



A instalação de bibliotecas híbridas: o caso dos arquivos dos museus ferroviários paulistas (PT)

La instalación de bibliotecas híbridas: el caso de los archivos de los museos ferroviarios de São Paulo. (ES)

Samir Hernandes Tenório Gomes

Unesp – Universidade Estadual Paulista, Brasil

samir.hernandes@unesp.br

Resumo: Esta pesquisa avaliou o ambiente construído de três bibliotecas de museus ferroviários no Estado de São Paulo (Brasil), entendendo não só o conceito arquitetônico tradicional de biblioteca, mas o quanto esses espaços podem absorver novos recursos digitais, formatando recomendações projetuais rebatidas na criação de uma rede de informação em museus vinculados ao patrimônio industrial ferroviário paulista e a instalação de bibliotecas híbridas. O trabalho discute a organização física de bibliotecas localizadas em museus ferroviários e suas potencialidades, a fim de detectar quais os principais elementos relacionados aos procedimentos para a elaboração de diretrizes para futuros ambientes híbridos. As análises efetuadas reforçaram que o ambiente construído destes edifícios pode agrupar o conceito de biblioteca híbrida, na acomodação tanto da informação impressa/analógica, quanto da informação digital, agregando diferentes tipos de usos e tecnologias. No estudo, que analisou também o conceito arquitetônico tradicional de bibliotecas em museus, foi possível desenvolver um programa de interfaces computacionais rebatidos na organização e disponibilização de conteúdos informacionais referentes aos bens ferroviários. Ao final, o trabalho oferece um modelo piloto relacionado à formatação de um sistema em rede digital e diretrizes de instalação de bibliotecas híbridas em acervos museológicos, sendo um protótipo que poderá servir às áreas de interesses do patrimônio ferroviário do Estado de São Paulo e Brasil.

Palavras-chave: bibliotecas híbridas; bibliotecas em museus; museus ferroviários; patrimônio ferroviário; Estado de São Paulo.

Resumen: Esta investigación evaluó el entorno construido de tres bibliotecas de museos ferroviarios del estado de São Paulo (Brasil), comprendiendo no solo el concepto arquitectónico tradicional de biblioteca, sino también la capacidad de estos

espacios para absorber nuevos recursos digitales, lo que dio lugar a recomendaciones de diseño que se reflejan en la creación de una red de información en museos vinculados al patrimonio industrial ferroviario de São Paulo y la instalación de bibliotecas híbridas. El trabajo analiza la organización física de las bibliotecas ubicadas en museos ferroviarios y su potencial, con el fin de identificar los principales elementos relacionados con los procedimientos para el desarrollo de directrices para futuros entornos híbridos. Los análisis realizados reforzaron que el entorno construido de estos edificios puede abarcar el concepto de biblioteca híbrida, albergando tanto información impresa/analógica como información digital/bases de datos, agregando diferentes tipos de usos y tecnologías. En el estudio, que también analizó el concepto arquitectónico tradicional de bibliotecas en museos, fue posible desarrollar un programa de interfaces computacionales que se refleja en la organización y disponibilidad del contenido informativo relacionado con los activos documentales ferroviarios. En conclusión, este trabajo ofrece un modelo piloto relacionado con el formato de un sistema de red digital y directrices para la instalación de bibliotecas híbridas en colecciones de museos, sirviendo como un prototipo que podría ser útil en áreas de interés relacionadas con el patrimonio ferroviario en el Estado de São Paulo y Brasil.

Palabras-clave: *bibliotecas híbridas; bibliotecas en museos; museos ferroviarios; patrimonio ferroviario; Estado de São Paulo.*

Introdução

Apesar dos esforços contínuos no entendimento das operações e dos serviços de bibliotecas em museus ferroviários, poucos exemplos têm se produzido na área da arquitetura que, efetivamente, do ponto de vista metodológico, contribuam com recomendações sobre seus problemas projetivos. Do ponto de vista do acompanhamento de modelos direcionados à construção destes ambientes, não há no Brasil homogeneidade nem sistematização pelo qual deveria passar os espaços de bibliotecas em museus ferroviários, com padrões referenciais de desempenho aceitável. Identificamos que a dificuldade de aplicação de avaliações nesses edifícios, por parte dos agentes envolvidos no uso e manutenção de tais espaços tem refletido essa situação, valorizando principalmente as etapas de planejamento administrativo, esquecendo-se do projeto arquitetônico e da avaliação do ambiente construído destas bibliotecas em museus com acervos ferroviários. Fora isso, em função de mudanças advindas dos projetos arquitetônicos, no Brasil, não existem até o momento pesquisas que aprofundem as questões relacionadas à aplicação de avaliações em APO (Avaliação Pós-Ocupação) no âmbito desses espaços, a fim de produzir informações ao fornecimento de parâmetros projetuais e possibilidades de intervenções nesses edifícios. De modo que não reconhecemos projetos no gênero, particularmente àqueles que contam com procedimentos metodológicos claros e consistentes, voltados para o estabelecimento de indicadores de diretrizes mínimas em intervenções projetuais de bibliotecas em museus ferroviários.

Os museus, em função do crescente emprego das tecnologias digitais, tem passado por profundas transformações, tanto no contexto administrativo quanto nos aspectos funcionais e ambientais. Mais especificamente, as tecnologias digitais utilizadas nos ambientes de bibliotecas em museus, introduziram a possibilidade de consultas a bases de dados on-line, trocas de mensagens eletrônicas por meio do correio eletrônico e participação em videoconferências, entre outros recursos, intensificaram seu uso. Essas tecnologias permitiram a manipulação de diferentes mídias (texto, imagem e som) e possibilitaram o estabelecimento de uma relação mais interativa entre o usuário e o conhecimento, trazendo maior rapidez no acesso e na transferência da informação. A automação das bibliotecas em museus implicou no uso cada vez maior das novas tecnologias de informação e comunicação e permitiu a sociabilidade entre os atores envolvidos de forma mais profundas. O computador passou a executar o processo de mediação entre os profissionais, responsáveis pelos serviços de organização, busca e recuperação da informação e os seus usuários, tornando tais processos mais dinâmicos.

Entendemos que as avaliações e recomendações no contexto dos edifícios de bibliotecas em museus ferroviários têm como propósito situá-las no contexto do progressivo interesse dos serviços arquitetônicos, e oferecer, também para a sociedade, uma ferramenta de melhoria nas atividades desenvolvidas, correção de falhas e anulação das carências dos serviços. Há de se avaliar a situação desses ambientes não só sob os impactos das novas tecnologias informacionais, mas também compreender suas principais mudanças em termos de usos, satisfação de seus usuários e eventuais demandas existentes. A avaliação funcional das bibliotecas de museus permite traçar um plano de realinhamento e reposicionamento da operação do projeto arquitetônico, além de contemplar perspectivas futuras no fornecimento de serviços informacionais compatíveis com as necessidades de seus usuários. Como em qualquer programa arquitetônico, esses espaços devem propiciar condições ambientais de qualidade, com as quais ele possa desempenhar suas atividades no oferecimento de informação e conhecimento à sociedade.

Esta pesquisa avalia o ambiente construído de três bibliotecas de museus ferroviários no Estado de São Paulo, entendendo não só o conceito arquitetônico tradicional de biblioteca, mas o quanto esses espaços podem absorver novos recursos digitais, formatando recomendações projetuais rebatidas na criação de uma rede de informação em museus vinculados ao patrimônio industrial ferroviário paulista e a instalação de bibliotecas híbridas.

