

[< VOLTAR](#)

A relação entre ergonomia e usabilidade

A usabilidade da origem a ergonomia e a garantia dessa qualidade pode ser crucial no processo de engenharia de interfaces. Neste tópico serão apresentados os principais aspectos da relação entre ergonomia e usabilidade.

NESTE TÓPICO

- > O que é ergonomia?
- > A relação entre ergonomia e usabilidade
- > Referências



O que é ergonomia?

Antes de estudarmos a relação entre ergonomia e usabilidade e entendermos a importância destes aspectos do processo de design de interfaces, precisamos entender o que é ergonomia (assumindo que você já sabe sobre a usabilidade).

Para nos ajudar a entender, vamos usar o dicionário Michaelis para definir a palavra ergonomia. Então, segundo o dicionário, a definição integral é:

- "1. Estudo científico da engenharia industrial, em conjunto com anatomistas, fisiologistas e psicólogos, para estudar a relação do homem com as máquinas em seu ambiente de trabalho. Até a década de 1970 se voltava mais para a interação homem-máquina e atualmente é voltado para a interação homem-computador.
2. Adequação da tecnologia, da arquitetura e do desenho industrial em benefício do trabalhador e de suas condições ideais de trabalho."

(Michaelis Online, disponível <http://michaelis.uol.com.br/>
(<http://michaelis.uol.com.br/busca?r=0&f=0&t=0&palavra=Ergonomia>), acessado em 26 de Setembro de 2016)

Note que essa definição é integralmente retirada do dicionário e logo de cara já vemos na primeira definição que ergonomia está altamente relacionada com o interação homem-máquina.



Representação da ergonomia do corpo humano ao utilizar um computador



Sobre a definição acima, ainda, é importante destacar que a ergonomia é uma ciência do trabalho humano, ou seja, é uma área do conhecimento que visa criar melhores condições de trabalho para os seres humanos, a fim de não prejudicar o que temos e não podemos substituir: nosso próprio corpo.

A relação entre ergonomia e usabilidade

A relação entre estes fatores é bastante forte, pois a usabilidade da origem a ergonomia.

Como vimos, a usabilidade possui seu próprio conjunto de critérios quando estamos tratando de design de interfaces. Para relembrar, os critérios de usabilidade são:

- Learnability (habilidade de aprendizagem);
- Eficiência;
- Memorability - Facilidade de lembrança;
- Baixa taxa de erros;
- Satisfação subjetiva.

Isso quer dizer que ao atingirmos estes critérios, teremos a garantia da usabilidade em nosso sistema.

Uma vez garantida a usabilidade, podemos, então, nos preocupar com a ergonomia, ou ainda, com a ciência do trabalho de nosso usuário a fim de melhorar tais condições e evitar problemas corporais.

Contudo, segundo a Associação Internacional de Ergonomia (IEA) - a ergonomia em si vai um pouco além de melhorar a postura do ser humano. Temos três tipos de ergonomia relacionada: A ergonomia física (essa que falamos até agora), ergonomia cognitiva e ergonomia organizacional.

- **Ergonomia física:** Trata as características da anatomia do ser-humano, à biomecânica e a relação com as atividades físicas desenvolvidas. Inclui, ainda, aspectos como postura do corpo-humano no trabalho, o manuseio de ferramentas de trabalho, as repetições entre outros. Este é o tipo de ergonomia o qual estamos acostumados a lidar quando utilizamos este termo;
- **Ergonomia cognitiva:** Esta trata dos processos mentais utilizados pelas pessoas, como memória, percepção, raciocínio lógico, tempo de resposta entre outros. A ergonomia cognitiva, está relacionada aos fatores de raciocínio;
- **Ergonomia organizacional:** Esta trata da organização do trabalho e do sistema sociotécnico, como políticas e processos. Está altamente relacionada com aspectos de comunicação, os trabalhos em equipe, os turnos, a produtividade coletiva, saúde coletiva, qualidade dos serviços executados em equipe etc.



