

# A ERGONOMIA E O AMBIENTE DE TRABALHO: reflexões sobre as contribuições ergonômicas em bibliotecas

Andrea Aparecida Silva\*

## RESUMO

A ergonomia estuda a adequação do trabalho ao homem e pode contribuir para a melhoria de processos, produtividade, ambiente de trabalho, dentre outros. A ergonomia em ambiente de bibliotecas ainda é um campo de estudo que tem muito a contribuir no que se refere à prática profissional. Neste sentido, o artigo objetiva realizar uma pesquisa teórica de como a ergonomia se relaciona com o ambiente de bibliotecas e quais as contribuições que ela pode proporcionar. Primeiramente, faz-se uma incursão teórica nos fundamentos que sustentam o estudo e por fim, apresenta algumas reflexões sobre aos aspectos físicos e ambientais de biblioteca.

**Palavras-chave:** ERGONOMIA  
TRABALHO – HOMEM  
AMBIENTE DE BIBLIOTECA

\* E-mail: andreapsil@hotmail.com.

## I INTRODUÇÃO

Atualmente, a maior parte do tempo da vida das pessoas se passa no trabalho e seria ideal que pudesse transformar em algo prazeroso e saudável a execução do mesmo, ou seja, um lugar onde se possa sentir motivado realizando-o plenamente com alegria e satisfação.

O trabalho diário realizado em condições adversas, com o passar do tempo, pode desencadear o aparecimento de diversos problemas, como de saúde física ou mental e é por isso que as empresas e Unidades de Informação devem compreender o relacionamento entre as condições de trabalho e seus possíveis reflexos no rendimento dos funcionários. A ergonomia, segundo a Associação de Ergonomistas de Língua Francesa - SELF (*apud* BARBOSA, 2000), é uma disciplina que agrupa conhecimentos da fisiologia, da psicologia e das ciências conexas aplicadas ao trabalho humano, com vista a uma

melhor adaptação dos métodos, dos meios e do ambiente de trabalho ao homem. (WISNER, 1987). A prática da ergonomia segundo Santos e Fialho (1995) consiste em emitir juízos de valor sobre o desempenho global de determinados sistemas homens(s) – tarefas(s).

Os objetivos básicos da ergonomia segundo Sell (1994) são a humanização do trabalho e a melhoria da produtividade do sistema de trabalho. Para alcançar estes objetivos ela atua em diferentes frentes, sempre tentando melhorar as condições de trabalho e a vida das pessoas.

O trabalho dos profissionais que atuam em Unidades de Informação é afetado por diversos fatores, com menor ou maior intensidade, mas que acabam influenciando o seu desenvolvimento. Dentre estes fatores, podem ser citados os aspectos físicos, organizacionais e cognitivos. Entretanto, este artigo aborda principalmente os aspectos físicos procurando refletir e fornecer algumas contribuições utilizando-se de alguns

fatores ergonômicos, tais como, acústica, temperatura, umidade, ventilação, iluminação, pisos, revestimentos e mobiliário.

## 2 ERGONOMIA

A Ergonomia é uma disciplina jovem em evolução e que vem reivindicando o status de Ciência. Esta disciplina segundo Montmollin (1990), poderia ser definida como uma “ciência do trabalho”. A construção do conhecimento em Ergonomia se dá a partir da ação, integrando os conhecimentos de áreas distintas. Para isto o ergonomista toma como base: a visão dos trabalhadores sobre seu próprio trabalho, condições de execução, dificuldades, queixas e problemas verbalizados.

Esse termo foi criado e utilizado pela primeira vez pelo inglês Murrell e passa a ser adotado oficialmente em 1949, quando da criação da primeira sociedade de ergonomia, a *Ergonomics Research Society*, que congregava psicólogos, fisiologistas e engenheiros ingleses interessados nos problemas da adaptação do trabalho ao homem. (LAVILLE, 1977). O termo ergonomia significa, etimologicamente, o estudo das leis do trabalho. É conveniente aprofundar esta definição e o objeto que ela designa, o trabalho. Isso é necessário para determinar o campo de estudo da ergonomia, as relações que ela mantém com o conhecimento científico e com a realidade social. (FIALHO, 1995)

