

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
ESCOLA DE ARQUITETURA

Rafael Vilela Silveira

DESENVOLVIMENTO DE FERRAMENTA PARA MAPEAMENTO DIAGNÓSTICO
DE RISCOS: ESTUDO DO CASO DA BIBLIOTECA CENTRAL DA UFMG

Belo Horizonte
2020

Rafael Vilela Silveira

DESENVOLVIMENTO DE FERRAMENTA PARA MAPEAMENTO DIAGNÓSTICO
DE RISCOS: ESTUDO DO CASO DA BIBLIOTECA CENTRAL DA UFMG

Dissertação apresentada como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Ambiente Construído e Patrimônio Sustentável, do Programa de Pós-Graduação em Ambiente Construído e Patrimônio Sustentável da Escola de Arquitetura da Universidade Federal de Minas Gerais.

Linha de Pesquisa: Memória e Patrimônio Cultural.

Orientador: Willi de Barros Gonçalves

Belo Horizonte
Escola de Arquitetura da UFMG
2020

FICHA CATALOGRÁFICA

S587d Silveira, Rafael Vilela.
Desenvolvimento de ferramenta para mapeamento diagnóstico de riscos [manuscrito] : estudo do caso da Biblioteca Central da UFMG / Rafael Vilela Silveira. - 2020.
173 f. : il.

Orientador: Willi de Barros Gonçalves.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Arquitetura.

1. Bibliotecas - Arquitetura - Teses. 2. Conservação preventiva - Teses. 3. Patrimônio cultural - Proteção - Teses. 4. Arquitetura - Conservação e restauro - Teses. 5. Bibliotecas - Edifícios - Teses. 6. Bibliotecas - Coleções especiais. I. Gonçalves, Willi de Barros. II. Universidade Federal de Minas Gerais. Escola de Arquitetura. III. Título.

CDD 727.8

Ficha catalográfica: Maryne Mirydyane Medeiros - CRB 1/2997.

RAFAEL VILELA SILVEIRA

**DESENVOLVIMENTO DE FERRAMENTA PARA MAPEAMENTO DIAGNÓSTICO DE
RISCOS: ESTUDO DO CASO DA BIBLIOTECA CENTRAL DA UFMG**

Dissertação apresentada ao curso de Pós-Graduação em Ambiente Construído e Patrimônio Sustentável da Escola de Arquitetura da Universidade Federal de Minas Gerais

Comissão Examinadora:



Profa. Dra. Daniele Baltz da Fonseca (UFPel)



Profa. Dra. Yacy Ara Froner Gonçalves (UFMG)



Prof. Dr. Willi de Barros Gonçalves (UFMG - orientador)

Belo Horizonte, 1º de dezembro de 2020.

AGRADECIMENTOS

(em ordem cronológica)

À minha mãe e ao meu pai, por me apresentarem e me ensinarem o valor da escola.

Às minhas professoras e aos meus professores da educação básica, em Teófilo Otoni-MG, cuja dedicação fez desenvolver em mim a admiração pelo ensino.

À equipe do Departamento de Projetos da UFMG, em especial à arquiteta Márcia Moreira Tofani, diretora que me confiou o trabalho técnico na Biblioteca Central da UFMG, em 2014; à arquiteta Alethéa Lessa Moreira, pela importante parceria e por me acompanhar neste desafio que encarei enquanto arquiteto recém-formado; e à arquiteta e projetista Daniele Rodrigues Serra Lopes, pela dedicação e presteza ao me ajudar nos levantamentos e na organização e tratamento das informações.

Ao diretor e à vice-diretora do Sistema de Bibliotecas da UFMG, respectivamente Wellington Marçal de Carvalho e Anália das Graças Gandini Pontelo, bem como a toda a equipe da Biblioteca Central da UFMG, pela atenção e fornecimento das condições favoráveis para os levantamentos realizados em 2014.

À arquiteta e professora Simone Parrela Tostes, pelo companheirismo na minha jornada de professor iniciante. E pela gentileza genuína de ler o meu projeto de pesquisa de mestrado, oferecendo sugestões e incentivos valiosos.

À cientista da computação e professora Lilian Noronha Nassif, que me aceitou como orientando na especialização; e comigo, a minha ideia de trabalhar os estudos arquitetônicos da Biblioteca Central da UFMG no universo da *Gestão Pública*. E por ter torcido por mim durante a seleção do mestrado.

