

## Design



**Emílio Moretti**  
emiliomoretti@uol.com.br

“Quinze anos atrás, as empresas competiam em preço. Hoje em qualidade. Amanhã será no design”

Robert Hayes professor Harvard Business School



Faca de pão com cabo ergonômico, lâmina em aço inoxidável

# Ergonomia e design

Ergonomia é uma ciência multi-disciplinar integra várias ciências, tais como: anatomia, antropometria, biomecânica fisiologia, psicologia, etc...

**E**rgonomia é um termo que está aparecendo cada vez mais nos últimos anos. Ela está presente em nosso dia a dia, tal como em inúmeras áreas de trabalho, auxiliando diversos profissionais em vários tipos de processos e projetos. Seu nome é um termo derivado do grego “ergo”, cujo significado é trabalho, e “nomos”, que significa leis.

Hoje a ergonomia está presente em praticamente tudo, desde um site bem projetado, um automóvel, uma escova de dente e até na organização de uma empresa. Visando sempre a funcionalidade, o conforto e a saúde do ser humano, a ergonomia é aplicada ao design, à arquitetura e a inúmeras outras áreas profissionais, até mesmo à medicina.

Alguns exemplos das áreas de atuação da ergonomia:

- ▶ No desenho de equipamentos e sistemas computadorizados, de modo a que sejam mais fáceis de utilizar e que haja menor probabilidade de ocorrência de erros durante a sua operação - particularmente importante nas salas de controle, onde existe uma elevada carga de stress.

- ▶ Na definição de tarefas de modo a que sejam eficientes e tenham em conta as necessidades humanas, tais como, pausas para descanso e turnos de trabalho sensíveis.

- ▶ No desenho de equipamentos e organização do trabalho de modo a melhorar a postura e aliviar a carga de trabalho

no corpo, reduzindo assim as Lesões Músculo-Ésqueléticas do Membro Superior e as Lesões resultantes de Trabalho Repetitivo.

- ▶ Na arquitetura da informação, de modo a que a interpretação e uso de guias, sinais, e ecrãs seja mais fácil e sem ocorrência de erros.

- ▶ Na criação de ações de formação para que todos os aspectos do trabalho sejam compreendidos pelos trabalhadores.

- ▶ No desenho de equipamento militar e espacial - casos extremos de resistência do corpo humano.

- ▶ Na concepção de ambientes de trabalho, incluindo a iluminação e a temperatura ambiente, de modo a satisfazer as necessidades dos utilizadores e das tarefas executadas.

- ▶ Nos países em desenvolvimento, a aceitação e eficiência do uso de tecnologia básica pode ser melhorado significativamente.

Com essas diversas áreas buscando auxílio ergonômico, a Associação Internacional de Ergonomia então a dividiu em três domínios de especialização: a Ergonomia Física, responsável pelo estudo das características da anatomia humana; a Ergonomia Cognitiva, que estuda os processos mentais; e a Ergonomia Organizacional, que ocupa-se da melhoria de sistemas sócio-técnicos, processos e estruturas organizacionais.

## Origem da Ergonomia

O termo ergonomia foi criado pelo polonês Wojciech Yastembowsky em 1857. Apesar disso, o estudo formal da ergonomia como um ramo de aplicação interdisciplinar da ciência surgiu quase um século mais tarde, em 12 de julho de 1949, durante uma reunião de cientistas e pesquisadores. Mas foi a partir da década de 1950, com a fundação da Ergonomics Research Society, na Inglaterra, que a ergonomia se expandiu para o mundo industrializado e, mais tarde, também passou a integrar o trabalho dos designers.

se aos processos mentais, tais como percepção, memória, raciocínio e resposta motora conforme afetem as interações entre seres humanos e outros elementos de um sistema. Os tópicos relevantes incluem o estudo da carga mental de trabalho, tomada de decisão, desempenho especializado, interação homem computador, stress e treinamento conforme esses se relacionem a projetos envolvendo seres humanos e sistemas.

- \* **Ergonomia física** | está relacionada com às características da anatomia humana, antropometria, fisiologia e biomecânica em sua relação a atividade física. Os tópicos relevantes incluem o estudo da postura no trabalho, manuseio de materiais, movimentos repetitivos, distúrbios músculo-esqueléticos relacionados ao trabalho, projeto de posto de trabalho, segurança e saúde.

- \* **Ergonomia cognitiva** | refere-

- \* **Ergonomia organizacional** | concerne à otimização dos sistemas sócio-técnicos, incluindo suas estruturas organizacionais, políticas e de processos. Os tópicos relevantes incluem comunicações, gerenciamento de recursos de tripulações (CRM - domínio aeronáutico), projeto de trabalho, organização temporal do trabalho, trabalho em grupo, projeto participativo, novos paradigmas do trabalho, trabalho cooperativo, cultura organizacional, organizações em rede e gestão da qualidade.

### Laudo ergonômico

Laudo ergonômico (também conhecido como Análise Ergonômica do Trabalho) é um documento que contempla os riscos ergonômicos inerentes a uma determinada área de trabalho, estabelecendo também protocolos e ações necessárias para minimizar esses riscos ergonômicos.

De acordo com uma norma regulamentadora do Ministério do Trabalho e Emprego, o laudo ergonômico é uma exigência legal para as empresas.

### Antropometria e Ergonomia

A antropometria é o estudo das dimensões e das partes do corpo humano.

A ergonomia utiliza técnicas da antropometria para adaptar o ambiente de trabalho ao ser humano, por exemplo: criando cadeiras, mesas, tesouras e demais objetos que sejam mais fáceis e confortáveis de se manusear; criando objetos que se adaptem ao corpo humano.

### Canetas ergonômicas

O design ergonômico da caneta aí da foto faz com o peso da mão, por si só, já exerça pressão suficiente contra a superfície que se escreve, dando um alívio pros tendões envolvidos no processo.



### Teclado ergonômico



### Ferramentas brasileiras ergonômicas

Ferramentas com design ergonômico, que proporcionam maior conforto no uso contínuo.



## Dicas para melhorar a ergonomia no trabalho:

Compre cadeiras com regulagem de altura, de encosto e apoio para braços. Evite poltronas e cadeiras sem regulagem, por mais bonitas que elas sejam, sua coluna, pulso, pescoço e todas as partes do corpo agradecerão se você optar por peças mais confortáveis.

Posicione o monitor de 45 a 70cm de distância dos seus olhos. Utilize um apoio para que ele fique confortável na altura e regule as configurações de cor e brilho do monitor.



Apoio para os pés



## Medidas par a cozinha

Ao projetar a cozinha de nossa casa é normal ficarmos em dúvida quanto as medias. Qual a medida ideal? Qual seguir?