A ergonomia é o estudo científico da relação entre o homem e seus meios, métodos e espaços de trabalho. Seu objetivo é elaborar, mediante a contribuição de diversas disciplinas científicas que a compõem, um corpo de conhecimentos que, dentro de uma perspectiva de aplicação, deve resultar em uma melhor adaptação ao homem dos meios tecnológicos, dos ambientes de trabalho e de vida. (*International Ergonomics Association* – IEA, 2000, tradução nossa)

## 3 FATORES ERGONÔMICOS DA BIBLIOTECA

O ambiente da biblioteca necessita de boas condições para que o trabalhador e conseqüentemente o usuário possam sentir-se dispostos a desenvolver suas atividades.

É necessário que a biblioteca esteja estruturada de modo a permitir que sua função

seja exercida em plenitude. Assim, é preciso que ela esteja situada em local de fácil acesso, tenha condições ambientais adequadas, estacionamentos amplos, acervo diversificado e atualizado, e, principalmente, que seu edifício permita ampliações futuras, garantindo a prestação dos serviços informacionais no seu ambiente físico de maneira satisfatória para os usuários. (FORTES; SILVA; BEZERRA, 2002)

Para Mazzoni, Torres e Oliveira (2001):

Dentro da estrutura de uma biblioteca universitária, a acessibilidade envolve tantos aspectos urbanísticos (estacionamento, caminhos de acesso etc.), como aspectos arquitetônicos (iluminação, ventilação, espaço para circulação entre ambientes, banheiros, rampas adequadas etc.) e aspectos de informação e comunicação (sinalização, sistemas de consulta e empréstimos, tecnologia de apoio para usuários portadores de deficiências, sistemas para acesso remoto etc.).

De acordo com Almeida (2000), a complexidade do planejamento do espaço físico está relacionada às funções da unidade de informação, à existência ou não de acervo e, em caso positivo, à sua diversidade; à natureza e à quantidade de serviços prestados; ao tipo e à quantidade de usuários e funcionários, bem como às perspectivas futuras, ou seja, às atividades e serviços previstos.

Trinkley (2001) assegura que o prédio “deve servir como um ‘envelope’ barreira entre um ambiente interno controlado e um ambiente externo estável e como um ‘filtro’ permitindo a entrada controlada de luz, calor, umidade e outros elementos do meio ambiente”.

Já Amaral e Fortes (2002) dizem que: “os edifícios inteligentes usam a natureza como meio de descanso para os usuários e se preocupam com a ergonomia do prédio como um todo, dos móveis, a combinação das cores, dos hábitos dos usuários, entre outros fatores”.

### 4.1 Acústica

A acústica ocupa lugar de destaque nas bibliotecas, pois a maioria destas não são planejadas de acordo com os padrões.

Dentro de uma biblioteca o nível de ruído, segundo a Associação Brasileira de Normas

Técnicas (ABNT, 1999) é de 35-45 decibels. Esta norma tem por objetivo estabelecer os níveis de ruídos aceitáveis em ambientes internos onde se realizem atividades de comércio, indústria, arte, ensino, esporte e outros. Para os efeitos desta norma, o nível de ruído aceitável é o valor máximo do nível de som, sendo este medido em decibels, que permite o mínimo de conforto à maioria dos ocupantes de um determinado ambiente.

Mediante estas informações, o bibliotecário deve tomar medidas práticas para corrigir as falhas existentes, tais como:

- adaptar cabines de estudo individual;
- criar áreas de silêncio com devido isolamento acústico;
- uso de carpete e/ou pisos sintéticos para abafar o barulho dos passos;
- colocação de telefones e máquinas de escrever em cabines;
- posicionamento das mesas/balcões de trabalho distantes das áreas de silêncio;
- evitar a interferência de barulhos, como casas de máquinas, subestações elétricas, elevadores, ar condicionado, etc;
- colocar cartazes convidando ao silêncio. (COSTA; ZIEGLER, ROLLO, 1999)

Figueiredo (1983), afirma que “deveria ser incluído na prática bibliotecária um programa no sistema de ventilação com um fundo ambiental de sons suaves para disfarçar ruídos de movimento, zumbidos provenientes das instalações e das conversões baixas”.

