

EDIFÍCIOS INTELIGENTES DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS E A EXPERIÊNCIA BRASILEIRA

Antonio Miranda
Universidade de Brasília

RESUMO

Apresenta um resumo da experiência brasileira de construção de prédios de bibliotecas universitárias, a partir dos estudos de Valci AUGUSTINHO (1987), ressaltando os problemas com os materiais de construção e o não relacionamento com a regionalização climática, assim como o trabalho de José GALBINSKY e Antonio MIRANDA (1993), centrado na questão do planejamento prévio das estruturas sistêmicas para a modelagem do uso do espaço físico projetado. Considera que o prédio do futuro deverá ser flexível, compacto, acessível, suscetível de ampliação, variado, organizado, confortável, dotado de um ambiente constante, seguro e econômico, considerando também a questão da ecologia e da ergonomia. Analisa o impacto das novas tecnologias no design. Conclui afirmando que ser mais ou menos inteligente não depende apenas de quanto mais ou menos tecnologias sejam capazes de introduzir nos partidos arquitetônicos mas da capacidade de garantir que essas mesmas tecnologias possam renovar-se sem os traumas dos prédios mais antigos. O conceito de biblioteca inteligente pressupõe tanto a sua modernização tecnológica quanto a sua capacidade de continuar renovando-se de forma sustentável.

ABSTRACT

It presents the experience in the construction of university library buildings in Brazil, starting with the study developed by AUGUSTINHO (1987) – which reveals the problems related to the materials used in the construction vis-a-vis the weather in the different regions of the country-, followed by the GALBINSKY & MIRANDA's survey (1993) which centered the attention in the planning of the systemic structures before the construction of the buildings as a way to develop a model capable of using more adequately the space created. The library buildings of the future have to be flexible, opens to new expansions, variable, organized, comfortable, with na stable environment, safety and economic considering as well the ecological and ergonomic issues. It analyses the impact of the new information technologies in the design and concludes that a library building to be intelligent will not be a question of more or less technology in its architectonic project but by giving way to the constant renewing of these technologies without the traumas faced by the old buildings. The concept of intelligent building is not only a question of modern technologies in its conception but is related also with the capacity to keep this constant transformation in a sustainable and planned way.

1 INTRODUÇÃO

Podemos partir da premissa, um tanto provocativa, de que se existem edifícios considerados inteligentes (por razões técnicas e operacionais) é porque, em contrapartida, devemos também admitir a existência de edifícios ditos “burros”, ou que não têm as condições ideais de uso. Analisar as características inteligentes das novas construções não significa ignorar os prédios já construídos, que exigem adaptações aos novos paradigmas sendo propostos nas transformações inevitáveis provocadas pelo advento das novas tecnologias no setor da informação e da documentação.

Uma busca na Internet revelou a escassez de artigos sobre o conceito de “edifício inteligente de biblioteca” (*intelligent library building*) para não falar da inexistência de trabalhos mais específicos sobre edifícios inteligentes de bibliotecas universitárias. Certamente que existem trabalhos sobre o tema mas provavelmente como tópicos de outros mais abrangentes. O que é encontrável na rede é a idéia de “sistema inteligente de biblioteca” (*intelligent library system*) ou “biblioteca inteligente” como sinônimos para as instrumentalizações tecnológicas avançadas nos níveis administrativos e técnicos.

A revolução que estamos presenciando no campo dos sistemas de informação, com conseqüências profundas nas concepções arquitetônicas dos edifícios de bibliotecas, está vinculada a muitos fatores mas podem ser resumidas na dialética e nas correlações entre os fenômenos da **disponibilidade** e na **acessibilidade** ao documento primário, como veremos mais adiante.

A construção de grandes bibliotecas, surpreendentemente, vem tendo um ímpeto extraordinário na época do advento das “bibliotecas virtuais”. Enquanto as novas tecnologias apontam cada vez mais para a digitalização e virtualização de grandes massas documentais, alguns países dedicam-se à construção das maiores e mais modernas bibliotecas do planeta, para albergar seu patrimônio bibliográfico (e de novas mídias) como são os exemplos das quatro grandes torres da *Bibliothèque Nationale George Pompidou* de Paris, da monumental e complexa nova sede da *British Library*, já inauguradas mas ainda em obras e da reconstrução da Biblioteca de Alexandria, no Egito, com recursos internacionais. Pode parecer uma contradição mas, em verdade, sinaliza uma convivência necessária entre os acervos acumulados e sua melhor organização e o aparelhamento para sua difusão em massa, o que era impossível com os recursos tecnológicos tradicionais. Ou seja, a tecnologia não apenas aponta para o futuro como também resgata e reorienta o passado.

Os acervos acumulados em muitos países, mesmo com a previsão da **paperless society**, continuam crescendo e requerendo crescentes espaços para seu armazenamento e disponibilização para o público. Trata-se de um patrimônio inestimável que, com os recursos de informatização em processo, vão permitir o acesso quase ilimitado a fantásticos estoques, tornando-se em trunfo inestimável nas relações de oferta e demanda, numa sociedade cada vez mais dependente do insumo informação.