Ao arquiteto-conservador e professor Willi de Barros Gonçalves, por ter me aceitado como orientando no mestrado. Muito obrigado pela presença, diálogo e solicitude constantes; pela cooperação na produção científica; e pela confiança no meu esforço.

À bibliotecônoma e cientista da informação Diná Marques Pereira Araújo, bibliotecária-documentalista coordenadora da Divisão de Coleções Especiais da Biblioteca Universitária, pela cordialidade e pelo entusiasmo ao me receber e me acompanhar nos dias de levantamento *in loco*. E também pela participação na construção do diálogo interdisciplinar para a composição desta dissertação.

Aos discentes da disciplina de *Conservação Preventiva*, por me receberem em sala de aula no meu estágio de docência. E pela determinação ao realizarem os trabalhos acadêmicos na Biblioteca Central da UFMG, trazendo informações relevantes para esta pesquisa.

À arquiteta-conservadora e professora Daniele Baltz da Fonseca, pela gentileza em aceitar o convite para participar da banca de defesa do mestrado. E especialmente pelas palavras motivadoras, que foram capazes de elevar esta pesquisa.

Ao Programa de Pós-graduação em Ambiente Construído e Patrimônio Sustentável, pela oportunidade de trazer as ricas contribuições da *Ciência do Patrimônio* para a minha profissão.

Trata-se de um trabalho de equipe, que merece ser continuado para a Biblioteca Central da UFMG – e para todas as instituições de salvaguarda e pesquisa –, se expandindo cada vez mais. Cada vez, mais interdisciplinar.

RESUMO

Este trabalho enxerga a conservação de coleções como a função contemporânea do espaço físico da instituição *Biblioteca*. Por isso, objetiva principalmente investigar o papel dessas edificações como envoltórias de proteção de seus acervos. Trata-se de uma tipologia complexa de construção, caracterizando-se muitas vezes como territórios de múltiplos papéis, de conflitos, de cruzamento de dinâmicas institucionais e de diversidade de usos e ocupações, como é o caso da Biblioteca Central da Universidade Federal de Minas Gerais (BC-UFMG). Isso implica em desafios para a gestão e manutenção de sua infraestrutura e preservação do acervo, logradas somente a partir de conexões disciplinares de diversas áreas do conhecimento. O caso estudado envolve o diagnóstico de condições para conservação da Divisão de Coleções Especiais da Biblioteca Universitária, localizada na edificação. Destacam-se aspectos relacionados à infraestrutura do edifício e suas inter-relações com a materialidade do acervo, as políticas institucionais e as questões de segurança, sendo todos eles relevantes para o estabelecimento de contexto na *Gestão de Riscos ao Patrimônio Cultural*. O procedimento parte da análise dos riscos que incorrem sobre o acervo; e culmina em sua sistematização por meio da exploração de instrumentos de apresentação diagnóstica desenvolvidos pelo campo da *Avaliação Pós-Ocupação*: os *mapas de descobertas* e os *mapas de diagnóstico*. A partir de adaptações executadas sobre eles, concebe-se uma ferramenta de caráter preventivo denominada *mapa de proximidade de riscos potenciais às coleções, oriundos de elementos físicos da infraestrutura*. Tal ferramenta se mostra aplicável no ambiente construído objeto desta pesquisa, podendo auxiliar nas ações projetuais e administrativas referentes aos seus espaços de salvaguarda. É de uma maneira de estreitar o diálogo entre *Arquitetura* e *Conservação*, numa estruturação continuada de parâmetros conjugados para ajudar na tomada de decisões em bibliotecas. Os resultados sugerem ainda os elementos construtivos da edificação – tanto na esfera de sua concepção arquitetônica quanto de seu estado de conservação – como fatores condicionantes da preservação das coleções do estudo de caso.

Palavras-chave: Mapeamento Diagnóstico. Conservação Preventiva de Coleções. Arquitetura de Bibliotecas. Avaliação Pós-Ocupação. Envoltórias de Proteção ao Acervo. Gestão de Riscos ao Patrimônio Cultural.