## 4.2 Temperatura

Para que o funcionário e o usuário estejam dispostos e satisfeitos é necessário de boas condições térmicas.

O ambiente da biblioteca, segundo Pereira, Berto e Barros (2001) “deve ser um local quente no inverno e fresco no verão, a temperatura e a umidade do ar precisam ser controladas, já que o ambiente da biblioteca está ligado à preservação do acervo.”

De acordo com a divisão de Arquitetura de Caracas, Venezuela (1998):

Las aberturas o ventanas deben ubicarse de tal forma que se establezca

la ventilación cruzada en cada uno de los ambientes. Las ventanas y otros elementos de ventilación natural deben ser estudiados de manera de poder controlar la circulación del aire. Además de evitar la posible entrada de agua, sol, polvo u otros contaminantes atmosféricos, además de insectos y alimañas, por el deterioro que ocasionan a las colecciones.

Segundo Covacevce et al. (2007) “a temperatura da biblioteca deve estar entre 20°C e 25°C.” Já para Brown (1997) “os padrões europeus da temperatura e da Umidade Relativa - RH, geralmente aceitáveis em uma biblioteca, são: 18.5° C a 21° C; RH de 50% - de 60% (nunca para exceder o RH de 65%)”.

## 4.3 Umidade

Um dos fatores que colocam em risco a grande maioria dos acervos é a umidade. É o que afirma Sauthier, Carvalho e Santos (2000) “a temperatura deve ser mantida em torno de 19° a 23° centígrados e a umidade relativa do ar entre 50% a 60%, através de aparelhos específicos, como, ar condicionado, ventiladores, higrômetros e desumidificadores”.

Estações ou climas muito úmidos provocam o surgimento de mofo e o ataque de insetos enquanto as condições de regiões áridas e de prédios super aquecidos, sem controle de umidade, produzem desidratação e tornam quebradiços os materiais. (OLDHAM; SCOTT, 2001).

É o que afirma Mello e Santos (2004): “o calor danifica os materiais, a umidade facilita a proliferação de fungos e de insetos e a poeira suja e favorece o aparecimento de fungos”.

A higienização periódica do acervo é um ponto fundamental para a sua preservação e para a segurança do usuário. De acordo com Beck (1985): “a higienização dos documentos devem ser realizadas com um aspirador de pó ou trincha de cerdas macias, uma vez ao ano. A limpeza sistemática do ambiente, com pano úmido e aspirador deve ser diária”.

Os meios de comunicação diariamente denunciam que agentes biodeterioradores têm dizimado importantes acervos públicos ou privados. O diagnóstico das condições do acervo e a adoção de medidas preventivas de dano desses

agentes são essenciais para a sua preservação. Além dos métodos de controle, utilizados por empresas especializadas no extermínio de baratas, traça de livro, piolho de livro, brocas e cupins, recomenda-se a utilização de estantes de metal. A estante de madeira tratada deverá ser usada para a parte do acervo que reúne filmes e fitas magnéticas. (SAUTHIER; CARVALHO; SANTOS, 2000).

#### 4.4 Ventilação

Uma boa ventilação é fundamental em uma U.I., pois geram bem-estar aos usuários, funcionários e a conservação do acervo.

De acordo com Oldham e Scott (2001):

O local da Biblioteca deve ser projetado para ter iluminação natural, sem que haja uma incidência direta da luz solar no acervo, e ventilação adequada, que reduzirá bastante o aparecimento de pragas. É importante verificar que, a preservação do material bibliográfico e dos equipamentos existentes estão diretamente relacionados com a escolha do local da Biblioteca. Portanto, deve-se verificar se o local não está sujeito a variações bruscas de temperatura, umidade, inundações, incêndios, pragas, etc.

A ventilação deve ser garantida, assim como a circulação do ar, por sistemas de ventilação e através de filtros de alta qualidade. O ar deve ser constantemente renovado, com janelas dimensionadas e posicionadas adequadamente, sem corrente direta, mas proporcionando a devida movimentação do ar. Deve ser evitada a conjunção temperatura elevada/umidade. (MELLO; SANTOS, 2004)

De acordo com Pereira, Berto e Santos (2000): “para haver ventilação suficiente, por exemplo, numa sala para 30 leitores é preciso que o espaço tenha 10 metros de extensão, 5 metros de largura e 3 de altura”.