No Brasil, não são muitos os projetos em andamento. O mais ambicioso de todos – o da construção de nossa Biblioteca Nacional de Brasília, projetada pelo arquiteto Oscar Niemeyer, que foi incluído no programa de campanha do Governador Joaquim Roriz, continua sem perspectivas de realização, já que a prioridade tem sido para as obras de apelo mais “popular” (do tipo viadutos, metrô e áreas de lazer) em detrimento das iniciativas de interesse cultural. O centro da cidade continua com um enorme espaço vazio nas proximidades da Catedral, há várias décadas, vazio também na perspectiva intelectual. A população do Distrito Federal, da capital da república, não dispõe de um sistema de bibliotecas consoante com suas necessidades e com sua vocação político-social não obstante a existência de muitas bibliotecas ministeriais e de outros órgão públicos, nos moldes mais conservadores.

As bibliotecas universitárias que foram construídas na última década (por exemplo, as bibliotecas da Universidade Federal de Uberlândia, da Universidade Católica de Curitiba, da Universidade Católica de Brasília, da Universidade Metodista de Piracicaba) foram da iniciativa de instituições privadas ou de universidades públicas que conseguiram verbas excepcionais, porquanto não existem mais programas institucionais ambiciosos como aqueles que animaram as edificações de **campi** nos anos 70 e 80, com financiamento de agências internacionais de desenvolvimento. Programas como o PREMESU, depois CEDATE, com recursos consideráveis do Banco Mundial durante uma mais de uma década, permitiram o projetamento e a construção de prédios de bibliotecas centrais e setoriais na maioria das universidades federais: Universidade de Brasília, Universidade Federal de Goiás, Universidade de Alagoas, Universidade Federal do Amazonas, Universidade Federal do Espírito Santo, para citar apenas algumas daquelas com as quais estive diretamente envolvido como consultor. Excepcionalmente, também a Caixa Econômica Federal, através do FAS que apoiava edifícios de bibliotecas públicas, também apoiou a construção de bibliotecas “comunitárias” (como aconteceu na Universidade de São Carlos). Hoje não existe nenhuma linha aberta para o financiamento de construções novas nem para reformas de prédios (exceção para obras menores com o apoio da FAPESP, em São Paulo), embora nem todas as universidades tenham conseguido verbas naquela

época e continuem demand
coleções e de seus serviços.

2 EXPERIÊNCIA BRASILEIRA

A primeira grande avaliação da experiência brasileira de construção de prédios de bibliotecas universitárias teve lugar no Curso de Mestrado (à época de Biblioteconomia, hoje de Ciência da Informação) da Universidade de Brasília. Sob a orientação da Dra. Kira Tarapanoff, a dissertação de Valci AUGUSTINHO (1987) estudou a “Aclimação ambiental dos prédios de Bibliotecas Centrais Universitárias: especificações de construção seguidas após a Reforma”.

A hipótese que animou a pesquisa era a de que os prédios de bibliotecas centrais construídos no período não levaram em consideração o clima da região. Conseqüentemente, os prédios teriam empregado inadequadamente especificações e/ou soluções de iluminação, ventilação e/ou materiais de construção.

Considerando a vastidão territorial continental do Brasil, AUGUSTINHO desconfiou que os arquitetos e engenheiros, assim como os bibliotecários que participaram dos projetos, assim também os consultores internacionais trazidos pelo Banco Mundial, não consideraram o meio ambiente como variável decisiva nas especificações gerais para as construções. A amostra levou em consideração princípios básicos que compreendiam:

- . a estrutura administrativa (se centralizada ou descentralizada em relação à concepção dos sistemas locais de bibliotecas nas diversas universidades visitadas);
- . a estrutura física (se os prédios eram monolíticos – isto é, bibliotecas centrais únicas – ou se setoriais de qualquer tipo;
- . os materiais de construção utilizados (madeira, vidro, metal, concreto, alvenaria, tipo de cobertura, etc.).

O corte para a formulação do universo foi, naturalmente, o regional, com a amostra assim distribuída:

. Região Norte :

Fundação Universidade Federal do Acre
Universidade Federal do Pará

. Região Sul:

Universidade Federal de Santa Catarina
Fundação Universidade Federal de Pelotas

. Região Nordeste :

Universidade Federal da Paraíba
Universidade Federal do Ceará

. Região Sudeste :

Universidade Federal de Minas Gerais
Universidade Federal do Espírito Santo

Região Centro Oeste:

Fundação Universidade de Brasília
Fundação Universidade Federal de Mato Grosso

Foram analisados os **parâmetros independentes** relativos à **umidade do ar, temperatura, ventos, nebulosidade** e, como **parâmetros das variáveis dependentes**, as questões da **ventilação, da iluminação e dos materiais de construção**.