Como você pode perceber, há mais tipos de ergonomia do que estamos acostumados, ou seja, ergonomia não é apenas estar sentado confortavelmente e de forma a não prejudicar a coluna, vai muito além.

Uma vez conhecendo os três tipos de ergonomia, podemos afirmar que o design de interfaces pode levar em consideração suas variações, ou seja, precisamos sempre desenvolver interfaces que não apenas sejam confortáveis e seguras para o ser humano no aspecto fisiológico (para o corpo humano), mas temos de levar em consideração, também, aspectos sociais, trabalho em grupo, o quanto faremos o usuário pensar etc.

As interfaces devem sempre ser facilitadoras, ou seja, acionar a memória do usuário constantemente pode levá-lo a um cansaço mental rapidamente, o que contrapõe aspectos das ergonomias cognitiva e organizacional.

Portanto, a relação entre usabilidade e ergonomia é inevitável. Um sistema que tenha boas características de usabilidade, normalmente terá boa ergonomia, física, cognitiva e organizacional. Isso quer dizer que podemos garantir a ergonomia quando garantimos a usabilidade, mas precisamos levar em consideração vários fatores, como:

O usuário em si

Conhecer o usuário, seu trabalho, como ele irá pensar ou desenvolver seu trabalho pode nos ajudar a projetar o software e o hardware de maneira ergonômica.

A máquina

Como é o computador que o usuário irá operar durante o trabalho? É um notebook, ou um desktop? Será um hardware específico desenvolvido em nosso projeto? Perguntas como essas podem direcionar o trabalho nas questões ergonômicas.

O ambiente físico

Onde o usuário desempenha seu trabalho? É um ambiente barulhento ou calmo? É em uma fábrica, por exemplo? Ele precisará usar equipamentos de segurança? Perguntas como essas, relacionadas ao ambiente físico o qual o usuário desempenha seu trabalho, podem afetar o desenvolvimento de nossos projetos.

A informação trabalhada pelo usuário



Refere-se a quais informações serão necessárias para que os usuários desempenhem corretamente seu trabalho.

A organização

Refere-se aos turnos de trabalho do(s) usuário(s), o tempo o qual ele ficará em frente ao sistema, se trabalhará em equipe ou sozinho etc.

