

ERGONOMIA INFORMACIONAL: aplicabilidade na biblioteca universitária

INFORMATIONAL ERGONOMICS: applicability in the university library

Mailza Paulino de Brito e Silva*

Sandra Pontual da Silva**

RESUMO

Descreve a Ergonomia como solução eficiente para a promoção dos serviços de informação no âmbito da Biblioteca Universitária. Procura compreender o ser humano interagido com os elementos que o cercam, proporcionando segurança e satisfação as pessoas. Analisa a Ergonomia na Segurança da Informação no aspecto da cognição, da percepção, da legibilidade e da atenção para melhor transmissão e recepção de informações que ocorrem com o ser humano em diversas situações do seu cotidiano. Apresenta medidas de segurança ao processo mental considerado, para que a Ergonomia Informacional seja uma forma de orientar as pessoas e de reconhecer outras racionalidades para produzir um consenso, tornando-as mais esclarecidas para alcançar o seu objetivo através de um elemento primordial nos dias de hoje que é a informação precisa e segura.

Palavras-Chave: Ergonomia. Informação. Cognição.

ABSTRACT

This research describes Ergonomics as an efficient solution for the promotion of information services within the University Library. It seeks to understand the human being interacting with the elements that surround them, providing security and satisfaction to people. It analyzes Ergonomics in the Information Security in the aspect of cognition, perception, legibility, and attention aiming an improved transmission and reception of information that occur with humans in various situations in their daily lives. It presents security measures for the considered mental processes so that the Informational Ergonomics can be a way to guide people and to recognize other rationales in order to produce a consensus, making them

more informed to achieve their objective through a major element in nowadays, which is the accurate and secure information.

Keywords: Ergonomics. Information. Cognition.

1 INTRODUÇÃO

Conforme Gomes Filho (2003), a ergonomia é uma ciência e uma tecnologia de projeto que objetiva a melhor adequação dos objetos aos seres vivos, no que se refere à segurança, ao conforto e à eficácia no uso. Assim, o objetivo do estudo ergonômico aqui apresentado é identificar as melhores práticas da Ergonomia Informacional para promover o espaço privilegiado da informação, no âmbito da Biblioteca Universitária.

A Biblioteca é responsável pela preservação, conservação e disseminação do conhecimento da humanidade. Geralmente promove serviços eficientes, bom atendimento e boa qualidade.

O estudo da ergonomia é dividido pela Associação Internacional de Ergonomia em três domínios de especialização: Ergonomia Física, Ergonomia Cognitiva e Ergonomia Organizacional. No contexto em discussão, a Ergonomia Cognitiva, que está associada aos fatores psicológicos de percepção, entre outros, será o cerne da questão, tendo em vista que o aparato teórico-informacional está alicerçado na Ergonomia Informacional, cuja disciplina científica está intrinsecamente relacionada ao entendimento das interações entre os seres humanos e outros elementos ou sistemas.

2 A ERGONOMIA

A palavra ergonomia é derivada do grego, *ergon* (trabalho) e *nomos* (leis e regras). É a ciência que se interessa pela compreensão das interações entre os humanos e outros elementos de um sistema, através da aplicação de teoria e métodos que viabilizam e aperfeiçoam o bem-estar humano e o desempenho do sistema global. De acordo com a Organização Mundial da Saúde

A Ergonomia é uma ciência que visa o máximo rendimento, reduzindo os riscos do erro humano ao mínimo, ao mesmo tempo em que trata de diminuir, dentro do possível, os perigos para o trabalhador. Estas funções são realizadas com a ajuda de métodos científicos e tendo em conta, simultaneamente, as possibilidades e as limitações humanas devido à anatomia, fisiologia e psicologia.

