

ESTUDOS ERGONÔMICOS EM BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS



Samir Hernandes Tenório Gomes¹

GOMES, S. H. T. *Estudos ergonômicos em bibliotecas universitárias*. Revista Assentamentos Humanos, Marília, v13, nº1, p105-116, 2011.

RESUMO

A pesquisa analisa de que forma a Avaliação Pós-Ocupação (APO) pode contribuir na compreensão das bibliotecas universitárias, sob o ponto de vista dos fatores relacionados à ergonomia, a partir de uma vistoria detalhada e completa de medições e verificações *in loco*.

Palavras-chave: *Avaliação Pós-Ocupação; Ergonomia; Bibliotecas Universitárias.*

ABSTRACT

The research examines how the Post-Occupancy Evaluation (POE) can help in the understanding of university libraries, from the point of view of factors related to ergonomics, from a detailed and comprehensive survey of measurements and checks in place.

Key words: *Post-Occupancy Evaluation; Ergonomics; University Libraries.*

1. Professor Assistente Doutor, Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação – UNESP – Campus de Bauru - samirhtg@faac.unesp.br

1. INTRODUÇÃO

A sistematização de métodos utilizados no entendimento do processo de produção de edificações, mais precisamente os métodos de avaliação direcionados aos aspectos ergonômicos, vem sendo utilizados já há vários anos por importantes pesquisadores. A aplicação continuada de metodologias de projeto, como forma de se conceberem instrumentos confiáveis na geração e no gerenciamento de equipes multidisciplinares de projeto tem se mostrado o caminho mais adequado para minimizar e reduzir falhas nas etapas de criação, execução e operação dos projetos de ergonomia. Em países desenvolvidos, com frequência, o emprego de avaliações ergonômicas, como forma de compreender melhor os problemas de projeto, tem sido uma importante contribuição para a qualidade do produto acabado, destacando quais soluções atendem melhor às necessidades dos usuários no ambiente construído.

Os procedimentos metodológicos utilizados nas APOs¹ são considerados parte integrante do processo de projeto, de forma que as informações geradas nas avaliações de cada contexto ergonômico cooperam para o avanço do conhecimento baseado, principalmente, nas experiências anteriores (erros e acertos), gerando subsídios para novos projetos. O uso contínuo da APO pode gerar conhecimento cumulativo nas próximas gerações de avaliações, auxiliando tanto na manutenção e na adaptação de ambientes existentes, bem como na criação de um processo cíclico de reavaliação de projetos semelhantes.

Apesar dos esforços contínuos no entendimento das operações e dos serviços de bibliotecas universitárias no Brasil, poucos exemplos têm se produzido na área da arquitetura que, efetivamente, do ponto de vista metodológico, contribuam em recomendações sobre problemas ergonômicos e funcionais para a biblioteca universitária. Esse fato pode ser explicado, como afirma ORNSTEIN & ROMÉRO (1992), em razão da dificuldade de aplicação de avaliações nas atividades cotidianas, como também na recusa ou não aceitação por parte dos agentes envolvidos no uso, manutenção e administração dos espaços estudados. De forma análoga, o caso das bibliotecas universitárias tem refletido essa situação, valorizando principalmente as etapas de planejamento/programação, projeto e construção, esquecendo-se ou anulando-se importantes esforços de avaliação sistêmica pós-ocupação do ambiente construído.

É relevante entender que, as avaliações e as recomendações ergonômicas sobre os edifícios de bibliotecas universitárias têm como propósito situar-se no contexto do progressivo interesse dos serviços bibliotecários na sociedade, oferecendo também para a universidade, uma ferramenta de melhoria nas atividades desenvolvidas, na correção de falhas e na anulação das carências dos serviços. Há, entretanto, de se avaliar a situação desses ambientes na realidade atual, seus principais impactos em termos de usos, satisfação de seus usuários e eventuais demandas existentes. Como em qualquer programa ergonômico, a biblioteca universitária deve propiciar

-
1. A Avaliação Pós-Ocupação (APO) é um conjunto de métodos e técnicas que busca avaliar o desempenho de ambientes construídos e, a partir da verificação de erros e acertos do ambiente em uso, permite conhecer, diagnosticar e formular diretrizes para produção (projeto e construção) e consumo (uso, operação e manutenção), considerando essencial o ponto de vista dos usuários.

condições ambientais favoráveis de qualidade, com as quais ela possa desempenhar suas atividades no oferecimento de informação e conhecimento à sociedade.

