

» ASSISTA AO VÍDEO

Acesse o ambiente virtual de aprendizagem Tekne para assistir a uma aula que conta os primeiros casos relacionados aos princípios ergonômicos e apresenta um panorama da história da ergonomia.



» A ergonomia na história

Embora a origem oficial da ergonomia date de 1949, quando o engenheiro inglês Kenneth Frank Hywel Murrell oficializou a primeira sociedade de ergonomia do mundo, a Ergonomic Research Society, os preceitos que atualmente regem a ergonomia começaram nos primórdios da história da humanidade.

Supõe-se que na pré-história, portanto, o homem tenha adaptado a pedra às suas necessidades, respeitando a anatomia da mão para tornar seu manuseio mais seguro e eficaz. Essa suposição se baseia no formato dos utensílios daquela época, como as ferramentas utilizadas para caça e defesa pessoal (Figura 1.1). De acordo com os elementos que deveriam ser trabalhados e com as características dos trabalhadores, era estabelecido um padrão (formato e dimensões) para as ferramentas, que também eram feitas utilizando madeira e ferro.



Figura 1.1 Martelo pré-histórico, feito de pedra e madeira.

Fonte: Comstock/Stockbyte/Thinkstock.

A **época renascentista** (entre o século XIV e início do século XVII) marcou o início dos estudos na área, com destaque para Leonardo da Vinci (1452-1519), autor da figura do homem vitruviano (Figura 1.2), Bernardino Ramazzini (1633-1714), que fez a primeira sistematização de doenças do trabalho, em sua obra *De morbis Artificum Diatriba*, marco histórico no estudo de doenças ocupacionais, e Wojciech Jastrzebowski (1799-1882), naturalista polonês e autor do trabalho *A Ciência do trabalho*, onde apareceu pela primeira vez na história o termo ergonomia.

A principal relevância do trabalho de Leonardo para a ergonomia foi a combinação, em um mesmo desenho, do homem inserido em um círculo e em um quadrado, considerando o movimento natural de seus membros fixos ao tronco, isto é, a relação entre o movimento do corpo humano e o espaço circundante. Hoje, o conhecimento das formas e medidas do corpo humano aplicado em projetos é denominado antropometria (veja mais a respeito na seção “Antropometria”).

Com a **Revolução Industrial** (iniciada na Inglaterra em meados do século XVIII), que gerou uma série de avanços tecnológicos, o trabalho ganhou novas abordagens, causando impacto no processo de produção. Consequentemente, a concepção de ergonomia foi tomando novas proporções, abrangendo o regime de trabalho, sua jornada de praticamente 16 horas diárias e as condições em que era desenvolvido (ou seja, aspectos de higiene, preocupações com o ruído e segurança).

Já no final do século XVIII, com o Taylorismo, os pesquisadores norte-americanos iniciaram estudos relacionados ao homem no trabalho. No mesmo período, na Europa, eram realizadas pesquisas sobre a fisiologia do trabalho. Com a **Primeira Guerra Mundial** (entre 1914 e 1917), foram aplicados, na Inglaterra, estudos de fisiologistas e psicólogos no aprimoramento da indústria bélica.

A ergonomia emergiu como uma disciplina científica nos anos 1940, como consequência da crescente complexidade dos equipamentos técnicos. Começou-se a perceber que as vantagens decorrentes do uso dos novos equipamentos não estavam se concretizando, visto que as pessoas não conseguiam entendê-los e utilizá-los.