Segundo Ferreira (1993), é o estudo científico dos problemas relativos ao trabalho humano, e que devem ser levados em conta na projeção de máquinas, equipamentos e ambientes de trabalho. Os profissionais da ergonomia desempenham a função de conceber e avaliar tarefas, trabalhos, produtos, ambientes e sistemas compatíveis com as necessidades, habilidades e limitações das pessoas. Dessa maneira, a Ergonomia é aplicada sobre três aspectos, a saber:

- a) Quanto ao Objeto: Ergonomia do Produto e Ergonomia de Produção;
- b) Quanto à Perspectiva: Ergonomia de Intervenção e Ergonomia de Concepção;
- c) Quanto à Finalidade: Ergonomia de Correção, Ergonomia de Remanejamento, Ergonomia de Modernização e Ergonomia de Enquadramento.

Segundo Cybis (2007), os sistemas ergonômicos possuem interfaces humano/computador adaptadas aos seus usuários e às maneiras como realizam as suas tarefas. As interfaces com tais características oferecem usabilidade às

pessoas que as utilizam, proporcionando-lhes interações eficazes, eficientes e agradáveis.

A usabilidade é a facilidade de uso de programas e aplicações. Depende de um acordo entre as características de seus usuários ao buscarem determinados objetivos em determinadas situações de uso.

A norma ISO 9241 define usabilidade como capacidade que um sistema interativo oferece ao seu usuário, em determinado contexto de operação, para a realização de tarefas de maneira eficaz, eficiente e agradável (CYBIS, 2007).

Em função da usabilidade, a ergonomia visa proporcionar bem estar e saúde ao usuário, por meio da adaptação do trabalho ao homem. Isso garante que sistemas e dispositivos estejam adaptados à maneira de como o usuário pensa, comporta-se e trabalha.

A interação mal sucedida, não só aborrece o usuário como é motivo de frustração, perda de auto-estima, ansiedade seguida de estresse e conseqüentemente doenças e mudanças comportamentais como: dor de cabeça, tendinite, cólica, palpitação, depressão, crise de pânico e, até mesmo rudes com os conhecidos. Alguns aspectos podem ser apontados pela Ergonomia: cadeira ergonômica, painel eletrônico, usabilidade, conforto no trabalho, ginástica, movimentos repetitivos, posturas de trabalho, estresse, adequação ergonômica, qualidade de vida no trabalho, cores e iluminação, conforto ambiental e segurança do trabalho.

Ergonomistas têm contribuído para o projeto e avaliação de tarefas, trabalho, produtos, ambientes e sistemas, a fim de torná-los compatíveis com as necessidades, habilidades e limitações de pessoas. A associação Internacional de Ergonomia

divide a Ergonomia em três domínios de especialização, que serão explicitadas a seguir.

2.1 ERGONOMIA FÍSICA

A ergonomia física consiste numa relação estabelecida entre o ser humano e as atividades físicas. Preocupa-se com características anatômicas, antropométricas, fisiológicas e biomecânicas do ser humano e como elas se relacionam com as atividades físicas.

O interesse dessa área da ergonomia é lidar com as respostas do corpo humano à carga física e psicológica, o que envolve a manipulação de materiais, arranjo físico de local de trabalho, demandas de atividades desempenhadas e fatores como repetição, vibração, força e postura estática, relacionada com lesões músculos esquelética.

2.2 ERGONOMIA COGNITIVA

A ergonomia cognitiva é baseada na análise da tarefa que o sujeito desenvolve, a fim de verificar a lógica de utilização e os recursos utilizados para a resolução de problemas, envolvendo os processos mentais (percepção, atenção, cognição, controle motor, armazenamento e recuperação da memória) e como eles atingem a interação entre o homem e o sistema que o envolve.

Esse campo da ergonomia averigua, ainda, a carga mental de trabalho, o processo de tomada de decisão, o desempenho de habilidades, o erro humano e o treinamento. Logo, a ergonomia cognitiva preocupa-se com os processos mentais vivenciados pelo homem em uma determinada situação de interação com um sistema dinâmico.

2.3 ERGONOMIA ORGANIZACIONAL

A ergonomia organizacional envolve os processos de comunicação, gestão de pessoas, organização do trabalho, trabalho em equipe, cultura organizacional, gestão da qualidade, entre outros, e está subentendido no contexto das organizações. Sua principal preocupação é otimizar os sistemas sócio-técnicos, incluindo as estruturas organizacionais, políticas e processos.