2. METODOLOGIA

Este trabalho integra-se à tese de doutorado intitulada "*Edifícios para Bibliotecas Universitárias: perspectivas e diretrizes a partir da Avaliação Pós-Ocupação*" e tem como objetivo a aferição de satisfação dos usuários em ambientes de bibliotecas universitárias, a fim de detectar quais os principais elementos relacionados aos procedimentos para a gestão da qualidade do processo e elaboração de diretrizes para futuros projetos. O universo do trabalho é composto por dois edifícios de bibliotecas universitárias, sendo a (1) Biblioteca Central do Centro Universitário Senac/Santo Amaro, na cidade de São Paulo (SP) e a (2) Biblioteca Central da UNESP - Universidade Estadual Paulista do campus da cidade de Marília (SP).



Figura 01 – Biblioteca Unesp/Marília

Fonte: autor, 2009



Figura 02 – Biblioteca Senac Amaro

Fonte: autor, 2009

Um dos focos da pesquisa são os trabalhos direcionados às análises e às avaliações das variáveis ergonômicas e funcionais, principalmente, nos elementos que apóiam as atividades dos usuários e o desempenho organizacional. O principal ponto de interesse nestes fatores relaciona a importância que eles oferecem para o aumento do desempenho e satisfação dos usuários nos edifícios estudados. Preiser (1998) reforça essa visão dizendo que os fatores funcionais dão base a todas as funções internas do edifício, sendo co-autores nas necessidades específicas da organização e do usuário, de forma quantitativa e qualitativa. Portanto, baseado nestes objetivos a pesquisa propicia a identificação dos fatores relacionados à ergonomia, a partir de uma vistoria detalhada e completa por meio de medições e verificações *in loco*, procurando observar a aplicação da norma correspondente à ergonomia e também detectar os principais problemas enfrentados pelos usuários em relação a este item.

Como foi explanado anteriormente, o caminho mais seguro para se obter uma avaliação correta do ambiente construído, foi a utilização de métodos

adequados, do ponto de vista tecnológico, que racionalizem todo esse processo. As técnicas aplicadas tiveram o objetivo de viabilizar e obter resultados confiáveis e fidedignos em relação à avaliação dos ambientes construídos da pesquisa, ou seja, das bibliotecas universitárias escolhidas. Os métodos escolhidos e aplicados à pesquisa foram: Vistorias técnicas ao edifício (walkthroughs), Registros fotográficos, Contatos com os usuários, Grupos focais, Entrevistas, Questionários e Mapas de Descobertas.

3. RESULTADO DA AVALIAÇÃO DOS FATORES ERGONÔMICOS

A tabulação dos dados e os resultados foram consolidados no geral, baseados nas informações fornecidas pelos grupos focais de usuários, na aplicação dos questionários em amostra, nas observações técnicas efetuadas e nos resultados dos grupos focais realizados. Além disso, este item teve o objetivo de descrever análises comparativas entre os edifícios das bibliotecas universitárias pesquisadas, a partir de diagnósticos concebidos para cada uma.

O conhecimento das rotinas dos serviços bibliográficos, no caso desta pesquisa, possibilitou um entendimento mais completo das questões relacionadas ao mobiliário, à ergonomia, suas disposições nos ambientes e as necessidades de seus usuários. Observou-se ainda que, nos dois estudos de caso escolhidos, tanto na *Biblioteca do Senac/Santo Amaro* quanto na *Biblioteca da Unesp/Marília*, havia realidades distintas a respeito da configuração do mobiliário e seus vários desdobramentos como, por exemplo, tipos de mesas e

cadeiras, tipos de acabamentos, dimensões e configuração de *layout*.

