relacionadas ao trabalho (DORT). Esforços repetitivos decorrentes de má postura, tensão (*stress*) ou trabalho excessivo também podem causar LER/DORT. Do mesmo modo, a prática intensiva de determinadas modalidades esportivas pode causar LER/DORT.

Quando do diagnóstico da doença, que em princípio pode gerar apenas um desconforto no local da lesão, é de fundamental importância que o próprio trabalhador procure um serviço de saúde ocupacional, para que o profissional médico consiga diagnosticar o grau da lesão e indicar as opções de tratamento. Estas podem incluir desde uma simples reeducação de movimentos até a necessidade de cirurgia. Assim, cabe dizer que a prevenção foi e continua sendo a melhor forma de combate a esse tipo de patologia.

Adaptar postos de trabalho de acordo com as características físicas do trabalhador, imprimir um ritmo de trabalho saudável e estimular a prática de exercícios e alongamentos, antes, durante e após a sessão de trabalho, também constituem práticas satisfatórias de prevenção. A propósito, é mediante a adoção da Ginástica Laboral que atualmente muitas organizações tentam prevenir a incidência das LER/DORT e garantir a saúde do trabalhador contra o “mal do século”.

Em se tratando de LER, algumas patologias aparecem com mais frequência. Serão abordadas a seguir.

2.4.1 Tendinite

Ocorre como uma inflamação dos tendões. Pode ser aguda, quando incide de vez em quando, ou crônica, quando é sentida sempre.

Figura 2.3