A seguir, será tratada especificamente a Ergonomia Informacional, como fator preponderante para a solução da comunicação entre as pessoas e os sistemas de um modo geral.

3 ERGONOMIA INFORMACIONAL

A ergonomia informacional pode ser entendida como a disciplina que estuda o arranjo dos dispositivos de sinalização, informação e comando, com vistas a otimizar as condições de percepção do trabalhador, visando a preservação da segurança da pessoa.

A preocupação com a ergonomia informacional surgiu com o homem primitivo, a partir da necessidade de se proteger e de assegurar a sua sobrevivência. Mas foi com a Revolução Industrial que a mesma começou a ser utilizada na indústria.

No mundo contemporâneo, cada vez mais, as pessoas utilizam produtos e sistemas complexos, o que exige ações como receber, processar e agir em função dessas e de outras informações. Essas interações podem ser esquematicamente descritas no modelo homem-máquina, no qual o homem recebe informações da máquina e atua sobre ela, ocasionando algum dispositivo de controle.

No contexto das bibliotecas universitárias, essas interações também são cada vez mais frequentes, principalmente com o advento

das novas tecnologias de informação e comunicação que revolucionaram a maneira das pessoas trabalharem.

A informação está dessa forma inteiramente relacionada à ergonomia, pois se denomina como um instrumento qualificador da consciência do indivíduo e de seu grupo social, pois sintoniza o homem com a memória de seu passado e com as perspectivas de seu futuro. Assim, o fluxo de conhecimento se completa ou se realiza, com a assimilação da informação pelo receptor como destino final do acontecimento do fenômeno da informação através de outros suportes que não os computadores: linguagem iconográfica e verbal, famílias tipográficas; avisos e advertências, documentos, manuais de instrução e sistemas de sinalização. (MORAES, 2001).

Assim os ergonomistas contribuem para o planejamento, projeto e a avaliação de tarefas, postos de trabalho, produtos, ambientes e sistemas de modo a torná-los compatíveis com as necessidades, habilidades e limitações das pessoas. (ABERGO, 2006).

Tendo em vista que o sentido da visão é uma importante fonte de informação por ser capaz de perceber, num mesmo período de tempo, uma grande quantidade de informações, as empresas, de um modo geral, devem se preocupar com a disposição das informações, pois quanto mais adequada for a apresentação das informações, maior a capacidade do olho humano percebê-las e assimilá-las.

No cenário das bibliotecas universitárias, esse fator torna-se imprescindível, principalmente no que tange os usuários de informação, haja vista que a Ergonomia Informacional se preocupa com a transmissão e recepção de informações que ocorre com o ser humano em diversas situações do seu cotidiano.

No processo de leitura, o código utilizado e a forma como a informação é apresentada pode influir na rapidez e na decisão do seu cotidiano. Por isso, torna-se necessário o estudo de três fatores, a saber:

- a) Comunicação;
- b) Semiótica;
- c) Cognição.

3.1 COMUNICAÇÃO

Comunicar é o ato de tornar comum, partilhar, trocar opiniões, conferenciar, no qual ocorre o processo de comunicação entre o emissor e o receptor.

O conceito de comunicação está intimamente ligado ao compartilhamento de elementos de comportamento ou modo de vida, pela existência de um conjunto de regras. É também o processo através do qual um indivíduo suscita uma resposta num outro indivíduo, ou seja, dirige um estímulo que visa favorecer uma alteração no receptor por forma a suscitar uma resposta. A comunicação significa participação, troca de informações e tornar comum idéia aos outros. A comunicação no meio social, na família e em todas as circunstâncias é essencial. Por mais que surjam novas tecnologias, seu papel é viabilizar e não exterminar a comunicação. Sem as situações de comunicação, sem linguagem, sem meios para lembrar, narrar e reestruturar experiências e pontos de vista passados e presentes, nosso mundo seria desprovido de História e a vida sem revelações e emoção. A comunicação é muito importante para todos os seres humanos.