ABSTRACT

This research sees the conservation of collections as the present institutional function of the *Library's* physical space. For this reason, it aims to investigate the role of these buildings as envelopes to protect their collections. It is a complex construction typology, often characterized as territories with multiple roles, conflicts, crossing institutional dynamics, and diversity of uses and occupations, as in the Central Library of the Federal University of Minas Gerais (BC-UFMG). Such complexity implies challenges for managing and maintaining its infrastructure and preserving the collection, achieved only through disciplinary connections from different areas. The case study involves assessing conditions for conservation of the Special Collections Division of the University Library, located at the building. Aspects related to the building's infrastructure and its interrelationships with the materiality of the collection, institutional policies, and security issues are highlighted, all of which are relevant for establishing the context in managing *Cultural Heritage* risks. The procedure starts from analyzing the risks incurred on the collection; and culminates in its systematization through exploration of assessment presentation instruments developed by the field of *Post-Occupancy Assessment*: the *discovery maps*. Adaptations made on them allows create a preventive tool named *collections potential risks proximity map, derived from infrastructure physical elements*. This tool is applicable in research case study, being able to assist its collection storage rooms design and administrative actions. It is a way to enhance the dialogue between *Architecture* and *Conservation*, allowing the continuous establishment of conjugated parameters to help decision making in libraries. The results suggest the building's constructive elements – its architectural conception and its conservation status – as conditioning factors for preserving the collections in the case study.

Keywords: Assessment Maps. Preventive Conservation of Collections. Library Architecture. Post-Occupancy Assessment. Building Layers of Enclosure. Cultural Heritage Risk Management.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – <i>Crítica e Avaliação Pós-Ocupação</i> em uso na <i>Arquitetura</i> : similaridades, diferenças, “pontos de aderência”, princípios dos percursos metodológicos, e resultados buscados.....	33
Figura 2 – Representação parcial de um <i>mapa de descoberta</i>	36
Figura 3 – Exemplo de <i>mapa de diagnóstico</i> aplicado no Museu Histórico e Cultural de Jundiaí, São Paulo: <i>mapa de diagnóstico e recomendações de sistema construtivo</i>	37
Figura 4 – Exemplo ilustrativo do contexto arquitetônico das seis camadas envoltórias de proteção às coleções.....	40
Figura 5 – Princípios, estrutura e processo na gestão de riscos.....	46
Figura 6 – Seguintos do círculo principal, e neles, os círculos periféricos: estrutura proposta para a gestão de riscos em instituições de salvaguarda.....	47
Figura 7 – Dinâmicas cruzadas entre edificação e agentes de risco às coleções.....	48
Figura 8 – Eixos estruturantes do diagnóstico de condições de conservação.....	50
Figura 9 – Os quatro componentes da reorganização/reestruturação do armazenamento de coleções no <i>RE-ORG Method</i>	53
Figura 10 – Interconexões conceituais no âmbito da <i>Ciência do Patrimônio</i> aplicadas ao estudo de bibliotecas universitárias.....	65
Figura 11 – O conceito de <i>flexibilidade</i> estendido para o contexto da conservação do acervo.....	71
Figura 12 – Alterações de uso e ocupação no interior da BC-UFMG: subsolo (a), <i>hall</i> de entrada (b), e pavimentos 1 (c), 2 (d), 3 (e), e 4 (f).....	71
Figura 13 – Os territórios da BC-UFMG em 2014.....	73
Figura 14 – Projeto original para a edificação da BC-UFMG: planta do primeiro pavimento.....	76
Figura 15 – Definições do projeto de 1978 para o prédio da Biblioteca Central da UFMG.....	77