Referencial Teórico

A Importância das Bibliotecas em Museus

No estudo da importância das bibliotecas em museus, destacamos a visão de vários autores na necessidade da existência desses locais de memória, entendidos como canais de comunicação e polos de transferência de conhecimento. Smit (2000, p.130) os denominam instituições disponibilizadores de cultura e informação; segundo dois autores da área, Ricci (2004, p.85) e Bearman (1994, p.156), os locais de memória são repositórios culturais, responsáveis pela preservação do patrimônio histórico e cultural, valorizando qualquer tipo de vestígio do passado; finalmente, Rodrigues (2000, p. 144) enfatiza que as instituições que tratam e disseminam a memória devem estar preparadas para gerir de forma responsável os conteúdos informacionais, permitindo que seja preservada e se torne instrumento de reflexão crítica, pois o acesso à memória deve ser direito de todo cidadão.

Reforçando o papel de construção e disseminação do patrimônio cultural apoiada pelas bibliotecas de museus, nossa pesquisa também tem como base as experiências europeias, mais especificamente o caso espanhol, que trata da importância da instituição museológica e dos acervos informacionais como instrumentos de preservação e gestão do patrimônio em geral. Podemos citar, a questão da gestão pública museológica, tratada por Hoto (2002), onde mostra a questão da política cultural e os museus na Espanha no período da redemocratização, juntamente com a importância do discurso museológico dos museus espanhóis e o papel decisivo das bibliotecas destas instituições e seus conteúdos informacionais. Nessa mesma direção, outros trabalhos reforçam a importante relação entre patrimônio, acervos documentais e museus (Rocha - Trindade, 1993; Jaoul, 1993; Bolaños, 1997; Pinheiro, 2002; Carraló, 1999; Chumillas, Insúa & Prego, 2009; López de Prado, 2003). Cabe citar alguns textos que ressaltam a relevância dos fundos museográficos e documentais no contexto destes museus, constituindo referências para o estudo da arte, a história e gestão do patrimônio cultural (Hernández, 1999; Torra Canal, 2001; Muñoz Cosme, 2003; Insúa Lacave, 2008). Evidenciamos ainda o trabalho da *Fundacion de los Ferrocarriles Espanoles*, referência não só na produção científica sobre o patrimônio industrial espanhol, mas também na gestão dos fundos documentais e bibliográficos da biblioteca do Museu Ferroviário de Madri (Ruiz & Rubio, 2005).

As Tecnologias Digitais no contexto das Bibliotecas em Museus

No âmbito da informação, as tecnologias digitais despontaram como as grandes produtoras de alternativas e recursos da metainformação. Redes de telecomunicação, combinadas com recursos de telemática e multimídia, voltaram-se para o oferecimento de serviços de comunicação (texto, dados, imagem, som) no contexto das bibliotecas em museus. A informação, outrora monopolizada por uma elite, agora reverte a sua potencialização junto aos coletivos humanos e nos remete a um aspecto dimensional completamente dinâmico e vivo.

A informação digital passou a ser incorporada em todos os setores das bibliotecas em museus. Observamos na bibliografia consultada que, nas últimas décadas, o desenvolvimento das tecnologias digitais possibilitou o aumento considerável de informações disponíveis na internet, permitindo cada vez mais, o crescimento do número de pessoas conectadas à rede (Deloche, 2001; Freire, 2006). Essas novas possibilidades e interações, proporcionadas principalmente pelo uso destas tecnologias informacionais, referendou no âmbito das bibliotecas em museus, um novo panorama de potencialidades e aplicações. Nesta discussão, destacamos dois autores que reforçam o aparecimento de novos serviços de acesso ao conhecimento apoiado pelas tecnologias digitais. Bertholino (2010) e Gubiani (2005) identificam que tais iniciativas deixaram de lado as limitações quanto ao local do acervo bibliográfico, outrora geograficamente localizado e focado no documento impresso e disponibilizado em meio digital, para ser consultado simultaneamente, sem restrições em relação ao tempo ou local. Cassim (2004) destaca que o uso do computador nas bibliotecas em museus possibilitou uma maior diversidade de análises documentais, afirmando que essa diversidade parece ser mais adequada às estruturas culturais do homem moderno. Finalmente, o autor destaca que o contínuo progresso das tecnologias digitais tem criado expectativas de mudanças no âmbito das bibliotecas em museus e hoje, principalmente, essas mudanças têm sido percebidas em muitos aspectos.

Nesse mesmo caminho, estamos considerando o conceito das bibliotecas híbridas geradas a partir das tecnologias digitais. Vários autores têm entendido a atuação destas unidades em um cenário tecnológico integrado, no qual mescla todos os tipos de bibliotecas em sua rede de serviços, e todos os tipos de suporte – mídias integradas, tradicionais ou não, no suporte eletrônico disponível, para o atendimento em rede aos usuários. Garcez e Rados (2002, p. 47) mostram que a biblioteca híbrida é eleita para agregar diferentes tecnologias, diferentes fontes, refletindo o estado que hoje não é completamente digital, nem completamente impresso, utilizando tecnologias disponíveis para unir, em uma só biblioteca, dois suportes (impresso e o digital). Neste contexto, Cornford (2001) coloca que a noção de “recurso local” tem significado relativo, ou seja, no âmbito da biblioteca híbrida, o recurso local é o reconhecimento da necessidade de recursos físicos, conjuntamente com a informação digital e virtual, tendo necessariamente em conta a localização desses recursos ou a sua produção local.

Com relação ao uso do conceito de bibliotecas híbridas e rede integrada digital em museus, a Espanha é um dos países onde este tipo de inovação está mais articulada, evidente não somente no sistema nacional, mas também a implantação de sistemas regionais como o da Catalunha e o da Andaluzia. Um dos principais modelos implantados é a *Rede Informativa de Museus* e os *Centros de Ciência e Tecnologia da Comunidade de Madrid (Mi+D)*, um serviço informacional que objetiva ações de difusão do patrimônio científico da comunidade de Madri, além de aumentar a visitação desses espaços que preservam a cultura. Destacamos também o projeto *BIMUS – Rede de Bibliotecas de Museus na Espanha* – criada com o objetivo de fomentar o trabalho cooperativo entre as principais bibliotecas de museus estatais espanhóis, através do uso de ferramentas digitais na gestão dos catálogos unificados (Zamora, 2010). Paralelamente, apresentamos a atividade da *Fundacion de los Ferrocarriles Espanoles* na gestão da rede das bibliotecas localizados nos museus ferroviários de Madri, Barcelona e Astúrias, referendando novas alternativas no processo de disseminação e divulgação dos principais fundos documentais ferroviários.

A Avaliação Pós-Ocupação (APO) e as Bibliotecas

Nos últimos anos, a produção científica sobre a Avaliação Pós-Ocupação¹ no contexto das bibliotecas em museus vem se ampliando e com ela se expandindo alguns temas de pesquisa ou abrindo outros. Na esfera internacional, mais precisamente nos EUA, constatamos vários exemplos na avaliação sistemática de ambientes construídos de bibliotecas e arquivos, principalmente, na busca de fundamentação científica para a tomada de decisões quanto à alternativas de projetos nesses espaços, sempre seguindo abordagens e fases metodológicas semelhantes em pesquisas aplicadas em APO. No estudo “Daylighting Design in Libraries”, Dean (2005) aborda o uso da luz natural em bibliotecas, discutindo os princípios gerais do projeto de iluminação natural e recomendando quais os níveis de clareamento. A pesquisa “Furniture for Libraries”, apresentado por Graham (2005), discute o projeto de mobiliário na biblioteca na seleção, obtenção e instalação desse item no ambiente construído. McComb (2005) produziu o “Library Security” e trata objetivamente dos sistemas de segurança em bibliotecas, avaliando os elementos de risco, segurança patrimonial e segurança das coleções bibliográficas. Outro estudo, “Acoustics for Libraries”, Salter (2005) elucida as principais questões vinculadas à acústica em bibliotecas, discutindo padrões e limitações de ruído, acústica nos espaços de trabalho. A ALA – American Library Association (2006) é outro órgão que vem cooperando nas atividades de avaliações e análises de bibliotecas no EUA. O estudo de Silver, S. & Nickel, L.T. (2002) descreve uma pesquisa realizada na Biblioteca da Universidade do Sul Flórida (USF), EUA, com a finalidade de avaliar o ambiente construído desse edifício em função das atividades e necessidades desenvolvidas pelos usuários. Também Fuentes (1999), que foi um dos introdutores da Avaliação Pós-Ocupação em bibliotecas na Espanha, chama atenção quanto à avaliação do edifício de biblioteca com o objetivo de assegurar qualidade espacial aos usuários. Também identificamos os textos de Coello & Pérez (1999), detalhando áreas prioritárias na avaliação de espaços de bibliotecas como, satisfação dos usuários com as instalações e serviços e comodidade do espaço de estudo.