A seguir, apresentam-se os resultados das avaliações dos usuários a respeito dos aspectos ergonômicas, tendo como base não só os elementos de desempenho físico e as percepções desses sobre os ambientes, mas também as referências técnicas¹ vigentes para os itens constantes da avaliação:

3.1 Altura e tipos de regulagens das cadeiras

A avaliação constatou que os maiores índices de satisfação estão localizados no edifício da *Biblioteca do Senac/Santo Amaro*, justamente por fornecer melhores condições no mobiliário. Esse dado pode ser comprovado na análise dos (04) *quatro* tipos básicos distribuídos ao longo dos ambientes do edifício: o *primeiro*, cadeiras com mecanismo de regulagem, formato em concha e braços fixos, estão posicionadas nas salas da diretoria e área administrativa; o *segundo*, cadeiras com rodas, giratórias e mecanismo de regulagem, colocadas na área administrativa e nas mesas de pesquisa on-line; o *terceiro*, cadeiras com braços fixos, posicionadas em ambientes especiais como na sala do acervo de moda e na sala destinado as pessoas portadoras de deficiência visual; e o quarto mode-

-
1. As referências técnicas utilizadas foram: Association of School Librarians, no âmbito federal encontramos; Código de Segurança e Medicina do Trabalho e as Normas Técnicas da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas; na esfera estadual o Código Sanitário e IT – Instruções Técnicas dos corpos de bombeiros estaduais e no nível municipal o Código de Obras (Marília e São Paulo) e Edificações e as Leis de Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo Urbano.

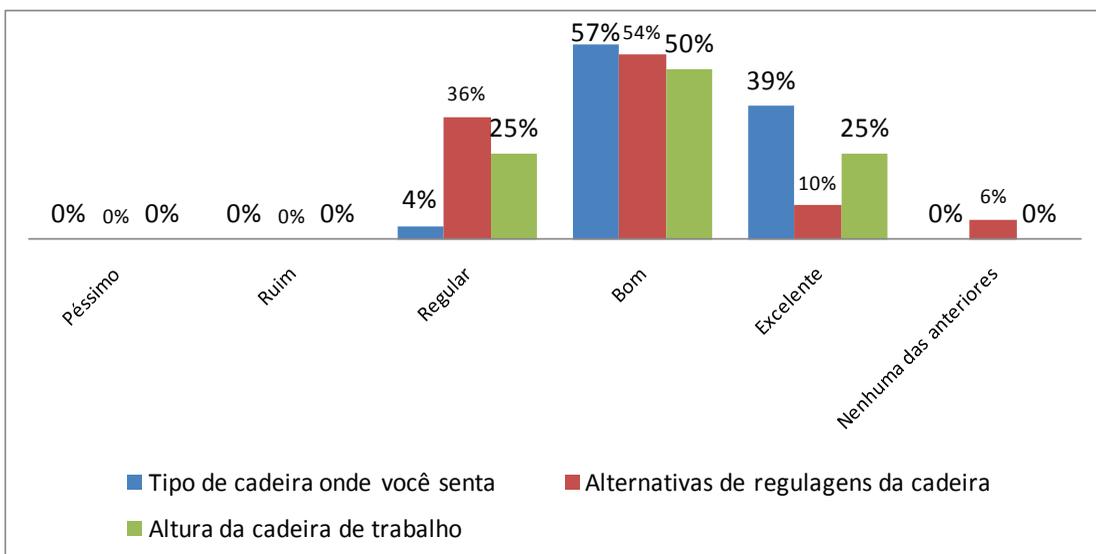


Gráfico 01 – Nível de Satisfação dos usuários Biblioteca Senac/Santo Amaro: características das cadeiras
Fonte: autor, 2009

lo, cadeiras fixas, com encosto retrátil, distribuídas nos ambientes das mesas e áreas de estudo. Todos os modelos de cadeiras analisados nos ambientes da *Biblioteca do Senac/Santo Amaro* apresentaram dimensões adequadas à norma *ABNT – NBR 13.967/1997*, ou seja, demonstraram que estão atendendo aos requisitos estabelecidos pela legislação vigente. Este fato é constatado nos resultados das avaliações de satisfação, qualificando principalmente o modelo de cadeira que permite regulagens o quesito melhor avaliado.

Entretanto, identificou-se, nas cadeiras com braços fixos da área administrativa, algum desconforto revelado pelos usuários na correta aproximação da superfície de trabalho, impedindo que determinadas tarefas fossem executadas. Observou-se ainda que, a diversificação nos modelos de cadeiras, presente nos ambientes da *Biblioteca do Senac/Santo Amaro*, variando suas dimensões, disposições e aplicações no edifício, permitiram que as atividades desenvolvidas do espaço, por parte do

usuário, transcorresse de maneira mais confortável e funcional, principalmente, nos ambientes de leitura e pesquisa da biblioteca, que privilegiam a concentração do indivíduo e o maior controle de conforto ergonômico.