As equipes multidisciplinares que participaram do planejamento dos edifícios compreendiam engenheiros civis, engenheiros elétricos, arquitetos, bibliotecários, urbanista e paisagistas, técnicos em refrigeração, pessoal administrativo e representantes de docentes. Como o país ainda vivia em regime final de regime ditatorial, a participação discente não foi considerada, pelo menos nas bibliotecas da amostra. Certamente que a constituição de tais equipes constituíam um extraordinário avanço na experiência brasileira de planejamento físico de bibliotecas. No entanto, conforme a constatação de AURGUSTINO (p. 64), somente em 20% das equipes havia técnicos especializados nas questões de umidade, temperatura e urbanismo, daí os problemas conseqüentes. Por outro lado, os arquitetos responsáveis por alguns projetos nem sempre eram da região, ou seja, sem a experiência relativas ao clima, aos hábitos, à variações de iluminação características do local. 10% dos entrevistados revelaram que nenhum aspecto climático foi levado em consideração e 40% acreditavam que houve preocupação com o problemas mas que nenhum estudo prévio foi realizado.

Um dos problemas mais graves detectado foi o do **controle da umidade do ar**, que requer a utilização de meios para garantir uma certa estabilidade, questão que não foi considerada por 30% da amostragem, embora, de forma completar ou a posteriori, 90% acabaram dando algum tipo de solução. O desgaste rápido de alguns materiais empregados na construção, o desconforto ambiental, a incidência do cupim nas madeiras, o mofo ou fungo, o apodrecimento das madeiras, a deterioração de documentos, goteiras, traças e baratas foram conseqüências detectadas.

Assim também, *“os materiais de construção que foram utilizados no prédio da biblioteca, além de terem sido determinados pela temperatura da região, também exercem papel preponderante no controle desta temperatura no interior do prédio, tornando o ambiente mais agradável”* (AUGUSTINHO, p. 87), reconhece o autor. No entanto, 50% informaram que o uso dos materiais empregados, mesmo seguindo as recomendações do fabricante, não foi satisfatório.

Outra questão séria, a da **ventilação natural**, que requer soluções adequadas para a captação de vento de modo a arejar os ambientes, também causou problemas. Sabe-se que muitos prédios foram projetados para terem ar condicionado e acabou sem este conforto, sem condições de uma ventilação natural adequada, valendo-se de ventiladores insuficientes e não adequados às situações. Apesar disso, o autor acredita que 70% dos casos encontraram condições satisfatórias para captar ventilação natural, embora nem todas as regiões do país sejam tão generosas neste quesito, exigindo a utilização de meios mecânicos para tornar o ambiente interno arejado, além de soluções de partido arquitetônico mais criativos com jardins internos e outras idéias mais inventivas (portas, janelas, espaços livres, jardins externos, clarabóias, etc.). Dentre os problemas resultantes estão a ventilação direta forte no interior, falta de ventilação em certas áreas, acúmulo de ar saturado, etc.

O uso da **luz natural** foi outra questão estudada. Artifícios para contornar os problemas foram variados, incluindo o uso de tinta clara nas paredes internas, grandes áreas de vidro, grandes aberturas frontais, clarabóias no teto, jardins interiores, pisos claros, etc. e sobretudo o emprego do “brise-soleil” em larga escala, que tanto ajudaram a aumentar a incidência da luz como criaram problemas de conservação de materiais de construção quanto do patrimônio bibliográfico. O emprego de cortinas, vidro fumê escuro, pequenos brises nas janelas, etc., tentaram ajudar a contornar os problemas ambientais e, em certa medida, também os relativos à preocupação com a segurança do patrimônio contra furtos.

O estudo em questão é muito rico no detalhamento tocante à enumeração de soluções e nossa pretensão aqui é apenas de chegar a algumas conclusões:

. a maioria das bibliotecas pesquisadas expressou o desejo de levar em consideração o clima, porém grande parte das soluções e dos materiais empregados na construção foram inadequados, uma vez que todos, sem restrição, apresentam algum tipo de problema.

. as soluções e materiais utilizados não obedeceram a regionalização climática;

materiais e soluções de partidos arquitetônicos foram utilizados indiscriminadamente como se fossem os mesmos para todas as regiões sem considerar o clima de cada região (AUGUSTINHO, p. 166).

O prédio mais elogiado foi o da Fundação Universidade de Brasília, que foi visto como exceção “*por ter desenvolvido soluções próprias com base no estudo das condicionantes climáticas*” (AUGUSTINHO, p. 167) também apresenta, hoje em dias, dificuldades. Obviamente, todos os prédios foram construídos com as possibilidades técnicas do momento. Nas últimas décadas, alguns prédios vêm sofrendo reformas para adequar às novas necessidades e puderam valer-se de novas tecnologias e de novos materiais, como por exemplo, os prédios das bibliotecas centrais da Universidade Federal de Santa Catarina e da Universidade Federal do Espírito Santo, para citar apenas as obras de reforma empreendidas pelo arquiteto José Galbinski.

E muitos outros problemas, alguns inesperados, continuam surgindo. Por exemplo, a Biblioteca Central da UnB constatou a existência de um verdadeiro rio subterrâneo que provocou o afundamento de suas estruturas e exigiu obras de engenharia corretiva complexas e caras, só concluídas no presente ano.