#### 4.5 Iluminação

A luz é utilizada em bibliotecas de duas maneiras, como iluminação ambiental e como iluminação de serviço. A iluminação ambiental define a expectativa geral do visitante, transmitindo uma atmosfera psicológica no

espaço interno. A iluminação de serviço é aquela utilizada por funcionários e usuários da biblioteca nos espaços de estudo e serviço fixo, por isso deve ser melhor avaliado seu processo de escolha para não prejudicar essas pessoas. (ANSELMO; CHIARELLO, 1999)

Rutherford (1990) recomenda que o limite de radiação ultravioleta tanto para acervos quanto para leitura seja de 75 Ultra Violeta - UV (mw/lumen).

Sarmiento (2003) diz que: “a radiação ultravioleta (luz solar e lâmpadas fluorescentes) são prejudiciais ao papel, a celulose oxida. E as reações de mudanças na cor e composição dos materiais continuam mesmo após removida a causa, os danos são cumulativos”.

A luz solar (UV), não deve incidir diretamente sobre o acervo, bem como a luz branca (lâmpadas fluorescentes), que devem ser mantidas numa boa distância da coleção, pois são altamente prejudiciais ao papel, tornando-os escuros (amarelados), devido a degradação da lignina presente na sua composição. Recomenda-se o uso de filtros protetores nas janelas e nas lâmpadas. Persianas nas janelas amenizam a ação da luz solar. (SILVA FILHO, 1994).

A norma NBR 5413 estabelece uma iluminância média de 500 lux para sala de leitura; para o recinto das estantes e fichários são 300 lux. Os locais para leitura podem ficar próximos das janelas, mas as estantes contendo o acervo jamais deverão ficar em local onde há incidência da luz natural. (ABNT, 1992).

#### 4.6 Pisos e revestimentos

Ao escolher um piso ou revestimento deve se levar em conta à sobrecarga, pois estantes e livros tem um peso superior a uma pessoa e permanece constante.

A Divisão de Arquitetura (1998) afirma que: “um ambiente sem estantes a sobrecarga estimada é de 500 Kg/m<sup>2</sup> enquanto com estantes é de 2.000 Kg/m<sup>2</sup>”.

Para Trinkley (2001): “o piso ideal deve ser silencioso, impermeável, resistente à água, à prova de fogo, que não seja favorável à infestação de insetos, que não exale nenhum poluente nocivo e que seja de fácil manutenção”.

O carpete é, por vários motivos, uma escolha a ser considerada. É um dos mais usados



pelo conforto e custo. Sob alguns aspectos, é inadequado (em termos de preservação). A durabilidade varia de acordo com o material de que é feito, caso ele deva ser colocado, um produto sintético é preferível a um produto de lã e servirá melhor ao controle de pragas. O carpete é oferecido no mercado em rolos ou em placas (o que facilita sua colocação e substituição). Devido a sua natureza, não é possível lavá-lo frequentemente, porém deve-se aspirá-lo seguidamente. Uma de suas vantagens é a ótima absorção de som, luz e ruídos. Hoje se encontram carpetes anti-alérgicos, anti-micróbios, anti-estáticos, auto-extinguíveis, e apresentam tipos diferentes para serem aplicados em áreas de alto e médio tráfego. (TRINDADE; COMNADULLI; ZOTTIS, 2000).

O vinil é um material de piso muito utilizado pelas bibliotecas. Ele é mais barato que a cortiça, a borracha e o linóleo, apesar de ser ligeiramente mais ruidoso (se não for utilizado nenhum forro de feltro). O brilho pode ser problema em alguns pisos de vinil e muitos deles são frequentemente criticados como de aparência institucional. Alguns materiais vinílicos possuem limites de carga bastante elevados. A maior preocupação concernente a preservação é a emissão de gases pelos adesivos utilizados na instalação do vinil. (TRINKLEY, 2001).