Nessa vertente, destacamos o trabalho de Hillier (2002), na qual tem desenvolvido estudos de casos baseados em seleções amostrais rigorosas, análise comparativa de dados, além de atitudes e comportamento humanos relativamente fáceis de serem mensurados em edifícios museológicos reconvertidos. Na relação entre a avaliação pós-ocupação e os estudos de adaptabilidade em edifícios de museus, o autor destaca a correspondência entre a configuração espacial da edificação e um dado padrão de atividade social. Nessa visão, determinado edifício é entendido como um conjunto de sistemas técnicos e inserido em um contexto de sistemas sociais, quando ativado o processo de adaptação, sustenta a possibilidade de sobrevivência desse sistema porque a adaptabilidade não depende, exclusivamente, da espacialidade edificada. Estudos de Hillier (2002) contribuíram para a avaliação pós-ocupacional de edifícios utilizando modelos de análise sintática, relatando a correlação entre a estrutura configuracional dos sistemas espaciais museológicos e o processo social da adaptabilidade.

¹ A 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. Sua aplicação e importância encontram-se essencialmente baseados nos relatos daqueles que usam os espaços edificados (ZIMRING, 1987, 1989; PREISER et al., 1988; BECKER, 1989; ORNSTEIN & ROMERO, 1992; REIS & LAY, 1994 e 1995).

Os Estudos de Caso: o contexto museológico ferroviário paulista

A proposta em trabalhar com o tema da absorção de novos recursos digitais no contexto dos acervos dos museus ferroviários, surge em função de nossa participação no *Projeto Memória Ferroviária*, pesquisa coordenada pelo Prof. Dr. Eduardo Romero de Oliveira da Unesp. Dentre as principais atividades desenvolvidas pela equipe multidisciplinar, percebeu-se a diversidade da documentação produzida pelas ferrovias estudadas (fotografias, mapas, desenhos técnicos, periódicos, livros e documentação manuscrita), localizada nos acervos do Museu da Companhia Paulista em Jundiaí, Museu Ferroviário de Sorocaba e Museu Ferroviário de Bauru. Os resultados foram extremamente relevantes, pois deu visibilidade e rapidez para consulta em acervos estaduais sobre documentos de empresas férreas que até o momento não estão plenamente constituídos, além do aperfeiçoamento de base de dados via web com informações organizadas (infográficos, visualizador cartográfico, biblioteca virtual e mapa de recursos culturais). O projeto propiciou outras ações como workshops de formação multidisciplinar, disciplinas no âmbito da Pós-Graduação e organização de eventos nacionais e internacionais (TICCIH-Brasil, CICOP-Brasil, ICOMOS-Brasil, UNESP, UNICAMP, USP).



Figura 01: Biblioteca do Museu da Companhia Paulista em Jundiaí. Fonte: do autor, abril de 2017.

Tais pesquisas levaram-nos ao entendimento de que seria possível produzir um levantamento inédito no trabalho no campo do patrimônio ferroviário paulista, avaliando e analisando espacialmente os principais edifícios de bibliotecas inseridos em museus. Toda a problemática estava associada às condições de gestão do patrimônio cultural e as políticas de preservação dos acervos paulistas, incluso as precárias condições das bibliotecas em museus dos bens ferroviários, a ausência de diretrizes projetuais relacionadas a clientela e o acervo documental, acima de tudo, a falta de avaliações do ambiente construído desses espaços, a fim de produzir informações no fornecimento de parâmetros projetuais e possibilidades de intervenções nesses edifícios. Baseados neste panorama, realizamos uma pesquisa financiada pela FAPESP (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo) denominada “Diretrizes Projetuais a partir da Avaliação Pós-Ocupação: o caso dos Acervos dos Museus Ferroviários Paulistas”, com foco nas análises de desempenho físico (medições, vistorias técnicas) e aferição de satisfação de usuários

a fim de detectar elementos relacionados aos procedimentos de diretrizes para futuros projetos, nas cidades de Bauru, Sorocaba e Jundiaí.

A partir dos resultados apresentados, propomos ampliar mais ainda o escopo do projeto, agrupando o conceito de biblioteca híbrida, que acomoda tanto a informação impressa como a informação digital, agregando diferentes tipos de usos e tecnologias. O objetivo principal foi compreender não só o conceito arquitetônico tradicional de biblioteca em museus, mas o quanto seria possível desenvolver interfaces computacionais rebatidas no espaço físico destinadas a organizar e disponibilizar conteúdos informacionais referentes aos bens culturais. Nesse sentido, a projeto viabilizou um modelo piloto relacionado à formatação de um sistema em rede digital e diretrizes de instalação de bibliotecas híbridas em museus de acervos ferroviários, sendo um protótipo que sirva prioritariamente às áreas de interesses do patrimônio cultural do Estado de São Paulo.

Metodologia

Para o desenvolvimento da pesquisa foram executadas três etapas ao longo dos anos de 2016 e 2017 com o objetivo de compreender, de maneira sistematizada, as condições informacionais e operacionais das bibliotecas estudadas. Ao final, o trabalho avaliou não somente as condições espaciais dos estudos de caso, mas também o encaminhamento de uma proposta de uma rede de bibliotecas híbridas - entendido como ambientes informacionais capazes de integrar, de forma articulada, acervos impressos e digitais, além de incorporar múltiplos usos, serviços e tecnologias emergentes.

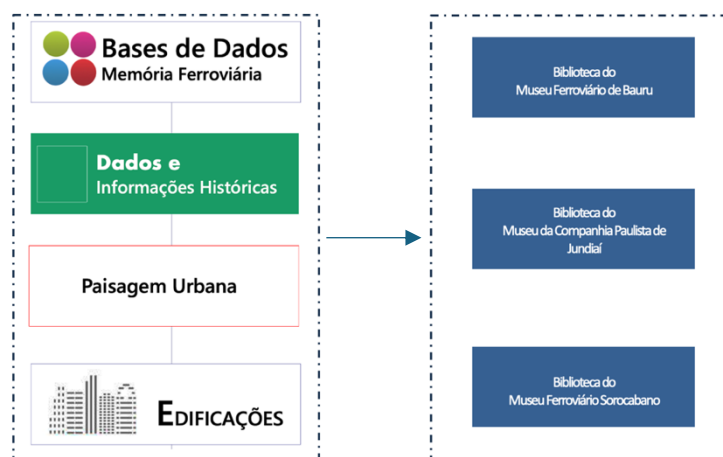


Figura 02: Metodologia da pesquisa e os estudos de caso. Fonte: do autor, setembro de 2025.