O segundo estudo, compreendendo a análise de dados de 401 bibliotecas universitárias brasileiras, empreendida por José Galbinski e Antonio Miranda, respectivamente arquiteto e bibliotecário, ambos da Universidade de Brasília, por encomenda do 2. Simpósio Nacional sobre Arquitetura de Bibliotecas Universitárias, com o patrocínio CNPq e do MEC/CAPEs e foi publicado em 1993.

Na primeira parte, discute-se amplamente a questão da “equipe de planejamento” do prédio através da análise dos tópicos a serem executados: a questão da linguagem, a estrutura administrativa, a definição da tipologia funcional, a escolha do sítio, o uso de equipamentos mecânicos, recomendações gerais (ex. espaço para as novas tecnologias, recursos para portadores de deficiências físicas, etc.), a programação das necessidades arquitetônicas e a avaliação de projetos.

Uma questão ainda polêmica era a do grau de centralização das bibliotecas universitárias e que fora muito bem equacionada por estudo de Luzimar Silva Ferreira, tendo constatado a dependência a uma série de variáveis, concluindo que as bibliotecas mais centralizadas pertencem a: universidades mais novas, universidades com bibliotecas centrais mais novas, universidades que possuem menor número de bibliotecas no sistema e universidades que já funcionam totalmente na Cidade Universitária. Em outras palavras, quanto mais antigas as universidades, mais descentralizados os prédios de bibliotecas embora todas elas estivessem (e continuam) em processo de integração sistêmica em redes, o que implica em considerar tais tendências no planejamento da infra-estrutura física.

A idéia central da obra de Galbinsky & Miranda é a convicção de que o planejamento prévio das estruturas sistêmicas é que norteará o planejamento arquitetônico, modelando o uso do espaço físico mas com a flexibilidade capaz para ajustar-se a uma cultura em desenvolvimento, a mudanças estruturais ditadas pela evolução dos costumes e das tecnologias.

A análise do processamento de dados das 400 bibliotecas distribuídas em todo o território nacional e abarcando todos os tipos de bibliotecas existentes, desde as setoriais até as centrais únicas, chegou a resultados que ainda espelham a realidade do setor.

Utilizando-se o SPSS para o tratamento dos milhares de dados coletados através de questionários, foi possível chegar a alguns resultados dignos de registro:

2.1 Centralização X descentralização

Pelos indicadores de rendimento, as bibliotecas centrais apresentam uma certa vantagem sobre as setoriais. Neste caso, a taxa de ocupação dos postos de leitura é maior em 20,5% nas bibliotecas centrais. Deve-se levar em consideração que esta taxa tem efeitos positivos na diminuição da área total do prédio com reflexos na diminuição dos custos. A taxa de oferta de livros por posto de leitura é de 34% maior nas bibliotecas centrais, bem como a relação livro/leitor é de aproximadamente 11% maior nas centrais.

2.2 Dimensionamentos e Condições ambientais.

O estudo revela o dimensionamento das bibliotecas setoriais e as diversas áreas por ambientes nas bibliotecas. A conclusão a que se chegou, pelas análises de regressão, foi que existe uma fraca influência na áreas desses ambientes causada pelo tamanho da coleção. Em outras palavras, as dimensões do espaço físico das bibliotecas não guarda uma relação necessária com o volume do acervo, o que é paradoxal, isto é, temos muitas bibliotecas relativamente grandes com acervos modestíssimos e muitas bibliotecas com espaços mínimos em relação às necessidades de estocamento. Ou seja, estão superlotadas.

2.3 Condições de conforto ambiental

A situação retratada, indica a existência de algum tipo de desconforto ao usuário em 53% das bibliotecas setoriais e em 47% das setoriais, sendo que os valores extremos ocorrem com “desconforto térmico” e “insuficiência da aeração” em 79% e 78% dos casos, o que comprova o estudo de AUGUSTINHO na década anterior. No tocante às bibliotecas setoriais, os problemas correm por conta do “desconforto térmico”(65%) e “perturbação sonora” (61%).

Um outro problema detectado foi a deficiência de iluminação artificial que decorre de uma certa rigidez das instalações elétricas que não acompanham modificações na disposição do mobiliário e estantes de livros.

2.4 Planta física

As respostas aos questionários revelaram que os dimensionamentos de ambientes de todas as bibliotecas são considerados exíguos. Também preocupante é a constatação de de 50% a 58% das bibliotecas têm relacionamentos inadequados entre suas várias funções, em outras palavras, todos estão instalados mas alguns em condições piores do que outros.

2.5 Manutenção

Os problemas de infiltrações pela cobertura ocorrem em mais de 24% das bibliotecas universitárias, o que reclama especificações mais acuradas e mais cuidadoso detalhamento arquitetônico.

Os pisos predominantes são os tacos e madeiras (29%) e do tipo vinílico (27%), que são relativamente econômicos mas não são isentos de problemas de conservação, criando problemas em 31% das bibliotecas. Os desgastes são maiores em escadas e sanitários, sujeitos a um fluxo mais pesado. No caso das madeiras, os problemas são o descolamento dos tacos e as madeiras não completamente secas que acabam deformando-se.