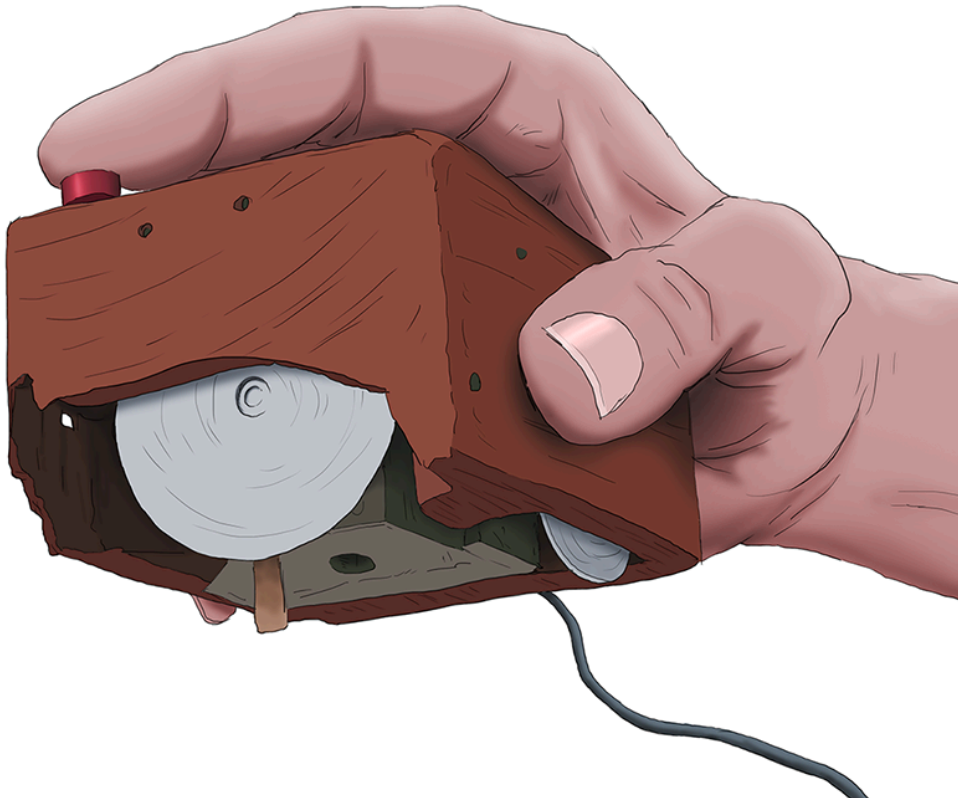
Consequências do trabalho

Como serão tratados os erros, incidentes, acidentes, etc. dos usuários ao desempenharem seu trabalho? Esse tipo de preocupação é muito comum quando estamos desenvolvendo sistemas para fábricas, por exemplo, onde erros humanos (ou até sistêmicos) podem custar uma vida humana.

É comum claro, quando estamos desenvolvendo projetos pensamos sempre na funcionalidade de nosso projeto e não nos fatores de ergonomia. Lembre-se que a ergonomia relaciona-se não apenas com o conforto físico e mental dos usuários, mas também como os principais fatores do trabalho do usuário se relacionam.

Veja abaixo, por exemplo, o projeto do primeiro mouse de computador. Ele é de madeira, pesado e quadrado, ou seja, não é nada ergonômico pois fora desenvolvido pensando em sua funcionalidade e não no uso pelo ser humano. É por isso que os mouses, hoje em dia, são extremamente anatômicos, confortáveis, leves e até agradáveis de serem utilizados.

UNINOVE



O primeiro mouse de computador e sua total ausência de características ergonômicas.

Fonte: The Huffington Post, 2013, "45 Years Ago, We Saw The Mouse For The First Time", disponível em http://www.huffingtonpost.com/2013/12/09/computer-mouse_n_4411839.html, acessado e 28 de Setembro de 2016

Vimos nessa aula a importância de tratarmos as questões ergonômicas (físicas, organizacionais e cognitivas) para desenvolvermos interfaces cada vez melhores, mais robustas e mais agradáveis ao uso humano. É importante tomarmos muito cuidado com essas questões, normalmente esquecidas pelos designers.

Quiz

Exercício Final

INICIAR ➤

Referências

Rocha, H. V. e Baranauskas, M. C. C., 2003, Design e Avaliação de Interfaces Humano-Computador, Instituto de Computação, Universidade Estadual de Campinas

Fioretti, M., 2015, Design encanta, inovação surpreende, 1ª Ed., Alta Books

International Ergonomics Association (IEA), "Definition and Domains of Ergonomics", disponível em <http://www.iea.cc/whats/index.html> (<http://www.iea.cc/whats/index.html>), acessado em 26 de Setembro de 2016

The Huffington Post, 2013, "45 Years Ago, We Saw The Mouse For The First Time", disponível em http://www.huffingtonpost.com/2013/12/09/computer-mouse_n_4411839.html (http://www.huffingtonpost.com/2013/12/09/computer-mouse_n_4411839.html), acessado e 28 de Setembro de 2016



Avalie este tópico



ANTERIOR

Usabilidade em interfaces



Índice

Biblioteca

(https://www.uninove.br/conheca-

a-

uninove/biblioteca/sobre-

a-

biblioteca/apresentacao/)

Portal Uninove

(http://www.uninove.br)

Mapa do Site

Ajuda?

(https://ava.un

idCurso=)

O Sistema Perceptual Humano (idCurso=)

® Todos os direitos reservados