Os pisos de madeira (parquet, taboão, laminado de madeira ou fórmica), tem a inconveniência de necessitarem um constante tratamento (cera, aspirador, vassoura), além de não absorverem bem os ruídos e serem, algumas vezes, os próprios produtores destes ruídos. Outro grande problema dos pisos de madeira é a sua sensibilidade à umidade e a deterioração fácil, por fungos, bactérias ou insetos (cupins, formigas e carunchos). É necessário que o local tenha boa ventilação, pouca umidade e o piso deve ficar longe do contato com o solo. A água deve ser evitada na limpeza, sendo necessário o uso de um impermeabilizante. O parquet, quando utilizado constantemente, tende a soltar-se, exigindo gastos e tempo com a manutenção. Tem como vantagens à permanência de suas qualidades (não deforma), facilitando quando necessária uma reorganização na biblioteca, além de bom isolamento térmico e baixa sensibilidade às variações de temperatura. (TRINDADE; COMNADULLI; ZOTTIS, 2000).

Por último, os pisos frios (cerâmica, pedra e metal). A pedra e a cerâmica têm boa resistência e apresentam versões anti-derrapantes e são esteticamente agradáveis. São, porém de alto custo, baixa absorção acústica e reposição difícil das cerâmicas não resistem a grandes variações de temperatura e tendem a rachar. Além disso, tornam o ambiente frio e úmido, não sendo indicados para locais onde o inverno é rigoroso. (TRINDADE; COMNADULLI; ZOTTIS, 2000).

Outro ponto a considerar quando se escolhe o tipo de piso são as cores que serão usadas. É o que afirma Leal (*apud* SANTORO, 2000) as estantes não precisam ser necessariamente cinzas (o autor citado se refere ao concreto). Deve-se evitar o visual pesado da concentração de cores "mortas", adotando-se o uso de cores quentes nos mais diferentes pontos em que possam provocar impactos positivos. Por exemplo, a grande área de armazenagem de coleções merece um colorido no piso para contrastar com a estanteria, que na maioria das vezes é cinza ou em outro tom neutro como casca de ovo.

#### 4.7 Mobiliário

O mobiliário da biblioteca deve ser simples, resistente e ergonômico, com bom acabamento, visando o conforto de seu usuário. Não deve apresentar frestas, pois pode acumular poeira e/ou insetos e as extremidades devem ser arredondadas, quando se tratar de mesas e cadeiras. Móveis de aço são resistentes, tem maior durabilidade e evitam a umidade e infestação de insetos. É imperativo que se empregue estantes de metal na armazenagem do acervo. As cadeiras devem apresentar suporte lombar móvel, estofados nem duros e nem macios demais (em tecido poliéster), algumas com braços reguláveis, e altura regulável. Os computadores não podem ser instalados perto de aparelhos de ar condicionado, em áreas que pegam sol o dia inteiro e junto a janelas. (MINUZZO, 2004)

A Norma Regulamentadora de Segurança e Saúde do Trabalhador - NR 17/Ergonomia (117.000-7) estabelece:

Para trabalho manual sentado ou que tenha de ser feito em pé, as bancadas, mesas, escrivaninhas e os painéis devem proporcionar ao trabalhador condições de boa postura, visualização e operação e devem atender aos seguintes

requisitos mínimos: a) ter altura e características da superfície de trabalho compatíveis com o tipo de atividade, com a distância requerida dos olhos ao campo de trabalho e com a altura do assento; b) ter área de trabalho de fácil alcance e visualização pelo trabalhador; c) ter características dimensionais que possibilitem posicionamento e movimentação adequados dos segmentos corporais.

A ABNT (2004) esclarece de uma forma bastante evidente a altura necessária para atender bem os portadores de deficiência física, como os cadeirantes. O balcão deve possuir o mínimo de 0,73 m de altura em relação ao solo e uma profundidade livre de 0,30 m para acomodação das pernas, por exemplo.

Para Pozo, Milani e Araújo (2000): “o tamanho dos balcões depende do porte da biblioteca e sua forma pode ser em “L” ou “U”, para que se tenha uma melhor visão do ambiente e dos usuários”.