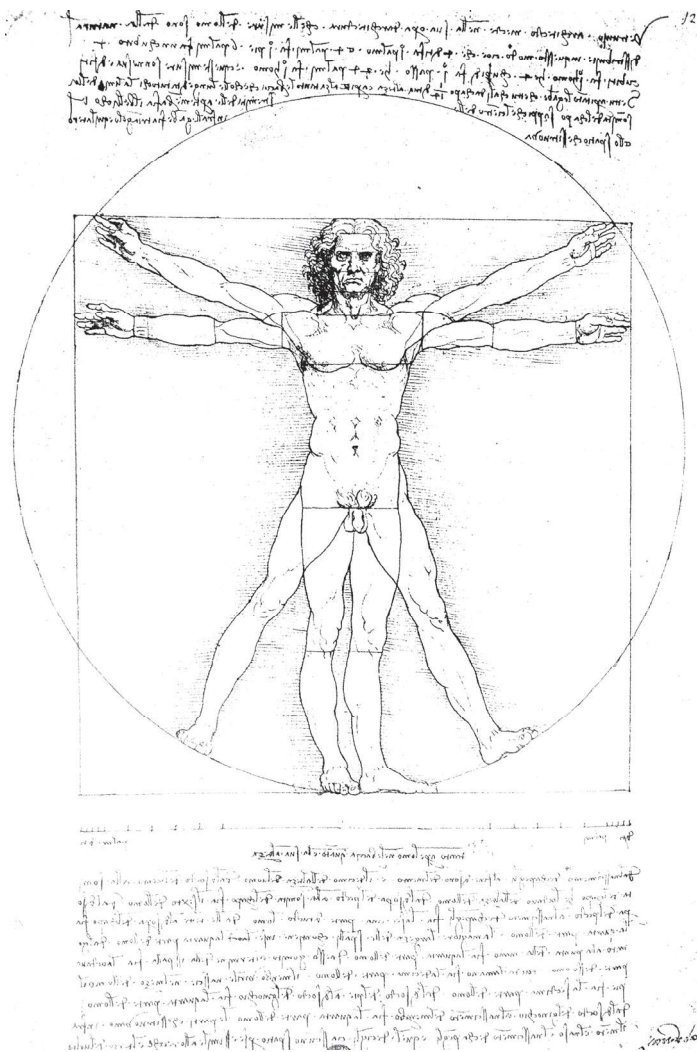


Figura 1.2 O homem vitruviano de Da Vinci.

Fonte: Janka Dharmasena/iStock/Thinkstock.

Inicialmente, esses problemas eram mais evidentes no setor militar, em que se exigia muito dos operadores, tanto física quanto cognitivamente. Conforme os avanços tecnológicos da **Segunda Guerra Mundial** eram aplicados ao cotidiano civil, percebeu-se a dificuldade que as pessoas tinham de lidar com os equipamentos, resultando numa performance pobre e aumentando a chance de erro humano. Isso levou acadêmicos e psicólogos militares a realizarem pesquisas na área e, posteriormente, investigações sobre a interação entre pessoas, equipamentos e ambiente. Embora o foco inicial tenha sido ambientes de trabalho, a importância da ergonomia foi gradualmente se tornando reconhecida em outras áreas, como no projeto de produtos para consumidores (carros e computadores, p.ex.).

Em 1949, em um encontro de psicólogos e fisiologistas renomados, o termo ergonomia foi cunhado. Mais tarde naquele ano, o mesmo grupo de cientistas formou a **Ergonomics Research Society** (ERS), que se tornou a primeira sociedade mundial de ergonomia.

De acordo com Hendrick (1993), a evolução da ergonomia a partir da Segunda Guerra Mundial pode ser organizada em quatro fases, segundo a tecnologia enfocada. Veja mais detalhes no Quadro 1.2.

www

» NO SITE

Acesse o ambiente virtual de aprendizagem Tekne para saber mais sobre os avanços tecnológicos decorrentes da Segunda Guerra Mundial.



>> CURIOSIDADE

Tendo sido fundada por acadêmicos em 1949, na Inglaterra, a Ergonomics Research Society (Sociedade de Pesquisa em Ergonomia) foi a primeira associação mundial de ergonomia. Em 1977, a ERS passou a chamar-se Ergonomics Society (ES), em reconhecimento ao crescente foco na aplicação profissional e prática da ergonomia. Por fim, em 2009, passou a chamar-se Institute of Ergonomics and Human Factors, para refletir o uso popular dos termos ergonomia e fatores humanos. Para ter acesso ao site oficial do instituto, acesse o ambiente virtual de aprendizagem Tekne.

Ergonomics Research Society

SIR,—In July, 1949, a group of people decided to form a new society for which the name "The Ergonomics Research Society" has now been adopted. Ergonomics by definition is to mean "the study of the relation between man and his working environment," particularly the application of anatomical, physiological, and psychological knowledge to the problems arising therefrom. This covers the field which has variously been described as "fitting the machine to the man," human engineering, that part of industrial psychology not concerned with vocational guidance, etc.

The society is intended to bring together workers in the fields of applied psychology, physiology and anatomy, and movement study. Two scientific meetings have already been held, at the second of which the rules for the society were adopted. They lay down that ordinary members shall be research workers in the above fields and that others interested may become associate members. Meetings will be held three or four times a year at which papers will be read, demonstrations given, and business transacted. It is hoped to publish papers presented to the society.

Anyone interested in the activities of the society is invited to write to the secretaries for further information.—We are, etc.,

R. C. BROWNE,	H. D. DARCUS,
C. G. ROBERTS,	R. CONRAD,
O. G. EDHOLM,	W. E. HICK,
W. F. FLOYD,	G. M. MORGANT.

Members of Council.

H. MOUND,
Treasurer.

K. F. H. MURRELL,
T. P. RANDLE,
Secretaries.

The Ergonomics Research Society,
Sussex House, 34, Palace Road,
East Molesey, Surrey.

Figura 1.3 Informe sobre a criação da Ergonomics Research Society publicado no British Medical Journal de abril de 1950.

Fonte: BROWNE et al. (1950).