Figura 16 – Definições do projeto de 1978 para o prédio da Biblioteca Central da UFMG: distribuição das atividades previstas em cada bloco.....	77
Figura 17 – Vista geral da BC-UFMG à época de sua construção.....	78
Figura 18 – Vista da entrada principal da BC-UFMG na atualidade.....	79
Figura 19 – As <i>built</i> de 2014: respectivamente, as plantas do subsolo (a), do <i>hall</i> de entrada (b), e dos pavimentos 1 (c), 2 (d), 3 (e), e 4 (f) da edificação.....	81
Figura 20 – Localização da Divisão de Coleções Especiais no 4º pavimento da BC-UFMG: delimitação do estudo de caso.....	84
Figura 21 – Vista da sala <i>Reserva Técnica</i> , da Divisão de Coleções Especiais.....	84
Figura 22 – Vista da sala <i>Coleções Especiais</i> , da Divisão de Coleções Especiais.....	85
Figuras 23 – Vista da sala <i>Memória Intelectual da UFMG</i> , da Divisão de Coleções Especiais.....	85
Figuras 24 – Vista da sala <i>Memória Intelectual da UFMG</i> , da Divisão de Coleções Especiais.....	85
Figura 25 – Alguns dos documentos mais raros encontrados na Divisão de Coleções Especiais.....	86
Figura 26 – 4º pavimento da BC-UFMG: prancha tipo 1 - <i>As built</i> (a); prancha tipo 2 - <i>entidades por quantitativos de área</i> (b); prancha tipo 3 - <i>distribuição e concentração de funcionários</i> (c); e prancha tipo 5 - <i>lista de prioridade para as ações de melhoria no edifício</i>	90
Figura 27 – Diagrama explicativo da metodologia de pesquisa do presente trabalho.....	94
Figura 28 – Estrutura de concepção do <i>mapa de descobertas</i> para a <i>Avaliação Pós-Ocupação</i>	99
Figura 29 – Comparativo entre as áreas de sala disponíveis no prédio da BC-UFMG em geral, aquelas da Divisão Especial de Coleções Especiais (Dicolesp), e as destinadas ao acervo de coleções especiais propriamente dito.....	101
Figura 30 – Relação entre a modulação estrutural da BC-UFMG e a conformação das salas e das estantes da Divisão de Coleções Especiais BU-UFMG.....	104

Figura 31 – Dinâmicas de uso e ocupação, e movimentos de expansão e de contração da área de acervo da Divisão de Coleções Especiais BU-UFMG.....	105
Figura 32 – Extensão adaptada do Laboratório de Restauração e Conservação do setor.....	106
Figuras 33 – Arquivo administrativo, e objetos, materiais e matérias-primas para as rotinas do estudo de caso.....	106
Figuras 34 – Arquivo administrativo, e objetos, materiais e matérias-primas para as rotinas do estudo de caso.....	106
Figura 35 – Planta de situação da BC-UFMG.....	114
Figura 36 – Relação entre a cobertura superior da BC-UFMG e o acervo de coleções especiais.....	117
Figura 37 – Legenda genérica para o <i>mapa de proximidade de riscos potenciais às coleções, oriundos de elementos físicos da infraestrutura</i>	119
Figura 38 – Localização e identificação das salas estudadas; e cenário geral de proximidades entre os módulos de estante e os elementos construtivos com potencial de manifestar perigos às coleções em algum momento da vida do edifício.....	121
Figura 39 – Mapa da sala <i>Reserva Técnica</i>	122
Figura 40 – Mapa da sala <i>Coleções Especiais</i>	123
Figura 41 – Mapa da sala <i>Memória Intelectual da UFMG</i>	124
Figura 42 – Mapa da sala <i>Museu Jurídico Assis Chateaubriand</i>	125
Figura 43 – Mapa geral para revestimentos de piso e forro.....	126
Figura 44 – Os três tipos de riscos, identificados conforme a sua frequência e o seu grau de severidade.....	153
Figura 45 – Territórios e papel contemporâneo das bibliotecas.....	173

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Evolução das informações apresentadas nos diagnósticos gráficos de <i>Avaliação Pós-Ocupação</i> , e que podem ser úteis para estudos em bibliotecas.....	37
Quadro 2 – Equalização entre peças gráficas arquitetônicas e camadas envoltórias de proteção ao acervo: alguns exemplos.....	41
Quadro 3 – Exemplos de situação de perigo associados a água e a umidade numa biblioteca.....	42
Quadro 4 – Exemplos de situação de perigo associados a temperatura e a radiação numa biblioteca.....	43
Quadro 5 – Exemplos de situação de perigo associados a forças físicas numa biblioteca.....	44
Quadro 6 – Hierarquia preliminar dos riscos às coleções da Divisão de Coleções Especiais da BU-UFMG.....	92
Quadro 7 – Valoração das coleções para cálculo da fração da coleção afetada por cada risco.....	93
Quadro 8 – Quadro-síntese do levantamento diagnóstico aplicado no estudo de caso.....	95
Quadro 9 – <i>Quadro-síntese de diagnóstico de Avaliação Pós-Ocupação</i>	97
Quadro 10 – Processo de adaptação do <i>quadro-síntese de diagnóstico</i> : correspondências e alterações.....	98
Quadro 11 – Modelo de tipologia de preservação em bibliotecas de pesquisa, apresentado em 1986.....	152
Quadro 12 – Compilação ilustrativa de alguns exemplos específicos de tipos de risco identificados para cada agente de deterioração.....	155