Ainda para Pozo, Milani e Araújo (2000): “as mesas circulares (120cm x 73,5cm, em madeira ou laminado) são usadas, geralmente por grupos de usuários (geralmente 4 pessoas)”.

A altura das cadeiras devem ser de 42 a 45 cm, do tipo anatômico. (HERNÁNDEZ, 2002, tradução nossa)

De acordo com Wehrplotz, Candido e Bono (2000) as estantes para os livros devem ter as seguintes medidas: altura máxima: 1,80m; largura das secções: 1m; profundidade: 0,20 a 0,25cm; número de prateleiras: de 5 a 6 (reguláveis e removíveis); espaço entre uma estante e outra: 0,76 a 1 m para facilitar a circulação dos usuários; quando necessário, os livros são mantidos na vertical, por meio de suportes de aço: bibliocantos de aço em forma de “L” com 0,8 cm de altura e 0,10 cm de largura por 0,14 cm de comprimento.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em um ambiente de biblioteca, fatores ergonômicos adequados podem contribuir para uma melhor qualidade de vida e bem-estar aos trabalhadores e conseqüentemente aos usuários.

O objetivo deste artigo foi mostrar que a ergonomia se preocupa com as condições gerais de trabalho, tais como, a iluminação, os ruídos e a temperatura, que geralmente são conhecidas

como agentes causadores de males na área de saúde física e mental, mas que o estudo procura traçar os caminhos para a correção.

Através da utilização da ergonomia, que busca aplicar princípios a fim de otimizar o desempenho do bem estar humano e de toda a performance do sistema, foi visto que é possível contribuir para a execução das tarefas de uma maneira otimizada.

Embora o artigo tivesse abordado essencialmente a parte física, esta também acaba afetando a parte cognitiva como ficou demonstrado em alguns fatores ergonômicos, como os ruídos que afetam o desempenho do trabalho e prejudicam, freqüentemente, os trabalhos mentais complexos.

Ainda relacionado a fatores físicos, a iluminação também influencia aspectos cognitivos como a produtividade, pois de acordo com Iida (1990) um planejamento adequado de iluminação, tem resultado em economia de até 30% no consumo de energia e aumentos de produtividade que chegam a 80 ou 90%.

Para trabalhar com os aspectos cognitivos e psicossociais primeiro tem-se que ter as condições físicas adequadas. Não necessariamente precisa-se trabalhar os aspectos físicos isoladamente, mas um ambiente físico adequado contribui bastante para o trabalho.

Neste sentido, o presente artigo apresentou alguns fatores utilizados pela ergonomia, dentre os quais podem ser citados a acústica, a iluminação, a ventilação, a temperatura, os pisos, revestimentos e os móveis. Foram apresentados parâmetros, como níveis de ruído e luminosidade, temperatura recomendável, entre outros para que a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores, sejam mais eficientes e produtivas.

É oportuno mencionar a importância de iniciativas desta natureza, para contribuição em níveis práticos e teóricos.

Esta pesquisa sobre abordagem ergonômica no ambiente de bibliotecas permitiu uma série de esclarecimentos sobre os aspectos ergonômicos existentes, mas não esgotou a relevância do tema.

Cabe ainda ressaltar que mais estudos devem ser realizados no sentido de analisar a satisfação do profissional no ambiente de trabalho a partir da ergonomia e sua relação na qualidade dos serviços prestados aos usuários em uma Unidade de Informação.

---

## THE ERGONOMICS AND THE ENVIRONMENT OF WORK: reflections on the ergonomics contributions in libraries

### ABSTRACT

The ergonomics studies the adequacy of the work to the man and can contribute among other things to the improvement of processes, productivity, work environment. The ergonomics in environment of libraries still is a field of study that has much to contribute to what concerns the practices of the workers. In this direction, this article aims to carry out through a theoretical research how the ergonomics relates to the environment of libraries and which are the contributions it can provide. First, a theoretical incursion into the foundations that support the study and finally, some reflections on the physical and environmental aspects of libraries are done.