A primeira fase, a **Etapa 1**, iniciamos os procedimentos metodológicos da APO - Avaliação Pós – Ocupação (Ornstein, 1997; Preiser, 1998; Sanoff, 2001; Federal Facilities Council, 2001). Nesta fase, concentramos em analisar as condições do ambiente construído nos acervos bibliográficos dos três museus ferroviários escolhidos de Bauru, Sorocaba e Jundiaí. A coleta de dados relacionada aos edifícios escolhidos, objetivou identificar, em linhas gerais, como esses espaços se organizavam fisicamente, sob que tipo de partido arquitetônico estava estruturado a edificação e sob que conceitos de ocupação dos diversos componentes do layout (tipos de uso) foram concebidos. O procedimento de observação incluiu a análise da infraestrutura e de interiores dos edifícios escolhidos, assim como vistorias técnicas nas bibliotecas e, em seguida, recolhimento dos dados e informações mais detalhadas. A *Etapa 1* também atualizou, por meio do “*as built*”,

as informações cadastrais das plantas e projetos complementares dos ambientes selecionados. Os esforços foram direcionados no levantamento completo do conjunto de mobiliário e dos equipamentos presentes nas bibliotecas, a densidade de ocupação, do tamanho e das características. Outras técnicas de avaliação foram aplicadas como, o roteiro *walkthrough* (vistorias técnicas), contato com usuários-chave, entrevistas e questionários. A *Etapa 1* estabeleceu linhas de análises dentro de um contexto *macro*, ou seja, referendada não em uma análise individual das partes, mas sim uma perspectiva global de elementos que se inter-relacionam, avaliando os seguintes elementos: dimensionamentos mínimos, armazenamento, flexibilidade, circulações, acessibilidade, ergonomia, comunicação visual, conforto ambiental e tecnologia da informação.

Na **Etapa 2** desenvolvemos o diagnóstico dos resultados da fase anterior, consolidados a partir da análise e da avaliação do conjunto de dados e informações coletados. Na análise, consideramos também todo e qualquer dado coletado desde o início da pesquisa, como as entrevistas efetuadas com pessoas chave dos edifícios escolhidos, pessoas envolvidas diretamente com a administração, empregados, chefes de setores, entre outros. Os procedimentos da pesquisa relacionados aos itens dos diagnósticos procuraram vislumbrar análises dos diversos elementos funcionais, ou seja, os principais aspectos positivos e negativos do ambiente construído das bibliotecas de museus ferroviários. Utilizamos também o *Mapa de Descobertas* no processo de diagnóstico dos fatores levantados. Tal recurso buscou pela síntese e pela construção de uma comunicação mais fluída entre os agentes envolvidos no processo de análise e encaminhamento de possíveis propostas. No processo de montagem dos *Mapas de Descobertas* definimos que, para a melhor compreensão e a visualização dos dados pertinentes apresentados, cada pavimento dos edifícios analisados receberia um *Mapa de Descobertas* próprio. Este procedimento possibilitou planejar e apresentar melhor a própria divisão dos principais ambientes envolvidos na pesquisa, reforçando e destacando com muito mais clareza, os elementos funcionais analisados. Além disso, procuramos distribuir estrategicamente esses dados e informações ao redor das plantas dos edifícios analisados, como forma de se criar um instrumento visual didático e acessível às pessoas envolvidas no processo da avaliação.

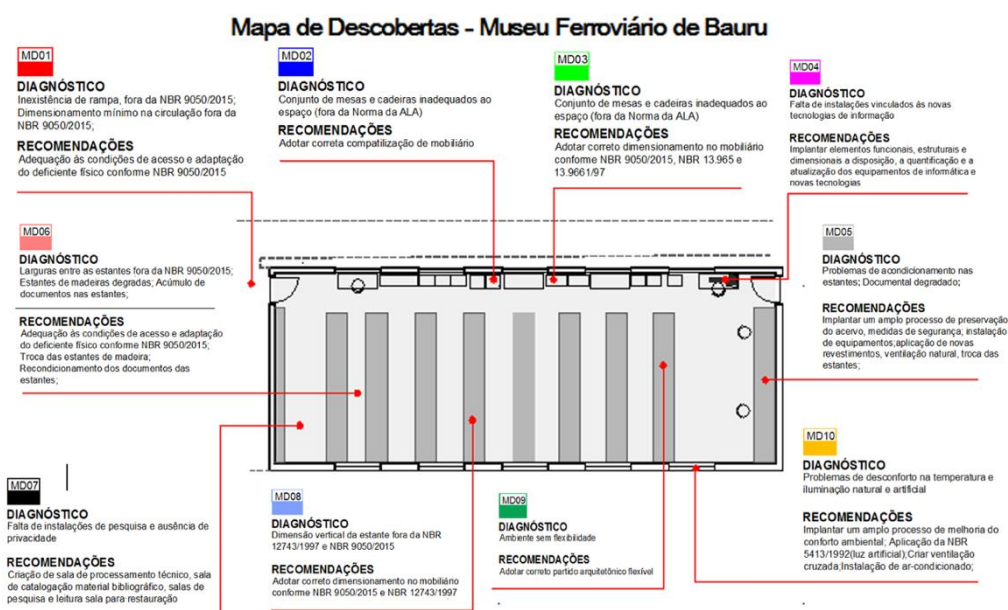


Figura 03: Mapa de Descobertas do Museu Ferroviário de Bauru Fonte: do autor, do autor, setembro de 2025.

Na **Etapa 3** desenvolvemos as propostas relacionadas à absorção dos novos recursos digitais no contexto dos acervos dos museus ferroviários paulistas. Nossa pesquisa entende que o ambiente construído destes edifícios pode agrupar o conceito de biblioteca híbrida, que acomoda tanto a informação impressa como a informação digital, agregando diferentes tipos de usos e tecnologias. Ou seja, o estudo compreende não só o conceito arquitetônico tradicional de biblioteca em museus, mas o quanto é possível desenvolver interfaces computacionais rebatidas no espaço físico destinadas a organizar e disponibilizar conteúdos informacionais referentes aos bens culturais. Nesse sentido, nossa proposta pretendeu oferecer um modelo piloto relacionado à formatação de um sistema em rede digital e diretrizes de instalação de bibliotecas híbridas em museus de acervos ferroviários, sendo um protótipo que sirva prioritariamente às áreas de interesses do patrimônio cultural do Estado de São Paulo.

Na realidade, nossa equipe de trabalho vem trabalhando desde o ano de 2012 na criação, organização e disseminação do acervo documental e cartográfico do patrimônio ferroviário nos acervos das bibliotecas ferroviárias de Bauru, Jundiaí e Sorocaba, por meio da construção de uma base de dados digital. Neste contexto, um primeiro protótipo de banco de dados proposto foi concebido como um repositório a ser integrado às bibliotecas dos museus de Bauru, Jundiaí e Sorocaba, apto a agregar informações heterogêneas, tais como recursos de mediação cultural, potencial de incorporação de tecnologias de preservação, difusão e gestão da informação. Essa modelagem permitiu não apenas mapear e comparar o estado atual das bibliotecas, mas também avaliar sua capacidade de transição para modelos híbridos, verificando requisitos físicos, operacionais e tecnológicos necessários. Uma versão final da planilha de coleta de dados passou a ser utilizada no levantamento documental, com oficinas de manuseio da documentação. Esta equipe tinha por tarefas a higienização simples do acervo bibliográfico da biblioteca em Jundiaí e Bauru, com preenchimento de fichas a partir do material bibliográfico e o lançamento dos dados no sistema. Em relação à base de dados, houve a montagem no Laboratório de Tecnologia da Informação (TI) na Fatec/Jundiaí, que ficou sob a responsabilidade do grupo de Tecnologia e Cultura, desta instituição, em parceria com a nossa pesquisa. A continuação das atividades se deu com a organização de todo o material coletado através da criação de um catálogo geral e a indexação parcial das fichas catalográficas dentro do sistema, iniciando-se assim a geração do banco de dados digital. Utilizamos o banco de dados online criado pelo *Projeto Memória Ferroviária*, na qual o sistema permitiu a inserção de informações contidas nos conjuntos documentais dos museus ferroviários de Bauru, Jundiaí e Sorocaba. Uma segunda equipe trabalhava desenvolvendo o *Módulo I* composto de submódulos *Cadastro* e *Pesquisa* para o desenvolvimento de códigos de busca dos dados armazenados. Durante o ano foi dado continuidade com o desenvolvimento do *Módulo II*, referente ao desenvolvimento de interface de consulta para o pesquisador, na construção de parâmetros de pesquisa que permitiram melhor a visualização e maior agilidade nas informações do conteúdo do acervo depositado no banco de dados. O sistema foi disponibilizado na rede internet com registro do domínio para o portal do *Projeto Memória Ferroviária*.