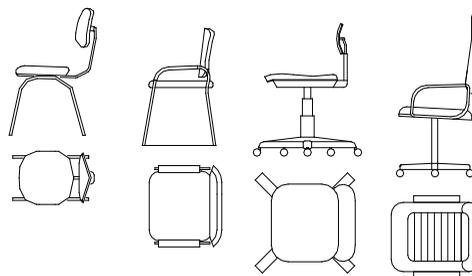


Figura 03 - Modelos de cadeiras - Biblioteca Senac/Santo Amaro

Fonte: autor, 2009

Um panorama um pouco diferenciado de satisfação do usuário é encontrado na *Biblioteca da Unesp/Marília*, no que diz respeito à avaliação quanto às condições da cadeira. Neste caso, os níveis de satisfação foram considerados inferiores e a percepção dos ocu-

pantes dos ambientes, principalmente dos *estudantes*, foi detectada como preocupante - nas áreas de leitura e pesquisa e nas mesas de trabalho, não apresentaram possibilidades de ajustes ou variações de alturas.

Outro local que apresentou problemas sérios quanto ao baixo nível de satisfação foi a área destinada à *pesquisa on-line* da biblioteca. Neste ambiente, os terminais de computadores ficam posicionados em uma bancada de madeira, a uma altura (h:120 cm) inadequada, fazendo com que o usuário opere em uma posição desconfortável, além de estar fora dos padrões estipulados pela norma *NBR 13.967/1997*. Além disso, o ambiente não possui bancadas rebaixadas ou medidas compatíveis com a norma *NBR - 9050/2004*, no que diz respeito ao atendimento às pessoas portadoras de deficiência física que estabelece o mínimo de 70 cm de altura.



Figura 04 – Cadeiras pesquisa on-line Biblioteca Unesp/Marília
Fonte: autor, 2009

3.2 Altura e dimensionamento das mesas nas áreas de leitura/pesquisa

Quanto às avaliações direcionadas à altura e ao dimensionamento das mesas nas áreas de leitura/pesquisa e nas áreas de trabalho, os resultados dos dois estudos de caso foram considerados muito semelhantes, consideradas como boas a avaliação e a aceitação por parte dos usuários. Porém, neste tópico, os maiores índices de satisfação ficaram concentrados entre os alunos do edifício da *Biblioteca do Senac/Santo Amaro*.

No geral, as mesas localizadas tanto nas áreas de leitura e pesquisa como as que estão posicionadas nas áreas administrativas, do ponto de vista ergonômico, atendem aos requisitos estabelecidos pela norma *NBR 13.967/1997* quanto à altura dos tampos e às dimensões.





nômicos das mesas no ambiente estudado: (a) a pouca variação nos tamanhos das mesas impede as atividades com o objetivo de pesquisa e leitura dos usuários; (b) o espaço destinado aos monitores de vídeo e/ou CPU são insuficientes, dificultando a regulagem do tampo do teclado para cima e do monitor para baixo; (c) as travas dos mecanismos de regulagem sob o tampo com profundidade é de 34, 5 cm são inferiores à profundidade livre para os joelhos – de 45 cm – estabelecida pela norma *NBR 13.965/1998*.



*Figuras 05, 06, 07 e 08 – Mesas – Biblioteca Senac/
Santo Amaro
Fonte: autor, 2009*

No tocante à avaliação da configuração das mesas no edifício da *Biblioteca da Unesp/Marília*, encontrou-se questões consideradas importantes relacionadas ao dimensionamento, ao posicionamento e os elementos ergo-



Figuras 09, 10, 11 e 12 – Mesas – Biblioteca Unesp/
Marília

Fonte: autor, 2009

Portanto, esses resultados indicam a necessidade de espaços adequados para esse fim, levando em consideração a satisfação na dinâmica das atividades da biblioteca ao longo de uma jornada de trabalho.

3.3 Altura e disposição dos equipamentos de informática nas áreas de trabalho e pesquisa

Observou-se que os usuários dos edifícios analisados apresentam situações diferenciadas nas avaliações de satisfação no tocante às dimensões e

aos modelos ergonômicos adotados. A *Biblioteca do Senac/Santo Amaro* tem percebido mais a importância na estruturação de um novo conceito de ambiente de biblioteca, reduzindo os espaços, mas dotando-os de todas as facilidades decorrentes da implantação dos equipamentos de informática e dos sofisticados sistemas de comunicação (local e à distância), preocupando-se com a adequação do mobiliário destinado às novas tecnologias informacionais e comunicacionais.