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Interpretação da pontuação global resultante do protocolo de diagnóstico de conservação de coleções.....	53
Tabela 2 – Tabela-síntese da ferramenta <i>Roteiro simplificado para o diagnóstico de condições de conservação de coleções</i> : cálculo da pontuação global.....	111
Tabela 3 – Resultado do roteiro simplificado aplicado à reserva técnica do estudo de caso.....	112
Tabela 4 – Valor dos documentos aferido na avaliação de riscos aplicada no <i>The National Archives</i>	157

LISTA DE ABREVIATURAS

A.D.	Agente de deterioração ao acervo
E.C.	Elemento construtivo
IA	Instalação de ar-condicionado
JA	Janela
JD	Junta disposta na cobertura superior
PE	Porta de acesso externo
SH	<i>Shaft</i>

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	16
1 ASPECTOS GERAIS DOS EDIFÍCIOS DE BIBLIOTECA ENQUANTO ENVOLTÓRIA PROTETORA DO ACERVO	20
1.1 Aspectos físicos da materialidade do patrimônio bibliográfico	26
1.2 Gestão de riscos em bibliotecas com enfoque no conhecimento da edificação, a partir de lições da <i>Avaliação Pós-Ocupação</i>	29
1.3 Ferramentas diagnósticas da <i>Conservação</i> para edificações de salvaguarda e pesquisa	49
1.4 A <i>Conservação Preventiva</i> de coleções no contexto amplo do campo da <i>Conservação</i>	53
1.5 Cruzamentos entre Biblioteca, Universidade e Conservação: Biblioteca Universitária em foco	58
2 REFLEXÕES SOBRE CONSERVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE, E SUA APLICAÇÃO NA BC-UFMG.....	65
2.1 A BC-UFMG contemporânea sob o enfoque de seus territórios	68
2.2 Aspectos conceituais da arquitetura da BC-UFMG	74
2.3 As coleções especiais abrigadas na BC-UFMG.....	82
3 PASSOS DESENVOLVIDOS PARA CONECTAR ARQUITETURA E CONSERVAÇÃO DE COLEÇÕES ESPECIAIS NA BC-UFMG.....	88
3.1 Lidando com mapeamentos diagnósticos: percursos preliminares para a conservação das coleções de biblioteca	94
3.2 Crescimento, transformação e mutabilidade do edifício da BC-UFMG, e seus reflexos na expansão intrínseca aos acervos de biblioteca.....	100
3.3 Qualidade microclimática na BC-UFMG: o desafio de uma condução arquitetônica integrada entre usuário e acervo.....	107
3.4 <i>Entorno, edificação e sala</i> da BC-UFMG, e os riscos potenciais ao acervo	110
3.5 <i>Mapa de proximidade de riscos potenciais às coleções, oriundos de elementos físicos da infraestrutura: o resultado transdisciplinar aplicado ao estudo de caso</i>	118
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	127
REFERÊNCIAS	131
ANEXO A – O SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE COLEÇÕES: DIRETRIZES E DISCUSSÕES PARA A ESTABILIDADE DAS BIBLIOTECAS DE PESQUISA ...	150

ANEXO B – PERCEPÇÕES INTRODUTÓRIAS ENTRE NORMATIVAS DE CONFORMIDADE DA EDIFICAÇÃO E PARÂMETROS DIAGNÓSTICOS DE CONDIÇÕES DE CONSERVAÇÃO PARA COLEÇÕES.....	158
ANEXO C – POR QUE CONSERVAR BIBLIOTECAS E LIVROS? INFORMAÇÃO, CULTURA E MEMÓRIA: O LUGAR DE HISTORIOGRAFIA DA BIBLIOTECA E DO LIVRO.....	161
C.1 A biblioteca global possui limites? A preservação dos suportes físicos no cenário contemporâneo da virtualização.....	165
C.2 Complexidade e interdisciplinaridade: os territórios da biblioteca na contemporaneidade.....	168