e das empresas ferroviárias estudadas na pesquisa, que pode ser acessado utilizando interfaces disponibilizadas por meio de web services. Vale destacar que no item que trata do Acervo é possível listar a localização, identificação, constituição, bens associados, gestão, descritores e proteção. Na área do *Bem Documental*, indexamos a localização, os descritores, a organização e as relações com os outros elementos. Quanto à definição dos marcadores do *Bem Edificado*, o sistema ganhou importantes avanços na inclusão de itens que não estavam na versão anterior, como a identificação GIS com a imagem no Google Earth, utilização, estado de conservação, forma de uso e proteção.

Com relação à Etapa 3, privilegiou o mapeamento dos bens móveis e imóveis ferroviários estudados, realizando a aplicação da tecnologia digital GIS, com interface Google Earth. Essa metodologia permitiu uma organização em níveis de informação, com metadados, imagens, cortes cronológicos, localização, identificação, gestão e descritores. Além disso, foi possível obter um sistema de informações organizado em função do tempo e do espaço, o que permite a localização precisa de cada bem ou conjunto tombado. Outro importante avanço conseguido nesta etapa da pesquisa aplicada ao uso das tecnologias digitais, diz respeito à confecção do banco de dados. O sistema está baseado na informação alfanumérica, vinculada aos elementos gráficos, o que permite um outro nível de análise e gestão das informações, visualizando de forma online a compreensão dos elementos envolvidos como, acervos documentais existentes, áreas dos imóveis, principais características físicas, entre outros, imprescindíveis para o estudo dos bens patrimoniais existentes. O banco de dados do *Sistema Memória Ferroviária* apoia-se em duas bases de dados, uma cartográfica e outra alfanumérica. A base cartográfica apresenta a conectividade com as ferramentas do Google Earth, incluindo as bases cartográficas e a localização dos bens dos acervos e das áreas em questão. A base alfanumérica complementa os documentos anteriormente citados, enriquecendo-os com uma diversidade de dados quantitativos e qualitativos. Nesse sentido, o sistema permite um poderoso modelo de objetos digitais, capaz de expressar uma variedade de conteúdos complexos e seus relacionamentos, promovendo um grande avanço para a interoperabilidade semântica. A tecnologia empregada possibilita ao navegador várias opções de identificação do bem cultural em termos de posição, localização, fornecendo, inclusive, as coordenadas geográficas, bem como referências viárias dentro da área urbana ou regional. Pensando na conectividade do GIS aplicada ao estudo do patrimônio cultural, o sistema permite unir, em um mesmo ambiente informatizado, todas as informações pertinentes à indexação digital de base de dados documental e cartográfico. Nossa intenção é aprofundar o uso dos modelos digitais no contexto do patrimônio ferroviário, aplicando interfaces computacionais rebatidas no espaço físico destinadas a organizar e disponibilizar conteúdos informacionais referentes aos bens culturais estudados.

Diretrizes

Atualmente, a pesquisa está focada em formatar diretrizes vinculadas ao planejamento de bibliotecas híbridas inseridas em museus ferroviários paulistas, conciliando características arquitetônicas desses espaços com as exigências contemporâneas de acesso à informação, preservação documental e interação digital. A concepção de uma biblioteca híbrida inserida em museus ferroviários demanda uma abordagem integrada, capaz de articular acervos físicos, recursos digitais, experiências imersivas e práticas contemporâneas de preservação e pesquisa. Nesse contexto, a biblioteca deixa de ser apenas um espaço de guarda documental e passa a operar como um eixo estruturador entre memória ferroviária, educação patrimonial e inovação tecnológica. Assim, o desenvolvimento de diretrizes projetuais para esses ambientes exige

compreender simultaneamente eixos estruturais relacionados ao patrimônio industrial ferroviário, as demandas museológicas atuais e os novos modos de acesso e circulação da informação.

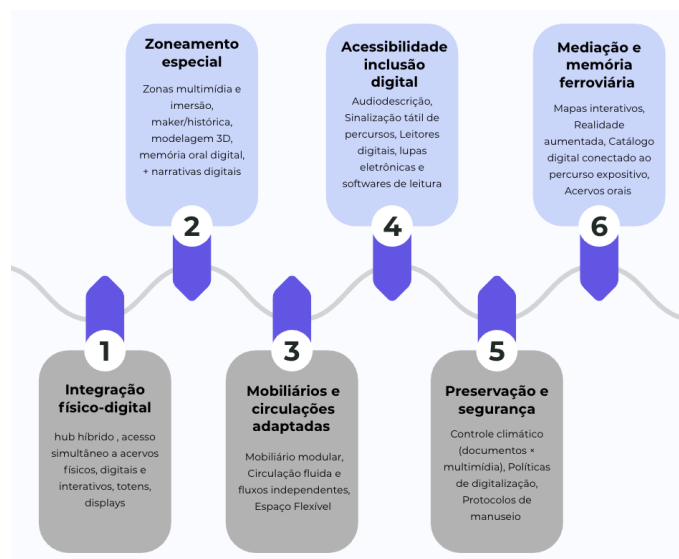


Figura 01: Diretrizes para instalação de bibliotecas híbridas em museus ferroviários paulistas. Fonte: do autor, setembro de 2025.

Nossa pesquisa entende que, o conceito de biblioteca híbrida no contexto museológico deve estar articulado à tríade informação, memória e experiência cultural, assumindo o conceito de flexibilidade espacial, por meio de sistemas modulares articuláveis e da integração dinâmica entre o espaço físico (mesas, cadeiras e estantes) e acervo digital. Vale lembrar que o partido arquitetônico adotado deve demonstrar tanto o equilíbrio na organização dos tipos de usos quanto a facilidade de prover o acesso à totalidade da informação gerada pela exploração de documentos patrimoniais no contexto das bibliotecas dos museus ferroviários paulistas. Tais diretrizes devem possibilitar múltiplos arranjos, adequando-se a atividades de estudo, pesquisa, mediação cultural e ações educativas. A atmosfera do ambiente, aliada ao tema do patrimônio ferroviário, reforça a relação informação–usuário, promovendo a transmissão do conhecimento em diálogo com a memória, o território e a experiência museológica.

Para a pesquisa, o entendimento da instalação de bibliotecas híbridas em museus ferroviários e a formulação de diretrizes para os futuros projetos destes ambientes, englobam os seguintes eixos de atuação:

1. Integração físico-digital como eixo estruturador:

Refere-se à integração entre acervos físicos e digitais, configurando a biblioteca como um *hub* híbrido no interior do museu. Isso envolve a incorporação de totens e painéis digitais de consulta ao catálogo, pontos de acesso remoto ao acervo digitalizado, mesas com infraestrutura tecnológica e conexão direta entre sistemas de gestão bibliográfica e museológica. Essa articulação permite não apenas ampliar o acesso às coleções, mas também reduzir o manuseio de itens sensíveis, direcionando esforços para práticas contínuas de digitalização.