Com relação aos dados levantados na *Biblioteca do Senac/Santo Amaro* constatou-se elementos importantes concernentes ao quesito analisado: (a) – todas as medidas anotadas referentes à disposição dos equipamentos de informática indicam que respeitam as normas vigentes quanto às dimensões máximas e mínimas de altura, largura e profundidade; (b) – mesmo que a norma estipule a largura mínima para o tampo do teclado de 50 cm, os valores giram em torno de 60, 120 e 140 cm, portanto, as condições de apoio e manipulação do mouse e de documentos não estão conflitantes com aqueles estabelecidos pela norma. (c) – com relação ao posicionamento do monitor de vídeo, notou-se nas mesas individuais de pesquisa on-line da biblioteca, a dificuldade de regulagem do monitor impedindo ajustes para cima e para baixo.

Em contrapartida, observou-se que o outro edifício analisado do estudo de caso, a *Biblioteca da Unesp/Marília*, os resultados apresentados das avaliações, principalmente os extratos separados dos usuários, demonstraram níveis relativamente baixos de satisfação. De acordo com os usuários, o local que apresenta os principais problemas quanto à disposição dos equipamentos de informática e, efetivamente, dificuldades quanto ao posicionamento de te-

clados e monitores, é a área destinada à consulta de bases de dados da biblioteca. Nesse espaço, os microcomputadores ficam posicionados em bancadas com altura de 130 cm e cadeiras, tipo banquetas, fica à disposição dos usuários para as consultas. Do ponto de vista da norma *NBR 13.965/13.966-1997*, que estabelece o padrão de medidas para as mesas e móveis de informática, observa-se que as dimensões apresentadas na área destinada à consulta de bases de dados estabelecem valores incompatíveis e conflitantes, especificamente no item relacionado à *altura do tempo para o monitor e teclado*.

3.4 Dimensionamentos dos arquivos, estantes e armários

De modo geral, os níveis de satisfação foram considerados bastante satisfatórios, tanto no edifício da *Biblioteca do Senac/Santo Amaro* (**65%** - excelente) quanto na *Biblioteca da Unesp/Marília* (**48%** - excelente). No entanto, os piores percentuais de satisfação estavam entre o extrato de professores da *Biblioteca da Unesp/Marília* (**50%** consideram regular). Na análise funcional das estantes e dos armários presentes nos ambientes das bibliotecas analisadas, esses baixos índices de satisfação estão relacionados, basicamente, com a dimensão crítica da estante no sentido vertical – 205 cm de altura – ou seja, essas medidas estão fora do padrão estipulado pela *NBR – 12743/1997*, que prevê o valor máximo da altura de 200 cm do solo.



Figura 13 – Estantes – Biblioteca Senac/Santo Amaro
Fonte: autor, 2009

Além disso, os dados dimensionais citados anteriormente não são suficientes para enquadrar as dimensões mínimas adequadas à *NBR – 9050/2004*. Outro elemento verificado, principalmente por meio das visitas exploratórias, tanto na *Biblioteca do Senac/Santo Amaro* quanto na *Biblioteca da Unesp/Marília*, foram os aspectos relacionados às prateleiras horizontais: elas atendem o que estipula a *NBR – 12743* e *NBR – 11678*, com largura de 91 cm e altura de sete estantes para o armazenamento das coleções da biblioteca.

A profundidade das estantes também desempenhou papel fundamental na elevação das taxas de satisfação dos itens relacionados ao dimensionamento dos *arquivos, estantes e armários* presentes nas bibliotecas avaliadas. Os valores encontrados nas profundidades das prateleiras giraram em torno de 20 cm; portanto, suficientemente adequados para o alcance dos livros e enquadrados na *NBR – 10518/1997*.

Esses resultados comprovam que, mesmo tendo sido considerados bons os índices de satisfação dos usuários nos dois edifícios analisados, relacionados ao dimensionamento dos armários, existem problemas pontuais nas medidas que poderia afetar de modo adver-

so a produtividade no trabalho das pessoas no âmbito da biblioteca. Contudo, constatou-se que o espaço destinado ao armazenamento, principalmente nas áreas administrativas da biblioteca, não se constitui em um problema diante da grande quantidade de documentos a serem guardados, ou seja, os padrões dimensionais utilizados pelos armários com função de armazenamento, no geral, seguiram medidas adequadas.