### Keywords:

ERGONOMICS  
WORK-MAN  
LIBRARY ENVIRONMENT

---

Artigo recebido em 01/04/2008 e aceito para publicação em 30/06/2008

---

### REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Maria Cristina Barbosa de. **Planejamento de bibliotecas e serviços de informação**. Brasília: Briquet de Lemos, 2000.
- AMARAL, Sueli Angélica do; FORTES, Lígia Sardinha. Adequação do espaço físico das bibliotecas universitárias e uso dos recursos disponíveis: preocupação supérflua ou necessária? In: CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA, 8., 2002, Brasília. **Anais...** Brasília: UNB, 2002.
- ANSELMO, Marcos Paulo; CHIARELLO Luciano. **Segurança de biblioteca**. Disponível em: <<http://campus.fortunecity.com/mcat/102/acustica.htm>>. Acesso em: 31 mar. 2007.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9050**. Acessibilidade de pessoas portadoras de deficiência a edificações, espaço, mobiliário e equipamento urbano. Rio de Janeiro, 2004.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10.152**. Acústica: avaliação do ruído ambiente em recintos de edificações visando o conforto dos usuários. Rio de Janeiro, 1999.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 5413**. Iluminância de Interiores. Rio de Janeiro, 1992.
- BARBOSA, Marcos Antônio Pinheiro. **Análise dos serviços de manutenção de máquinas e equipamentos a partir de uma abordagem ergonômica**. Florianópolis, 2000. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina.
- BECK, I. **Manual de conservação de documentos**. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 1985.
- BROWN, Harry Faulkner. **Some Thoughts on the design of major library buildings**. Disponível em: <<http://www.ifla.org/VII/s20/rep/intlib1.pdf>> Acesso em: 21 abr 2007.
- COSTA, André; ZIEGLER Andréia; ROLLO, Fernanda. **Acústica**. Disponível em: <<http://campus.fortunecity.com/mcat/102/acustica.htm>>. Acesso em: 31 mar. 2008.
- COVACEVICE, Aleksey Victor Trevelin et al. **Estudo do ambiente das bibliotecas da UNICAMP**. Disponível em: <<http://sistemas.ib.unicamp.br/be310/include/getdoc.php?id=236&article=78&mode=pdf>> Acesso em: 12 fev. 2008.
- DIVISIÓN DE ARQUITECTURA. **Proyectos arquitectonicos de Bibliotecas Publicas**. Caracas: Biblioteca Nacional, 1998.

FIALHO, F. A. P.; SANTOS, N. **Manual de análise ergonômica do trabalho**. Curitiba: Gênese, 1995.

FIGUEIREDO, Nice Menezes. **Edifícios de bibliotecas**: diretrizes e planejamento. Recife: Associação Brasileira do Ensino de Biblioteconomia e Documentação, 1983.

FORTES, Lìgia Sardinha Fortes; SILVA, Kelly Lemos da; BEZERRA, Fernanda Maria Costa. **Adequação do espaço físico das bibliotecas universitárias e uso dos recursos disponíveis**: preocupação supérflua ou necessária? Brasília: UnB, 2002.

HERNÁNDEZ, J. A. **Gestión de las bibliotecas**. Murcia: DM, 2002.

IIDA, Itiro. **Ergonomia**: Projeto e Produção. São Paulo: Edgard Blücher, 1990.

INTERNATIONAL ERGONOMICS ASSOCIATION. What is ergonomics. Disponível em: <[http://www.iea.cc/browse.php?contID=what\\_is\\_ergonomics](http://www.iea.cc/browse.php?contID=what_is_ergonomics)>. Acesso em: 11 fev. 2008.

LAVILLE, A. **Ergonomia**. São Paulo: EPU, 1977.

MAZZONI, Alberto Angel, TORRES, Elisabeth Fátima, OLIVEIRA, Rubia de et al. Aspectos que interferem na construção da acessibilidade em bibliotecas universitárias. **Ci. Inf.**, Maio/Ago. 2001, vol.30, no.2, p.29-34.

MELLO, Cotta de; SANTOS, Maria José Veloso da Costa. **Manual de Conservação de Acervos Bibliográficos da UFRJ**. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro: Sistema de Bibliotecas e Informação, 2004.

MINUZZO, Liziane Ungaretti. Programa de Necessidades para a Nova Sede da Biblioteca Pública do Estado do Rio Grande do Sul. **Em Questão**, Porto Alegre, v. 10, n. 2, p. 389-403, jul./dez. 2004.