2. Zoneamento funcional específico ao contexto ferroviário

Visa criar setores articulados entre si, vislumbrando a construção de uma identidade própria ligada ao tema ferroviário, por meio de zona de acervo histórico físico (documentos, mapas, plantas,

fotografias ferroviárias), zona de digitalização e preservação (scanner planetário, mesa de fotografias), zona de consulta e estudo (ambiente silencioso, mesas individuais e coletivas), zona expositiva bibliográfica (livros raros, objetos ferroviários + narrativas digitais), zona multimídia/imersiva (vídeos, depoimentos, mapas interativos), zona maker/histórica (reconstituição de rotas, modelagem 3D de locomotivas, memória oral).

3. Soluções de mobiliário e circulação adaptadas ao patrimônio

Propõe conciliar a preservação do edifício ferroviário com a funcionalidade contemporânea, valorizado pela forte relação entre a fonte da informação e o usuário. Em decorrência desse fato, os espaços destinados à busca da informação podem ganhar o conceito de flexibilidade espacial, principalmente, empregando-se mobiliário modular e de baixo impacto para não alterar elementos arquitetônicos históricos. De certa forma, é possível reforçar a própria relação entre informação-usuário por meio da sinalização discreta e padronizada, dialogando com a linguagem visual do museu, a circulação fluida com fluxos independentes entre visitantes do museu e usuários da biblioteca e iluminação adequada para acervos sensíveis (evitar UV; luz indireta; LED regulável).

4. Recursos de acessibilidade e inclusão patrimonial

Fixa incorporar a acessibilidade como parte da narrativa das bibliotecas em museus, afim de desempenhar papel estratégico no funcionamento dos diversos componentes de distribuição dos ambientes, evitando situações de circulações tortuosas, desperdício da comunicação dos usuários nos espaços e elementos claros de acessibilidade. Fora isso, há a forte necessidade do partido arquitetônico propor diretrizes com audiodescrição de fotografias e maquetes ferroviárias, sinalização tátil de percursos (particularmente relevante em edifícios ferroviários antigos), plataformas elevatórias ou rampas para locais onde a estrutura original impede acessos, leitores digitais, lupas eletrônicas e softwares de leitura para documentos históricos. Nesse caso, deve cooperar igualmente na organização coerente dos fluxos de circulação, tanto nos deslocamentos dentro dos pavimentos (circulação horizontal) quanto nas conexões entre os pavimentos (circulação vertical), além do posicionamento e do dimensionamento.

5. Estratégias de preservação e segurança do acervo

Deve estabelecer protocolos específicos de preservação para acervos ferroviários que incluam diretrizes de prevenção e segurança, principalmente nos ambientes e espaços mais sensíveis. Tais diretrizes devem incluir controle climático por setores (documentos × multimídia × objetos), políticas de digitalização contínua para reduzir manuseio de peças raras e protocolos de manuseio para plantas e mapas de grandes formatos. As estratégias devem considerar as temperaturas mínimas e máximas ao longo do dia, tipologia dos materiais utilizados, orientação solar, ventos dominantes, climas, percentuais de vidros nas fachadas, tipos de cobertura, paisagismo, entre outros. Estes elementos, quando equilibrados e equacionados acertadamente, devem proporcionar excelentes condições de segurança para o acervo. Além disso, o controle da temperatura é fundamental para evitar condições desfavoráveis às reações químicas e a proliferação de microrganismos que afetam a tempo de vida do livro.

6. Tecnologia como mediadora da memória ferroviária

Desenvolver experiências híbridas valorizando a relação entre memória, território e ferrovia. Com relação ao uso das tecnologias digitais, as bibliotecas em museus ferroviários devem priorizar a mediação informacional por meio de bases de dados on-line, trocas de mensagens eletrônicas e participação em videoconferências, entre outros recursos digitais. Em termos arquitetônicos, as tecnologias de informação e comunicação podem ser distribuídas em terminais de computadores para pesquisa on-line (internet), nas salas de estudo em grupo com computadores interligados em rede e nos setores administrativos, com serviços aplicados aos procedimentos burocráticos, planejamento operacional da biblioteca, controle e aquisição de novos materiais. Por outro lado, as transformações e as mudanças implementadas no edifício devem prever novas habilidades para manejo de computadores e redes e serem incorporadas no dia-a-dia dos usuários, uma vez que há necessidade de destinar mais ambientes à infraestrutura de tecnologia da informação. Em termos de produtos, as bibliotecas podem criar mapas interativos que conectam documentos da biblioteca a trechos da ferrovia real, o uso de realidade aumentada para sobrepor rotas antigas ao espaço atual do museu, catálogo digital conectado ao percurso expositivo e acervos orais com ex-ferroviários integrados a plataformas digitais.

Considerações Finais

A pesquisa teve como foco a avaliação do ambiente construído de três bibliotecas de museus ferroviários no Estado de São Paulo, entendendo não só o conceito arquitetônico tradicional de biblioteca, mas o quanto esses espaços podem absorver novos recursos digitais, formatando recomendações projetuais rebatidas na criação de uma rede de informação vinculados ao patrimônio industrial ferroviário paulista e a instalação de bibliotecas híbridas.

O entendimento da problemática da arquitetura da biblioteca em museus ferroviários no âmbito paulista e a formulação de diretrizes para os futuros projetos de bibliotecas híbridas, englobam a aplicação dos métodos da APO do ambiente construído, para aferir as necessidades dos usuários relacionados aos fatores funcionais. O processo analítico do tema da pesquisa, lançando mão, primeiramente, de uma abordagem macro dos casos de bibliotecas; na sequência, uma visão micro com recorte de três estudos de caso – biblioteca do Museu Ferroviário Sorocabano, biblioteca do Museu Ferroviário de Bauru e a biblioteca do Museu Ferroviário de Jundiaí – demonstrou a necessidade de uma visão mais clara sobre o problema. A colocação desse encaminhamento evidenciou uma análise que buscou compreender, dentro das respostas (ou na ausência delas), um maior entendimento sobre a real importância de vários aspectos tratados nesta pesquisa. Nesse sentido, os procedimentos metodológicos, utilizados durante a APO mostraram-se adequados aos objetivos da pesquisa. Neste processo de avaliação, quanto à utilização de instrumentos e técnicas (*walkthrough*, entrevistas, questionários e mapa de descobertas), procedimentos associados aos levantamentos fotográficos, informações colhidas no local e a percepção dos usuários, agrupados numa sequência de tópicos e de observações, servem como um importante insumo para a compreensão dos resultados da avaliação. Além disso, a aplicação destes instrumentos mostrou-se bastante positiva pela busca da síntese e da construção de uma comunicação mais fluida entre os agentes envolvidos no processo de análise e encaminhamento das propostas desta pesquisa. Ressalta-se a visualização e a apreensão de códigos, imagens e textos, de forma sintetizada, utilizadas no contexto de uma APO, podem ser fundamentais na síntese dos levantamentos e dos diagnósticos parciais ou completos, auxiliando na determinação dos principais itens a serem priorizados nas recomendações.

Como demonstrado anteriormente, os estudos de caso permitiram aprofundar os resultados e puderam trazer à tona realidades reveladoras e instigantes para os elementos conclusivos da pesquisa relacionado ao tema de bibliotecas híbridas no âmbito museológico paulista.