O homem social sente a necessidade de comunicar-se, de relacionar entre si. A ergonomia utiliza subsídios da teoria da informação (da comunicação) para explicitar as interfaces entre homens e máquinas e preocupa-se com a estrutura de sinalização e sua conseqüência na

informação apresentada com eficácia e eficiência. A sinalização é muito importante para a segurança local, além de outros aspectos como identificar, apresentar e caracterizar as instruções visuais. Daí sua importância no âmbito da Ergonomia Informacional.

3.2 SEMIÓTICA

A Semiótica é a ciência que estuda os sistemas de significação. É entendida como a ciência geral dos signos, preocupando-se com o estudo dos fenômenos culturais como se fossem sistemas sígnicos, tendo como principal objeto averiguar o processo de significação ou representação, na natureza e na cultura, do conceito ou da ideia.

3.3 COGNIÇÃO

A Cognição, ou seja, todo o conhecimento adquirido pelo homem durante a sua vida, que é recuperado sempre que necessário, contemplada, juntamente com a percepção, pela ergonomia informacional, abrange aspectos da linguagem verbal e icnográfica, e o estudo dos canais de comunicação do ser humano. Aspectos são levados em conta como: a usabilidade, a legibilidade, a compreensão e a leitura.

Segundo Abrahão et al. (2009): “cognição é um conjunto de processos mentais que permite às pessoas buscar, tratar, armazenar e utilizar diferentes tipos de informações do ambiente. É a partir dos processos cognitivos que o indivíduo adquire e produz conhecimento.”

Para alguns pesquisadores, os processos cognitivos e as estruturas realizadas por pessoas ao produzir conhecimento que favoreça a concepção, é interagir com a percepção, memória, vigilância e atenção, aprendizado, raciocínio, resolução dos problemas e tomada de decisão. Para

A percepção é um conjunto de processos pelos quais recebemos, reconhecemos, organizamos

e entendemos as sensações recebidas dos estímulos ambientais. O modo como as pessoas captam as informações (processos perceptivos) e o modo como elas entendem e as organizam (processos cognitivos). (ABRAHÃO et al., 2009, p. 149),

A fala, a escrita e a produção em um país são quase instantaneamente transmitidas para os outros. Enquanto a Internet torna mais fácil a distribuição da informação, os símbolos informacionais tornam-se diferentes por causa da cultura. A questão social e o analfabetismo dificultam o entendimento dessa linguagem visual. Para Oliveira o emprego das cores para comunicar, tem sido alvo ergonômico para transmitir informação, chamar atenção, contrastar e associar objetos de interação. Por exemplo: vermelho (perigo, alarme, atenção, alerta, calor e comando de interrupção), amarelo (advertências, testes, e lentidão), verde (passagem livre, normalidade, vegetação e segurança), laranja (valor limite e radiação), azul (frio, água, céu e água), cinza (inatividade, neutralidade). Para ser eficaz, salienta 03 aspectos:

- a) Legibilidade final da Informação;
- b) Percepção do usuário;
- c) Dispositivos Físicos.

Par que a mensagem visual alcance seu objetivo, precisa-se de um estudo de projeto de sinalização considerando os símbolos, a tipografia, as cores e a dimensão associada a um plano de aplicação, localização, distribuição e periodicidade dessa sinalização. Envolve também, os aspectos emocionais, culturais e percepção do usuário. Segundo Lancelot Hogben *apud* Martins (2002, p.418),

Nascia no meio século anterior ao nosso tempo uma linguagem internacional de signos. Devemos ao gênio de um único homem o reconhecimento de que tal linguagem poderia realizar como instrumento de educação cívica pelo recurso aos símbolos padronizados para a estatística Social. Em 1925, Otto Neurath fundou em Viena o

Primeiro Instituto de Educação visual por isótipos, no qual se utilizava das crianças como cobaias para o estudo experimental sobre que elementos de uma figura são essenciais para a identificação.