2.6 Segurança e outros problemas

Refere-se a questões relacionadas, principalmente, com a existência de guarda-volumes, revista de usuários na saída, existência de vigias nos prédios e a proteção contra roubo nas janelas. Constatou-se que a revista de usuários é praticada em somente 17% das bibliotecas universitárias brasileiras, e em poucas existem sistemas modernos de detecção, códigos de barra e de outros mecanismos de prevenção ao furto. Verificou-se que algumas bibliotecas têm mais de um acesso ao público (de 1,25 a 1,46 em média).

Uma das regras básicas do projeto arquitetônico – a questão do controle da umidade – mereceu destaque na análise e constatou-se que em 12% dos casos existe o perigo de inundação.

3 OS REQUISITOS BÁSICOS

Keyes METCALF é considerado o maior especialista em matéria de prédios, cuja obra – *Planning academic and research library buildings*, de 1965, é um clássico no assunto. Apesar das mudanças nos paradigmas, as missões para as bibliotecas indicadas por ele (constantes da 2. ed. da obra, lançada em 1986) ainda são válidas::

- Proteger os livros e as coleções contra os elementos, o meio ambiente e a deterioração.

- *Posicionar os livros e outras coleções* de diferentes formas para permitir ao público e ao pessoal ter acesso a eles com facilidade.
- *Alojar os diferentes catálogos* e instrumentos bibliográficos pertinentes que permitam ao leitor encontrar o que busca nas coleções locais e outros acervos suplementares em outras instituições.
- *Acolher os leitores* e outros usuários que tenham necessidade de um acesso imediato ou freqüente às coleções e aos serviços.
- *Acolher o pessoal* encarregado de selecionar, adquirir, organizar, manter e administrar as coleções e de ajudar os leitores a encontrar a informação que buscam.
- *Reservar locais adequados para as funções pertinentes*, tais como serviços de reprografia, informação bibliográfica, preparação do material audiovisual, instalações de apoio informático.
- *Reservar locais adequados* para a administração e as salas da biblioteca para as funções ligadas administração de pessoal, às finanças, à obtenção de fundos, às publicações, à segurança, aos móveis, ao correio e aos serviços de expedição, etc.
- *Oferecer um espaço de estudo e pesquisa* para os estudantes, professores e universitários externos.
- *Proporcionar um espaço para garantir a publicidade* dos meios ou dos serviços do edifício por meio de exposições, conferências, publicações, etc.
- *Proporcionar uma estrutura que sirva* como monumento comemorativo de um indivíduo ou como símbolo da vida acadêmica da instituição em sua busca de metas intelectuais.

A questão que se coloca é a de analisar a adaptação destas instalações às novas exigências impostas pelas novas tecnologias e, não menos importante, pelos novos paradigmas na montagem das redes de informação e das novas estratégias de ensino (incluindo os conceitos de universidades abertas e interativas).

Antes, porém, convém recordar que a construção de prédios de bibliotecas universitárias, como de resto qualquer outro tipo de edifício, requer um programa de necessidades com todas as exigências que ele “*deve satisfazer, com a finalidade de que a equipe encarregada da construção esteja corretamente informada; é também necessário que seja elaborado progressivamente, durante um longo período de consulta (às vezes o fazem, no início, os especialistas em redigir programas)*” (FAULKNER-BRAWN, p. 83). Ou seja, a única mudança no planejamento corre por conta das exigências impostas pelos novos equipamentos e pelas novas possibilidades de interrelação com as redes internas e externas.

Uma diferença significativa com os prédios que construíamos no passado (mas que continuamos ainda construindo, por inexperiência ou ignorância) é que antes projetávamos para **funções fixas**, baseados na tradição de serviços que vêm sendo oferecidos sempre e que acreditamos deverão ser oferecidos no futuro, tais como referência, coleção geral, cabines para leitura individual e em grupo, sala de obras raras, etc. É até previsível que muitos desses espaços continuarão tendo público no futuro. Resta saber que dimensões eles terão em relação a novos espaços criados pelas novas tecnologias e pelos novos comportamentos dos nossos usuários.

Até recentemente, era considerado razoável projetar um edifício para os próximos 5 ou 10 anos, bastando prever o crescimento dos acervos e da demanda. Hoje não é mais exatamente assim, embora esses dois fatores continuem sendo considerados importantes (mas não com o peso de antes). Conforme o testemunho de FAULKNER-BRAWN, arquiteto inglês que esteve envolvido em projetos em todo o mundo, inclusive o da nova Biblioteca de Alexandria:

“O edifício modular flexível constitui, na atualidade, um tipo de construção bem evoluído e bem estabelecido, que é o resultado de muitos decênios de progresso e melhorias. Alguns edifícios não conseguiram adaptar-se às mudanças ocorridas em matéria de atividades e acesso à informação, embora outros tenham conseguido, mas até que ponto estes edifícios e os que estão para ser construídos continuarão tendo êxito nesta adaptação, quando as necessidades e as atividades avançam tão rápido e em direções tão imprevisíveis. É difícil, se não impossível, prever como evoluirão os edifícios de bibliotecas no futuro; a única coisa de que temos certeza é que o farão” (p. 84).