Em primeiro lugar, mesmo verificando inúmeras inadequações relacionadas aos fatores funcionais analisados na pesquisa, uma parcela significativa de usuários nos três estudos de caso demonstrou uma vinculação afetiva e de identidade com os edifícios, apesar de não terem, necessariamente, uma visão clara sobre os problemas funcionais enfrentados pelo uso das tecnologias digitais nos ambientes museológicos. Além disso, mesmo tendo consciência dos problemas existentes, acreditam em uma solução de médio ou longo prazos e estariam dispostos a participar efetivamente no planejamento arquitetônico de uma ampliação ou na construção de um novo “espaço” de biblioteca. Essa percepção revela a imagem positiva que os edifícios desempenham no seio da comunidade local, entendendo a biblioteca como a própria extensão do usuário, parte de sua individualidade, de suas escolhas e de seus valores. Ou seja, o que fica implícito neste processo é que, na maioria das vezes, para os usuários, as bibliotecas têm respondido satisfatoriamente às expectativas no fornecimento de informação e conteúdos confiáveis, em detrimento de uma arquitetura que nem sempre está adequada às questões funcionais/técnicas, bem como, desprovida de soluções sofisticadas de ou apurado tratamento estético.

Em segundo lugar, algumas das dificuldades encontradas referem-se à intrínseca relação entre o modelo projetual adotado. Mesmo que a pesquisa não tenha focado sua investigação na análise detalhada da adoção de projetos de bibliotecas em museus de edifícios históricos tombados ou não, o caso paulista nos parece que se enquadra nesta questão. Na verdade, as intervenções deveriam ter sido moldadas por um rigoroso equilíbrio entre o atendimento às novas necessidades funcionais das bibliotecas e o respeito aos valores do monumento, ressaltando inclusive sua relação com o contexto cultural, social e urbano. Nos casos específicos de restauros e recuperações, como estão enquadrados os nossos casos, algumas características são intrínsecas ao projeto e quem comanda todo o processo do monumento a ser restaurado, ou seja, a partir de elementos concretos, impregnados de valores e significados, instala-se o processo de reapropriação, visto que, o monumento e sua arquitetura são itens preexistentes nesse caminho e devem ser preservados. O problema encontrado nos edifícios estudados foi a não solução das questões da relação que se estabelece entre o edifício histórico e seu novo uso – uma biblioteca de museu ferroviário. Para intervenções é preciso entender primeiramente que os edifícios das bibliotecas deveriam nascer dentro de uma nova lógica de valores, significados e usos. Tais intervenções deveriam ser pautadas em perfeita consonância com o vocabulário arquitetônico dos prédios históricos e as propostas das novas bibliotecas. Realmente, o grande desafio seria dotar os edifícios de um novo semblante, adaptando-o a um outro propósito que se sobrepunha às funções precedentes.

A terceira questão que levantamos nos casos estudados, diz respeito a convivência com problemas derivados da necessidade de instalações e áreas físicas suficientes tanto para armazenar os novos serviços informáticos (microcomputadores, internet, bases de dados) quanto a guardar coleções de documentos com comprovado valor histórico. Todas as instituições estudadas, de certa forma, têm consciência do cuidado que deveria ser feito para adaptar suas instalações às novas e constantes demandas e criar um espaço adequado aos usuários. Entretanto, o grande problema está vinculado essencialmente a falta de investimentos em tecnologia da informação para as bibliotecas – verbas estatais e parcerias entre empresas privadas. Além disso, os outros problemas

são contabilizados como a própria configuração arquitetônica das edificações, projetada inicialmente para atender às necessidades de um espaço com poucos equipamentos ou sem os sistemas de informação e comunicação, redes elétricas e iluminação requeridos para dar suporte aos elementos informáticos.

Em quarto lugar, muitos dos problemas enfrentados hoje nas bibliotecas estudadas, relacionados à ineficiência no uso do espaço, (por exemplo, áreas reduzidas nas estações de leitura e pesquisa, a má distribuição e o pouco espaço de circulação entre as estantes) demonstram tanto o desequilíbrio na organização dos tipos de uso quanto a dificuldade de prover o acesso à totalidade da informação gerada pela explosão de documentos patrimoniais no contexto das bibliotecas dos museus ferroviários paulistas. Em decorrência desse fato, a percepção do usuário no tocante aos espaços que lhe são ofertados é extremamente prejudicada, reforçando ideia de que a adoção de ambientes mais fluidos, flexíveis e espaçosos, poderiam representar uma das principais prerrogativas a serem utilizadas no conceito de bibliotecas híbridas. Com relação a isso, vários entrevistados relataram a preferência que tem em destinar à consulta ao acervo bibliográfico ao próprio funcionário da biblioteca, ao invés de ele mesmo executar essa função nos corredores que dão acesso às estantes. De qualquer maneira, mesmo que haja uma crescente demanda pelo armazenamento em arquivos eletrônicos e divulgação dos trabalhos diretamente na internet, a biblioteca continuará incorporando materiais de diversificados à sua coleção física.

Em quinto lugar, quanto aos aspectos funcionais configurados nas bibliotecas, mais especificamente, aos elementos relacionados às áreas de armazenamento da coleção (acervo), dos locais destinados ao trabalho dos funcionários e dos locais de leitura para os usuários, percebemos que as bibliotecas não possibilitam o entendimento completo das questões relacionadas ao uso das tecnologias digitais. Além disso, percebemos a importância na estruturação de um novo conceito de ambiente nas bibliotecas. Apesar de existirem, no Brasil, alguns prédios de bibliotecas em museus projetados especificamente para seu funcionamento, muitas ainda estão instaladas em edifícios que não foram construídos para este fim. Dessa forma, tanto em prédios próprios, quanto em espaços adaptados, o estudo do interior das bibliotecas exigirá atenção bastante especial

Finalmente, os estudos e análises dos aspectos perceptivos aplicados ao espaço da biblioteca tem-se mostrado bastante útil nos projetos de edifícios de bibliotecas híbridas de museus de forma geral, na medida em que fornece subsídios concretos de territorialidade, privacidade, identidade e ambiência. A leitura de espacializações presente nos ambientes das bibliotecas deve ser basicamente um procedimento no qual são considerados todos os registros a respeito do espaço arquitetural em estudo (fotos, mapas, plantas, desenhos, entrevistas), observando-se a presença de conflitos entre as formas sociais e os elementos espaciais ausentes ou inadequados, que afetam a apropriação do espaço. Esses conflitos devem ser descritos exhaustivamente e isso é uma característica importante do método aplicado, nos termos de uma abordagem fenomenológica, o marco teórico para a técnica de leituras de espacializações.

Existem poucos trabalhos até o momento que aprofundem as questões relacionadas à aplicação de avaliações no âmbito das bibliotecas em museus ferroviários, a fim de produzir informações ao fornecimento de parâmetros de projeto e possibilidades de instalação de bibliotecas híbridas. A realização de futuros estudos, a partir do conhecimento produzido desses ambientes e com a participação direta dos usuários nas decisões, pode ser um instrumento, ainda que preliminar, de mudança de paradigma no contexto das unidades de informação do patrimônio cultural (centros de informação, museus, bibliotecas, centros de memória, etc). Fomentar a discussão entre as

diversas instituições museológicas paulistas e brasileiras, tanto em âmbito estadual, nas áreas de interesses do patrimônio cultural do Estado de São Paulo, quanto contexto federal do Departamento de Museus e Centros Culturais – IPHAN/MinC, parece ser a estratégia mais adequada para que instituições cumpram sua missão de preservação, conservação e acesso à informação. Nesse processo de mudança, porém, não exige a participação direta tanto de projetistas quanto de profissionais ligados à área da ciência informação, para que as ideias e os objetivos que se desejam alcançar e quais as noções que devem embasar o projeto do espaço, equipamentos e serviços adequados desses edifícios sejam claros.

Referências

ALA – American Library Association. **Standards for Libraries in Higher Education**. Chicago, <http://www.ala.org/ala/acrl/acrlstandards/standardslibraries.htm>, 2006. Acesso em: 01 junho 2017.