4. DIAGNÓSTICO E PROJETO DE INTERVENÇÃO

Nesta etapa da pesquisa, os resultados foram consolidados através da análise e da avaliação de todo o conjunto de dados e informações coletados fruto do levantamento dos elementos ergonômicos e pelos usuários. A fase do diagnóstico do trabalho procedeu no cruzamento, para cada item, dos resultados das informações técnicas do estudo de caso (descritos anteriormente) e da opinião dos usuários. Na análise, considerou também todo e qualquer dado coletado desde o início da pesquisa, como as entrevistas efetuadas com pessoas-chave dos edifícios escolhidos, mapa de descobertas e pessoas envolvidas diretamente com a administração, encarregados, chefes de setores, etc. Essas informações foram relevantes na medida em que forneceram subsídios nas análises técnicas e funcionais quanto à satisfação através da confirmação ou não das expectativas em relação ao desempenho ergonômico percebido. Portanto, o diagnóstico sobre os estudos de caso reforçam não só aspectos pontuais, mas também constroem um primeiro panorama geral a respeito dos elementos ergonômicos analisados.

A seguir, relacionam-se os principais elementos do *Projeto de Intervenções* dos estudos de caso:

- *Adequação do tipo de mobiliário:* as bibliotecas devem direcionar e determinar um padrão de mobiliário realmente adequado às reais necessidades dos usuários, nas áreas de leitura/pesquisa e o setor administrativo (GRAHAM, 2005; WEHRPLOTZ, CANDIDO, BONO, 2006);
- *Altura e tipos de regulagens das cadeiras:* recomenda-se a utilização de modelos de cadeiras que permitam regulagens de altura, assento e braços, atendendo aos requisitos estabelecidos pela legislação vigente. Esses modelos devem proporcionar boas condições de usabilidade e conforto ergonômico por parte dos usuários e colaborar na concentração do indivíduo nas tarefas desenvolvidas (NBR 13.967/1997);
- *Altura e ao dimensionamento das mesas nas áreas de leitura/pesquisa:* sugere-se que o dimensionamento e a quantidade de mesas nos setores de leitura, pesquisa e áreas administrativas respeitem as medidas impostas pela norma, proporcionando variações nos modelos, compatibilização do número de mesas de acordo com a quantidade de usuários e adequação do mobiliário às novas tecnologias informacionais e comunicacionais (NBR 13.965/13.966-1997);
- *Dimensionamentos dos arquivos, estantes e armários:* deve-se procurar uma averiguação mais aprofundada e integrada das coleções do acervo, da frequência de manipulação e das exigências de armazenamento. A procura da inovação e da melhoria no sistema de comunicação visual das es-

tantes pode trazer também benefícios junto aos usuários, principalmente na busca e na qualidade visual do acervo. Nos setores administrativos os esforços devem se concentrar não somente nos ajustes das especificações técnicas das dimensões dos armários (altura, profundidade e largura), mas também fatores diretamente ligados à percepção dos funcionários na disposição do layout dos armários no ambiente de trabalho (NBR – 12743 e NBR – 11678; NBR – 10518/1997);

- *Estações de trabalho e áreas destinadas ao armazenamento de uso comum:* neste item, deve-se perseguir um referencial mínimo de eficiência com relação às estações de trabalho e áreas destinadas;
- A questão do mobiliário das estantes da *Biblioteca da Unesp/ Marília* merece ser melhor estudada, visando a minimizar *três problemas básicos:* a capacidade limite da área destinada ao acervo bibliográfico, o estado precário de conservação do mobiliário e a altura das bancadas do mobiliário na consulta *on-line* que está fora da norma vigente.