INTRODUÇÃO

No momento de planejar e adotar ações de proteção ao acervo, os gestores e demais profissionais de instituições de salvaguarda e pesquisa são periodicamente confrontados com a necessidade de fazer escolhas e estabelecer prioridades para o uso e aplicação dos recursos disponíveis, tipicamente limitados (ICCROM / CCI, 2017a). Isso implica, dentre outras coisas, em conhecer e compreender as características e dinâmicas da construção, de uma forma sistêmica e interdependente: as características, de forma bem resumida, referem-se à materialidade e à conformação dos elementos arquitetônicos e estruturais, bem como das instalações prediais; as dinâmicas, por sua vez, são relativas às interações e transformações desses elementos ao longo do tempo, entre eles mesmos, entre eles e o ambiente externo, e entre eles e as coleções abrigadas no edifício.

Esse contexto de desafio é o que estimula a proposta da presente pesquisa. Ela tem como principal inquietação a busca de soluções simples e de baixo custo, que facilitem a leitura do ambiente construído de biblioteca, levando-se em conta a sua função de salvaguardar. De maneira a melhorar os instrumentos de gestão e otimizar as rotinas de trabalho da equipe responsável pelo acervo, que muitas vezes não contam com a presença de um arquiteto-conservador em tempo integral.

O objetivo principal, então, é desenvolver um recurso diagnóstico que aponte para os riscos às coleções, a partir do entendimento do papel do edifício enquanto envoltória protetora do acervo. Para isso, busca-se aplicar diretrizes e conceitos da *Conservação Preventiva* aos procedimentos de levantamento da construção. Além de: 1) investigar tanto o plano de concepção arquitetônica da BC-UFMG, na perspectiva da conjuntura morfogênica do Campus Pampulha da UFMG; 2) analisar mudanças de uso e ocupação na edificação ao longo dos anos, buscando entender os processos de transformação pelos quais passou o seu acervo, bem como a gestão do mesmo; e 3) traçar sobreposições entre fragilidades da disposição e armazenamento do acervo especial, com problemas de ordem física e de manutenção encontrados no estudo de caso.

O gerenciamento do estado de conservação das coleções demanda adequação e monitoramento da construção, seus equipamentos e instalações. Este trabalho fornece preliminarmente uma ferramenta transdisciplinar que, em posse de projetistas

e gestores, pode aprimorar o desempenho de projetos de intervenções físicas na biblioteca. Trata-se de uma revisão e combinação de modelos de diagnóstico dos campos da *Conservação* e da *Arquitetura*. O que resulta na possibilidade de mapeamento de riscos potenciais ao acervo salvaguardado. Dessa maneira é chamada de *mapa de proximidade de riscos potenciais às coleções, oriundos de elementos físicos da infraestrutura*

O instrumento proposto é uma ação subsequente da detecção das camadas de envoltório mais problemáticas para a proteção das coleções. É concebido a partir da manipulação de produtos de apresentação formal de diagnóstico da *Avaliação de Uso e Ocupação*, os *mapas de descobertas* (que se desenvolveram para os *mapas de diagnóstico*). Por meio de procedimentos estratégicos de levantamento no edifício, em associação com as noções fundamentais sobre os agentes de risco às coleções, é possível alimentar as bases para futuros projetos, de maneira a melhorar a eficiência das salas de biblioteca.

A *Biblioteca* é um sistema de informação que trata usualmente com as tipologias *texto* e *documento*¹ enquanto informação. Assim como o arquivo, ela é dominada “por textos: artigos, cartas, formulários, livros, periódicos, manuscritos, e registros escritos de vários tipos, em papel, em microfilmes, e no formato eletrônico” (BUCKLAND, 1991, p. 5). Trata-se de organizações submetidas às regras de aceitação social, isto é, a sua permanência no ambiente produtivo é regulada pela demanda da sociedade, levando em consideração que produzem serviços voltados para o bem-estar da mesma (BARBOSA; FRANKLIN, 2011). A salvaguarda e oferta das coleções especiais são um dos eixos estruturantes da existência de bibliotecas.