BEARMAN, D. Experience delivery services: Archives & Museum Informatics. In: **CONGRESSO NACIONAL DE BIBLIOTECÁRIOS ARQUIVISTAS E DOCUMETALISTAS**, 5., 1994. Lisboa. *Anais...* Lisboa: Associação de Bibliotecários Arquivistas e Documentalistas, 1994. v. 2: Arquivos, p.153-159.

BERTHOLINO, M. L.F. **Planejamento e Administração de Sistemas de Informação**. Disponível em: <http://www.uepg.br/editora/autores/luzia.htm> Acesso em: 10/07/2017.

BOLAÑOS, M. **Historia de los museos en España**. Gijón: Ediciones Trea, 1997.

CASSIM, M. A informática e a evolução dos centros de informação a serviço de mudanças culturais. **Ciência da Informação**, v.11, n. 1,p. 61-67, 1982.

CARRALÓ, G. H. El Museo de la Biblioteca Nacional de España: una apuesta por la difusión de las colecciones al gran público. **Revista General de Información y Documentación**. Vol 2 (2). Madrid: Edit. Complutense, 1999.P. 173.

CHUMILLAS, R.; INSÚA, E. PREGO, M. **The Spanish national museum libraries: an undiscovered heritage** . Em 75th IFLA General Conference and Assembly, Satellite Meeting, Art Libraries Section. Florence, 19-20 August 2009. Disponível em: <http://www.ifla.org/files/art-libraries/spanish-nationalmuseum-libraries.pdf>]. Publicación en preimprenta en Art Libraries Journal. Acesso em: 21 jun. 2018.

CORNFOR, J. **Integrating local resources**. Library management. 22:1/2, 2001.

DEAN, E. T. **Daylighting Design in Libraries**. California: Libris Design Project, 2005. 23p. Disponível em <www.librisdesign.org> Acesso em 04 de out. de 2017.

DELOCHE, B. **El museo virtual: hacia una ética de las nuevas imágenes**. Spain: Ediciones Treas. 2001. 237p.

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.

FREIRE, I. Acesso à informação e identidade cultural: entre o global e o local. **Ciência da Informação**, ago. 2006. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/ciinf/index.php/ciinf/article/view/829/674>>. Acesso em: 04 Jan. 2019.

FUENTES, J. J. R. **Evaluación de bibliotecas y centros de documentación e información**. Gijón: Trea, 1999.

GARCEZ, E. M. S; RADOS, G. J.V. Biblioteca híbrida: um novo enfoque no suporte à educação a distância. **Ciência da Informação**, v.31, n.2, p. 22-51, maio/ago. 2002. Disponível em: <http://revista.ibict.br/index.php/ciinf/article/view/147/127>. Acesso em: 22 dez.2018.

GRAHAM, C. Furniture for Libraries. Los Angeles: **Libris DESIGN**. Disponível em: <http://www.librisdesign.org/docs/FurnitureLibraries.pdf>, 2005. Acesso em: 20 mar. 2017.

GUBIANI, J. S. **Biblioteca digital: uma proposta para publicação e disseminação do conhecimento produzido através das teses e dissertações**. 2005. 123 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Centro de Tecnologia da Universidade Federal de Santa Maria, 2005.

HERNÁNDEZ, M. A. **Bibliotecas de Arte de España y Portugal (BAEP)**. Bibuned: Boletín informativo de la UNED, nº 4, 1999, pp. 14-15.

HILLIER, B. In: **Advanced Architectural Studies – Introductory course – Seminar 4: Introduction to the study of complex buildings**”. Londres, Bartlett School, 2002.

HOTO, S. R. **Más Allá del Prado: Museos e identidade n la España democrática**. Madri: Akal, 2002.

INSÚA LACAVE, E. **Las bibliotecas de los museos estatales**. Liber 2008: Mesa redonda sobre bibliotecas especializadas y la gestión de sus colecciones. Barcelona 9 de octubre de 2008.

JAOU, M. **L’objet industriel**. In: **Muséologie et ethnologie**. Paris: Editions de la Réunion des musées nationaux, 1987.

LÓPEZ DE PRADO, R. **Bibliotecas de museos en España: características específicas y análisis DAFO**. Revista General de Información y Documentación, 2003, nº 1, p. 5-35.

ORNSTEIN, S.W. Avaliação pós-ocupação (APO) no Brasil: estado da arte, desenvolvimento e necessidades futuras. In: **NUTAU’ 96 – SEMINÁRIO INTERNACIONAL**, 7, 1997. São Paulo. *Anais...* São Paulo: Universidade de São Paulo, 1997, p.73-86.

PINHEIRO, E. C. Os fios do passado a tecer o futuro. In: **III JORNADA DE ARQUEOLOGIA INDUSTRIAL**, 2, 2002. Covilhã. *Anais...* Covilhã: Arqueologia Industrial. Covilhã, 2002. p. 99-150, 2002.

PREISER, W. Health Center Post-Occupancy Evaluation: Toward Community –Wide Quality Standards. In: **NUTAU’98, TECNOLOGIA PARA O SÉCULO XXI**, 11, 1998. São Paulo. *Anais...* São Paulo: Universidade de São Paulo, 1999, p.73-86.

MCCOMB, M. Library Security. Los Angeles: **Libris DESIGN**, <http://www.librisdesign.org/docs/LibrarySecurity.pdf>, 2005. Acesso em: 13 mar. 2023.

MUÑOZ COSME, **Los espacios del saber**. Gijón: Ediciones Trea, 2003

RICCI, I. Ultragaz – projeto espaço do conhecimento. In: NASSAR, P. (Org.) **Memória de empresa: história e comunicação de mãos dadas, a construir o futuro das organizações**. São Paulo: Aberje, 2004. p. 81-87.

ROCHA-TRINDADE, M. B. **Inicição à museologia**. Lisboa: Universidade Aberta, 1993.

RODRIGUES, M. **Imagens do passado: a instituição do patrimônio em São Paulo: 1969-1987**. São Paulo: Editora UNESP, 2000.

RUIZ, R. L.; RUBIO, M. M. Los fondos archivísticos del ferrocarril español: El caso del Archivo Histórico Ferroviario (AHF). In: **VIII CONGRESO DE LA ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE HISTORIA ECONOMICA**, 11, 2005. Santiago de Compostela. Anais... Santiago de Compostela: 2005. Disponível em: http://www.usc.es/estaticos/congresos/histec05/b21_leton_munoz.pdf. 2005. Acesso em: 12 jun 2017.

SALTER, C.M. Acoustics for Libraries. Los Angeles: **Libris DESIGN**, <http://www.librisdesign.org/docs/AcousticsLibraries.pdf>, 2005. Acesso em: 9 mar. 2017.

SANOFF, H. **Visual research methods**. Washington, DC: National Clearinghouse for Educational Facilities. Disponível em: <http://www.edfacilities.org>, 2001. Acesso em: 9 mar. 2017.

SILVER, S. & NICKEL, L.T. **Surveying User Activity as a Tool for Space Planning in an Academic Library**. University of South Florida. Disponível em: <http://www.eric.ed.gov/ERICDocs/>, 2002. Acesso em: 17 mar. 2018.

SMIT, J. W. O profissional da informação e sua relação com as áreas de biblioteconomia/documentação, arquivologia e museologia. In: VALENTIM, M. L. (Org.) **Profissionais da informação: formação, perfil e atuação profissional**. São Paulo: Ed. Polis, 2000. p. 119-134.

TORRA CANAL, M. **Fondos y servicios de las bibliotecas de museos de arte**. Em *Métodos de información*. Vol. VIII, nº 45-46 (jul. 2001), p. 30-41.

ZAMORA, R. C.BIMUS: **Red de Bibliotecas de Museos**. Sevilla. Boletim da Asociación Andaluza de Bibliotecarios. Nº 101, pp. 27-41, Janeiro/Fevereiro. pp. 27-4, 2011.