Muita gente não sabe, mas estivemos envolvido na edição do **World Information Report**, da Unesco, na condição de um de seus coordenadores-editores e fomos responsáveis, em parte, pela inclusão do tema da arquitetura de bibliotecas no citado documento, o qual, em boa hora, foi traduzido e publicado no Brasil, onde estão os trechos do texto de Harry Faulkner-Brown que estamos citando. E é o próprio Faulkner-Brown que nos fala das “qualidades desejáveis” ou seus (dele) “dez mandamentos” que merecem ser registrados aqui e analisados por quem se aventure no projeto de bibliotecas do futuro:

O edifício de biblioteca deve ser:

- *Flexível* – a disposição, a estrutura e os serviços devem ser fáceis de modificar.
- *Compacto* – para facilitar a circulação de leitores, do pessoal e dos livros.
- *Acessível* – do exterior e da entrada para todas as partes do edifício, com plano fácil de compreender que somente necessite um mínimo de indicações complementares.
- *Suscetível de ampliação* – para permitir a ampliação posterior, com um mínimo de perturbações.
- *Variado* – na colocação de livros e nos serviços aos leitores, para oferecer uma grande liberdade de escolha.
- *Organizado* – para permitir um contato fácil entre livros e leitores.
- *Confortável* – para promover uma utilização eficaz.
- *Dotado de um meio ambiente constante* – para preservação dos acervos da biblioteca.
- *Seguro* – para permitir a vigilância dos usuários e evitar a perda de livros.
- *Econômica* – para que se possa construir e manter com mínimo de recursos financeiros e humanos.

As qualidades propostas merecem ser consideradas para qualquer tipo de biblioteca mas, certamente, também para as universitárias. Para os interessados em mais elementos de análise, o texto de Faulkner-Brown analisa em profundidade cada uma das propostas e até mais, oferecendo padrões para edifícios de bibliotecas universitárias (a partir da experiência da Amerika-Gardenbibliothek, de Berlin).. Os dados chegam a esmiuçar questões como iluminação artificial, umidade relativa, o peso das estantes, ventilação natural, etc., etc.

4 O LUGAR DA ECOLOGIA E DA ERGONOMIA

Outra grande questão que se coloca é dos edifícios “ecológicos” para as bibliotecas.

Até recentemente, estávamos inclinados para a construção de prédios de bibliotecas universitárias fechados, com pouca visibilidade para o exterior. Creio que a origem dessa linha de planejamento deve ter sido muito influenciado pela construção do prédio da Biblioteca Central da Universidade de Brasília, no início da década de 70. Nem tanto pela sugestões do arquiteto José Galbinsky, a julgar por outros projetos de bibliotecas que constam de sua exitosa carreira de especialista. A orientação foi dada por especialista estrangeiro, que defendia bibliotecas fechadas, quase sem janelas, não apenas para facilitar a concentração dos leitores em suas tarefas mas para evitar luz natural, ou mesmo do sol direto dos trópicos.

O que se vê, hoje em dia, é exatamente o contrário. Evitar bibliotecas-túmulos, caixotes de vidro, evitar até mesmo o ar condicionado tradicional e aproveitar a luz do ambiente circundante, não só integrando o prédio na paisagem mas tirar partido das paisagem para o deleite dos usuários. Vai-se até ao extremo de prever “*que os usuários controlem diretamente o ambiente que os rodeia*” (FAULKNER-BROWN, p. 91), valendo-se do aproveitamento da ventilação natural, da luz do dia mediante o uso de pátios, mesmo sem perder de vista as preocupações com a acústica, com a segurança do patrimônio, etc.

Estariamos saindo do padrão norte-americano do edifício quadrado, com as estantes no centro e os leitores nas áreas circundantes, onde oscilava-se entre as paredes de concreto (com o apoio da luz artificial) e as grandes janelas expostas ao sol (amenizadas pelas cortinas, ar condicionado ou dos caros mas esteticamente bem trabalhados brise-soleils). Com o agravante, como já vimos no caso da experiência brasileira, que em nada difere da experiência estrangeira, do padrão arquitetônico ter sido copiado *ad nauseum* em diferentes regiões sem levar em conta as condições e hábitos locais.

Hoje em dia, há uma preocupação com o aproveitamento dos elementos que barateiem não só a construção mas sobretudo o funcionamento da biblioteca, principalmente nas situações de crises energéticas e também por pressão dos ambientalistas que vetam o uso de materiais ecologicamente impróprios.