Sendo a ergonomia uma disciplina que, apoiada em dados científicos, tem como foco de atuação a interface do homem com seu ambiente de trabalho, considera-a responsável pelo estudo das interações do sistema humano-mensagem visual.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Assim, pode-se concluir que quando a Ergonomia Informacional é bem aplicada torna-se ferramenta indispensável para a rapidez e fácil assimilação da transmissão e recepção da informação em várias situações do cotidiano, através de várias técnicas inerentes a essa ciência, como é o caso do estudo de cores, tipos e dispositivos de informação.

O estudo infere que a aplicação da ergonomia informacional viabiliza os serviços de uma biblioteca universitária, uma vez que essa ciência otimiza os processos de comunicação entre o ser humano e o sistema com o qual interage.

A Ergonomia Informacional faz uma associação com a segurança da informação no que se diz respeito à preservação dos ativos humanos (as pessoas), físicos (as localidades) e tecnológicos, onde haveria mais facilidade no acesso do homem de maneira segura e eficaz ao seu objetivo e evitaria atitudes errôneas por parte do usuário em determinados ambientes, podendo provocar um acidente por falta da informação em algum local (como por exemplo, entrar em determinados ambientes de um prédio onde só deveria ter acesso somente os funcionários daquela organização e por deficiência da aplicabilidade da ergonomia naquele local, não foi possível). Isso tudo faz com que se diminuam os riscos (principalmente os

peçoais), onde se evitaria em determinadas situações a chegada de certas pessoas a localidades perigosas, de difícil acesso e muitas vezes indesejadas por parte delas que um usuário bem informado através dos métodos utilizados pela Ergonomia Informacional citados acima, não sofreria nos âmbitos do cotidiano.

Pode ser inferido também nesse contexto, o principal centro de documentação existente, que é a biblioteca, inclusive sendo incrementada em especial nesse artigo os âmbitos da Biblioteca Universitárias no que se diz respeito a aplicabilidade dessa Ergonomia, incluindo assim a parte da sinalização seja ela do livro como o das estantes sendo inferida e que torna assim o usuário da biblioteca mais autônomo e menos dependente.

Enfim, a Ergonomia Informacional é e sempre será uma forma de orientar as pessoas tornando-as mais esclarecidas para se chegar a seu objetivo através de um elemento primordial nos dias de hoje que é a informação.

REFERÊNCIAS

ABRAHÃO, Júlia *et al.* **Introdução à ergonomia:** da prática a teoria. São Paulo: Blucher, 2009.

CYBIS, Walter. **Ergonomia e usabilidade:** conhecimento, métodos e aplicações. São Paulo: Novatec, 2007.

DANIELLOU, François (Coord.). **A ergonomia em busca de seus princípios:** debates epistemológicos. São Paulo: Edgard Blücher, 2004.

DUL, Jan; WEERDMEESTER, Bernard. **Ergonomia prática.** 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2004.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Novo Dicionário da Língua Portuguesa.** Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1993.

GOMES FILHO, João. **Ergonomia do objeto:** sistema técnico de leitura ergonômica. São Paulo: Escrituras, 2003.

IIDA, Itiro. **Ergonomia**: projeto e produção. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2005.

MARTINS, Wilson. **A palavra Escrita**: história do livro, da imprensa e da biblioteca. São Paulo: Editora Ática, 2002.

O QUE você deve saber sobre lesões por esforços repetitivos. **Desperta!**, p. 18, dez. 1998.

OLIVEIRA, Frederico Bida de. **Interfaces usuário-máquina**. Disponível em: <<http://www.scribd.com/doc/7096304/Interfaces-Usuario-Maquina>>. Acesso em: 5 maio 2010.

SÊMOLA, Marcos. **Gestão da Segurança da Informação**: uma visão executiva. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

Dados da autoria

*Discente do Curso de Biblioteconomia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, e-mail: mailzabsouza@gmail.com.

**Discente do Curso de Biblioteconomia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, e-mail: sandrapontual@tjrn.jus.br.