MONTMOLLIN, Maurice de. **A ergonomia**. Lisboa: Instituto Piaget, 1990.

NORMA REGULAMENTADORA DE SEGURANÇA E SAÚDE DO TRABALHADOR. NR 17. Disponível em: <[http://www.mte.gov.br/seg\\_sau/pub\\_comissoes\\_cne\\_manualdeergonomia.pdf](http://www.mte.gov.br/seg_sau/pub_comissoes_cne_manualdeergonomia.pdf)> . Acesso em: 10 maio 2007.

OLDHAM, Jan Merril; SCOTT, Jutta, Reed. **Programa de Planejamento de Preservação**: um manual para auto-instrução de bibliotecas. 2.ed. Rio de Janeiro: Conservação Preventiva de Bibliotecas e Arquivos; arquivo Nacional, 2001.

PEREIRA, Ana Guimarães; BERTO, Luciane; BARROS, Rosinaura. **Ventilação, umidade e temperatura**. Disponível em: <<http://campus.fortunecity.com/mcat/102/acustica.htm>>. Acesso em: 31 mar. 2008.

POZO, Grazieli; MILANI, Márcia; ARAÚJO, Sabrina. **Mobiliário e equipamento de uma biblioteca**. Disponível em: <<http://campus.fortunecity.com/mcat/102/mobilia.htm>>. Acesso em: 05 maio 2007.

RUTHERFORD, Christine. **Disaster**: planning, preparation, prevention. In: *Public Libraries*, v.29, n.5, 271-276, sept./oct. 1990.

SANTORO, Maria Isabel. **A influência da arquitetura de interiores na organização e uso de bibliotecas**: o caso da UNICSUL. Disponível em: <<http://snbu.bvs.br/snbu2000/docs/pt/doc/t029.doc>>. Acesso em: 05 maio 2007.

SANTOS, N.; FIALHO, F. A. P. **Manual de Análise Ergonomia do Trabalho**. Curitiba: Gênese, 1995.

SARMENTO, Adriana Godoy da Silveira. **Preservar para não restaurar**. Disponível em: <<http://www.ciberetica.org.br/trabalhos/anais/1-20-c1-20.pdf>>. Acesso em: 15 abr. 2007.

SAUTHIER, J.; CARVALHO, M.T.C.de; SANTOS, N.M.P. Centro de documentação da Escola de Enfermagem Anna Nery (EEAN): uma contribuição à história da enfermagem. **Rev. latino-am.enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 8, n. 5, p. 81-84, out. 2000.



SELL, I. **Ergonomia e Qualidade de Vida no Trabalho.** Apostila. Curso de atualização. VIII Seminário Sul Brasileiro da Associação Nacional de Medicina do Trabalho - ANAMT, Florianópolis, Abril 1994.

SILVA FILHO, José Tavares. **Conservação preventiva de acervos bibliográficos.** Disponível em: <<http://www.forum.ufrj.br/biblioteca/artigo.html>>. Acesso em: 15 abr. 2007.

TRINDADE, Alexandre; COMNADULLI, Cleber; ZOTTIS, Luciana. **Pisos e revestimentos.** Disponível em: <<http://campus.fortunecity.com/mcat/102/pisos.htm>>. Acesso em 05 maio 2007.

TRINKLEY, Michael. **Considerações sobre preservação na construção e reforma de bibliotecas: planejamento para preservação.** 2.ed. Rio de Janeiro: Projeto Conservação Preventiva em Bibliotecas e Arquivos, 2001. UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. Disponível em: <<http://www.bu.ufsc.br>>. Acesso em: 10 fev. 2008.

WEHRPLOTZ, Elizabeth; CANDIDO, Helena; BONO, Leonardo. **Padrões de espaços em bibliotecas:** acervo, usuários, funcionários. Disponível em:<<http://campus.fortunecity.com/mcat/102/espaco.htm>>. Acesso em: 05 dez. 2007.

WISNER, A. **Por Dentro do Trabalho - Ergonomia:** métodos e técnicas. São Paulo: FTD/Oboré, 1987.