Outra preocupação que está na pauta dos edifícios inteligentes, é o da ergonomia. O design de móveis, a definição dos fluxos dos usuários e dos funcionários, as distâncias dos locais de trabalho e residência, espaços integrados com outras atividades essenciais (telefones públicos, acesso a áreas de lazer, exposições, livrarias, centros de convivência, tudo está em discussão. No caso dos móveis, chega-se a pensar até na altura média dos usuários, que varia muito de uma região para outra, em estratégias de interatividade serviços e usuários levando em consideração seus hábitos, suas preferências, suas cores preferidas, seus ícones, seus valores básicos. Sem cair no exagero, os novos edifícios parecem querer assemelhar-se com clubes, livrarias, cafés, shopping-centers, com o lar das pessoas, mas nunca com as próprias bibliotecas...

5 O IMPACTO DAS NOVAS TECNOLOGIAS NO DESIGN

Devemos reconhecer que as novas tecnologias, principalmente a telemática, exercem uma força imperativa no aproveitamento do espaço físico das bibliotecas modernas, de qualquer tipo, incluindo as universitárias. Os equipamentos de última geração impõem condições próprias para sua instalação e uso que estão mudando as concepções arquitetônicas tradicionais. Com diz CUNHA (1999) *"nos últimos anos, a mudança tecnológica tem sido cada vez maior num espaço temporal cada vez menor"*. Ou seja, as mudanças são cada vez mais frequentes e imprevisíveis e elas implicam em mudanças no espaço físico das bibliotecas de forma aleatória, ou seja, cujas mudanças atuais não pautam mudanças futuras no design dos prédios. Exatamente porque as inovações não previsíveis e controláveis.

Vamos dar alguns exemplos: quando iniciou-se o processo de automação de bibliotecas estávamos pensando em grandes espaços para abrigar os servidores mas, nos últimos anos, eles cresceram em potência ao mesmo tempo que foram reduzindo de tamanho. Também não tínhamos noção do espaço que iríamos reservar para os terminais que serviriam aos usuários porque, à princípio, não tínhamos certeza de que eles mesmos iriam operar os nossos terminais instalados nas bibliotecas. E no futuro? Talvez eles o façam mais de sua casa ou de seus locais de trabalho e menos nas bibliotecas, levando a nova redução de espaços...

Onde é visível a mudança é nas instalações físicas. Segundo o testemunho de Murilo Bastos da Cunha, que já foi diretor da Biblioteca da Universidade de Brasília em duas oportunidades:

: Em geral, a automação de bibliotecas enfrenta dois importantes desafios para o planejamento físico. O primeiro é causado pelo fato de que muitos prédios de bibliotecas foram planejados para dar suporte a programas tradicionais que não utilizam muitos equipamentos e, como consequência, não possuem a infraestrutura requerida pelos sistemas de comunicação, elétrico e de iluminação para apoiar os modernos programas informacionais. O segundo desafio é que essas instalações foram projetadas para abrigar programas que, pensava-se, mudariam muito lentamente (MICHAEL, apud CUNHA, p. 257).

Na opinião de CUNHA, vamos combinar, por alguns anos, numa forma híbrida, com o uso do suporte tradicional em papel com a ampla variedade dos suportes digitais (CUNHA, p. 257), além das facilidades que queiramos instalar para acessar os acervos externos.

Em outras palavras, as bibliotecas do passado estavam centradas no esforço da **disponibilidade documentária**, isto é, em desenvolver estoques informacionais para o atendimento de seus usuários e, pouco a pouco, vão mudando de paradigma, na direção oposta da **acessibilidade documentária**, em que desenvolvem condições para compartilhar acervos externos até ao limite extremos de nem terem acervos próprios. Para cada uma destas fases, o espaço físico deverá ser adaptado para as novas funções previstas.

"Como resultado da ideia da estabilidade e constância da biblioteca tradicional, os prédios projetados com base nessa premissa reservaram generosos espaços para o catálogo público em fichas, para o processamento técnico e para as estantes. Aquelas poucas instituições que, tempos atrás, instalaram

terminais e/ou microcomputadores precisam agora furar paredes e tetos para colocar as calhas onde serão alojados os cabos de fibras óticas. Além disso, provavelmente, não previram rede elétrica com aterramento e tomadas que permitam a ligação de computadores portáteis dos usuários.” (CUNHA, p. 257).

Outra questão não menos desprezível está na estruturação organizacional das bibliotecas. No planejamento de edifícios nas décadas mais recentes, desenvolvemos uma cultura no sentido de que a um novo projeto físico de biblioteca deve corresponder também um novo projeto administrativo de biblioteca. Ou seja, não valia a pena passar velhas estruturas burocráticas para novos espaços arquitetônicos e impõe-se o replanejamento das bibliotecas concomitantemente com o projetamento do novo espaço físico. Foi um tremendo avanço, que permitiu tirar as nossas bibliotecas tradicionais e estanques para um estágio de integração sistêmica em redes de serviços, otimizando espaços e potencializando seus recursos.

Mas o processo continua. Novas transformações virão e elas terão um impacto necessário no planejamento de novas bibliotecas e na reformulação de bibliotecas mais antigas. Aquela departamentalização a que estamos acostumados pode dar lugar a novas concepções organográficas até revolucionárias. De novo, CUNHA lembra que *“É possível que haja uma fusão administrativa entre os setores de aquisição e de comutação bibliográficas, pois, a partir de agora, a ênfase será na organização e reempacotamento da informação” (p. 258)* O mesmo raciocínio poder levar-nos a pensar em acabar com as separações entre o salão do catálogo público e o setor de referência, em mudar o conceito de livre acesso a determinados acervos quando os mesmos estiverem digitalizados e acessíveis na própria biblioteca nos terminais públicos, assim por diante.