5. CONCLUSÕES

Como foi bastante explorado anteriormente, a APO no Brasil, direcionada ao estudo sistemático da ergonomia no contexto das bibliotecas universitárias, encontra-se em estágio inicial de desenvolvimento, contabilizando pouquíssimos estudos de caso e definição de critérios para gerir o con-

trole de qualidade desses ambientes. Isto significa dizer que uma revisão dos conceitos, métodos e procedimentos da APO encaminhados à área da ergonomia em bibliotecas universitárias parece urgente. Ou seja, os resultados da APO, aplicados especificamente a esses contextos devem ser formulados baseados em estudos sistemáticos e interdisciplinares não só no nível dos usuários finais, mas também aos os juízos de valor de outros agentes envolvidos no processo, tais como a instituição, arquitetos, responsáveis pela manutenção e os próprios avaliadores.

A realização de futuros estudos, a partir do conhecimento produzido dessas avaliações e com a participação direta dos usuários nas decisões, pode ser um instrumento, ainda que preliminar, de mudança de paradigma no contexto da biblioteca universitária brasileira. Nesse processo de mudança, porém, não se exige a participação direta tanto de projetistas quanto de profissionais ligados à ergonomia e à arquitetura, para que idéias e objetivos que se desejam alcançar no embasamento do projeto ergonômico e serviços adequados desses edifícios sejam claros.

Finalmente, o elemento-chave será a capacidade de examinar as possibilidades de futuro, entendendo que o desafio abrange questões não só inerentes ao espaço físico que abrigue corretamente clientelas, acervos e necessidades distintas de cada edifício de biblioteca universitária, mas também o esforço de realinhamento e reposicionamento da operação de um projeto ergonômico coerente ao seu contexto existente.

6. REFERÊNCIAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR – 12743 – Móveis**. Rio de Janeiro. 1992.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NB – 1141 - Recomendações para armazenagem e exposição de documentos de arquivos**. Rio de Janeiro. 1993.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR – 14322 - Paredes de alvenaria estrutural - Verificação da resistência à flexão simples ou à flexo-compressão**. Rio de Janeiro. 1999.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR – 6120 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações**. Rio de Janeiro. 2000.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR – 10518 - Informação e documentação - Guias de unidades informacionais**. Rio de Janeiro. 2005.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR – 11678 – Informação e documentação - Guias de unidades informacionais - Elaboração**. Rio de Janeiro. 2005.

ALA – **American Library Association. Standards for Libraries in Higher Education**. Chicago, <http://www.ala.org/ala/acrl/acrlstandards/standardslibraries.htm>, 2004.

BECKER, F. Post-occupancy evaluation: research paradigm or diagnostic tool. In: **Building Evaluation**, New York, Plenum Press, 1989, p. 127-134.

FEDERAL FACILITIES COUNCIL. **Learning from our buildings**. A State-of the-Practice Summary of Post-Occupancy Evaluation (Federal Council Technical Report, n. 145). Washington, DC: National Academy Press, 2001.

GOMES, S. H. T. **Edifícios para Bibliotecas Universitárias: perspectivas e diretrizes a partir da Avaliação Pós-Ocupação**. São Paulo, 2007. Tese (Doutorado) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo.

GRAHAM, C. **Furniture for Libraries**. Los Angeles: Libris DESIGN, <http://www.librisdesign.org/docs/FurnitureLibraries.pdf>, 2005. Acesso em: 20 mar. 2006.

LACKNEYL, J.A. & ZAJFEN, P. **Library Administration and Management** <http://www.findarticles.com/p/articles>, 2005.

MINAYO, M.C.S.; SANCHES, O. **Quantitativo-qualitativo: oposição ou complementaridade?** Caderno Saúde Pública, n.9, julho/setembro, 1993, p. 239-262.

NCEF – **National Clearinghouse for Educational Facilities. Building Type Basics for College and University Facilities**. Washington, DC, <http://www.edfacilities.org>, 2006.

ORNSTEIN, S.W.; ROMÉRO, M. – **Avaliação pós-ocupação do ambiente construído**. São Paulo, Studio Nobel, Edusp, 1992.

ORNSTEIN, S. W. et al. Health Care Architecture in São Paulo, Brazil: Evaluating Accessibility and Fire Safety in Large Hospitals. **Archnet – IJAR – International Journal of Architectural Research**. Vol. 1 – Issue 1: March, pp 13-25, 2007.

PREISER, W.F.E.; RABINOWITZ, H. Z. **Post-occupancy evaluation**, New York, Van Nostrand Reinhold, 1988

PREISER, W.F.E. Towards a performance-based conceptual framework for systematic POES. In: **Building Evaluation**, New York, Plenum Press, 1998, p. 1-8.