Todos os autores concordam em que o tamanho do acervo não será mais decisivo para a garantia de serviços mais amplos e que o desenvolvimento de acervos passará a ser mais estratégico do que patrimonialista, principalmente numa nova cultura que se quer baseada na cooperação, no compartilhamento e da interação não só entre as bibliotecas mas diretamente com outras instituições e com os próprios clientes. Biblioteca deixa de ser lugar (se é que alguma vez quis sê-lo) para converter-se em canal de acesso ao universo do conhecimento disponível.

6 CONCLUSÕES

Sabe-se que a fixação das capacidades físicas de uma biblioteca é questão controversa. Os indicadores internacionais sugerem tamanhos de acervo jamais atingidos no Brasil em decorrência dos custos envolvidos. O estudo revelou uma fraca correlação entre as variáveis “Número de alunos da IES” e “Acervos de livros”, com grande diversidade nas diversas universidades e isso tem reflexos no planejamento da capacidade de armazenamento dos prédios porquanto o volume de acervos é reduzido e seu crescimento é relativamente moderado.

As bibliotecas das universidades federais, estaduais e mesmo muitas das do setor privado, saíram dos centros urbanos para áreas novas na periferia, numa concepção mais integrada e racional de sua organização conceitual e física.

Outro fator positivo nesta “diáspora” foi a participação crescente de arquitetos e bibliotecários no planejamento das novas bibliotecas, o que deve ser ampliado em experiências futuras. Esta participação nem sempre inclui outros segmentos da comunidade, como sejam os professores e estudantes e teria havido até abusos de autoridade nas decisões críticas, como é a denúncia de GICO (1990).

Pode-se concluir dizendo que a experiência revelou problemas tais como

- a falta de experiência de equipes locais na fase de planejamento dos edifícios;
- uma baixa participação da comunidade nas definições do partido arquitetônico

. dificuldades de negociação com autoridades e burocracia das instituições, o que pode ter levado à tomada de decisões unilaterais por parte das agências financiadoras e das equipes externas de planejamento e construção;

. a baixa capacitação de arquitetos e bibliotecárias em questões específicas

A estas dificuldades acrescentamos agora a necessidade de permitir a incorporação de novas tecnologias, numa escala de complexidade crescente, que vai exigir dos planejadores o máximo de flexibilidade e modularidade, para seguir permitindo as adaptações que se imporão, de forma menos problemática.

A necessidade de subsídios realistas e confiáveis para a formulação de projetos de bibliotecas continua sendo a questão central prioritária, com informações reais sobre os planos de desenvolvimento de atividades universitárias, crescimento de matrículas, pesquisas, professores, assim como definições quanto a questões de planejamento físico dos campi e dos organogramas institucionais.

Aquilatar a própria experiência e detectar os problemas de forma mais científica já faz parte da própria solução que acreditamos aponta para um amadurecimento da atividade de planejamento físico de bibliotecas universitárias no Brasil. Vir a ser mais ou menos inteligente não depende apenas de quanto mais ou menos tecnologias sejamos capazes de introduzir nos partidos arquitetônicos mas da capacidade de garantir que essas mesmas tecnologias possam renovar-se sem os traumas dos prédios mais antigos. A biblioteca mais moderna de hoje vai, fatalmente, ser a biblioteca ultrapassada do futuro. O conceito de biblioteca inteligente pressupõe tanto a sua modernização tecnológica quanto a sua capacidade de continuar renovando-se de forma sustentável.

LITERATURA CITADA

- AUGUSTINHO, Valci. **Aclimatação ambiental dos prédios de bibliotecas centrais universitárias; especificações de construção seguidas após a Reforma.** Brasília: UnB, 1987. 255 p.
- CUNHA, Murilo Bastos da. Desafios na construção de uma biblioteca digital. **Ciência da informação**, v. 28, n. 3, p. 255-266, set./dez. 1999.
- FAULKNER-BROWN, Harry. Design de grandes edifícios de bibliotecas. In: **A Informação: tendências para o novo milênio.** Brasília: IBICT, 1999. P. 82-93.
- FERREIRA, Luzinar Silva. **Bibliotecas universitárias brasileiras; análise de estruturas centralizadas e descentralizadas.** São Paulo: Pioneira; Brasília, INL, 1980. 118 p.
- GALBINSKI, José. **Planejamento físico de bibliotecas universitárias/** José Galbinski, Antonio Miranda. Brasília: PROBIB, 1993. 176 p.
- GICO, Vânia de Vasconcelos. **Contexto social, estrutura universitária e biblioteca, o caso da UFPE.** Recife: Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Filosofia e Ciências Sociais, 1990. 213 p. Dissertação de mestrado.