De acordo com Souza, Froner e Rosado (2008), o diagnóstico relativo aos vários fatores que podem influenciar na preservação e nos cuidados exigidos pelas coleções é um primeiro passo essencial para o estabelecimento de uma estratégia de gerenciamento ambiental. Trata-se de uma ação que leva em consideração tanto os aspectos físicos quanto os organizacionais da instituição estudada. Em

¹ Na perspectiva de informação como evidência, bem como de coisas que podem ser informativas, textos e documentos compõem uma tipologia de informação: “o termo ‘documento’ é normalmente usado para denotar textos ou, mais exatamente, objetos textuais”. Pode-se incluir nessa categoria imagens e até mesmo sons passíveis de canalizar algum tipo de comunicação. Por isso, é sensato não assumir nenhuma distinção definitiva entre dados, documento e texto”, pois (BUCKLAND, 1991, p. 5). De acordo com Chartier (1998, p. 11), “um texto só existe se houver um leitor para lhe dar significado”.

complementação, vale trazer Gonçalves (2013, p.50), que, citando outros autores, ressalta a importância do diagnóstico e do gerenciamento de riscos:

as etapas iniciais, de estabelecimento do contexto e identificação dos riscos, compõem um *diagnóstico das condições de conservação da coleção*, que visa principalmente: (i) apontar os agentes de deterioração [...] em diversos *níveis de controle* (ASHLEY-SMITH, 1999; MICHALSKI, 2004; TOLEDO, 2010, p. 73); (ii) identificar os *riscos* [...], estabelecendo os cenários e mecanismos de atuação dos agentes de deterioração, determinando [...] que tipos de dano podem causar, o que por sua vez depende da vulnerabilidade dos materiais (ASHLEY-SMITH, 1999); (iii) identificar aspectos da *gestão ambiental* que interferem na conservação da coleção [...] (BECK, 1997) (GONÇALVES, 2013, p. 50).

É vital para uma biblioteca, do ponto de vista institucional, a operação de um plano de controle e organização de suas coleções, capaz de absorver todas as mudanças e dinâmicas típicas de uma edificação complexa. Assim, com o aprimoramento de instrumentos de avaliação, bases de informação podem ser geradas, propiciando a sustentabilidade por meio de um ciclo contínuo de gestão, incluindo a elaboração de revisões para projetos e intervenções futuras.

A pesquisa sobre protocolos de diagnóstico de condições para conservação manifesta um esforço relevante para o desenvolvimento de uma metodologia apropriada, capaz de colaborar futuramente para elaboração de normas técnicas voltadas para acreditação e certificação de edificações com funções museais (GONÇALVES, 2020). É um passo importante na colaboração para o fortalecimento da desafiadora missão de se preservar bens culturais.

O primeiro capítulo desta dissertação foca na relação ampla, em nível de materialidade, entre edifício e acervo. Destaca a influência que o primeiro tem sobre a proteção do segundo. E discorre sobre procedimentos diagnósticos no sentido de sua relevância e potencial para a concepção de produtos transdisciplinares no campo da preservação. O segundo capítulo, por sua vez, enfoca e contextualiza o estudo de caso na atual pesquisa.

Em seguida, no terceiro capítulo, são explanados os passos empregados para o diálogo entre *Conservação e Arquitetura*, em seu sentido diagnóstico e preventivo. E que culminam na ferramenta transdisciplinar proposta.

No capítulo quatro, o trabalho faz apontamentos para a importância de se trazer o espaço da biblioteca para as discussões de *Conservação e Patrimônio Cultural*. E

como essa instituição de salvaguarda pode ser beneficiada com a conexão entre campos diversos do conhecimento. Além disso, o próprio campo da *Arquitetura* se diversifica quanto aos seus vieses de análise no processo conceutivo.

Espera-se que a execução dessas sistemáticas na edificação objeto de estudo forneça um banco de dados importante. Não somente para a instituição estudada, na prática e nas rotinas de conservação, mas também para a própria avaliação dos métodos de diagnóstico, a fim de seu aprimoramento científico, técnico e normativo.

Finalmente, em resposta à difícil tarefa de retratar a preservação dos edifícios de biblioteca e do seu acervo nos tempos atuais, o trabalho traz também uma série de anexos que reforçam a relevância desta pesquisa. Dentre outras questões, os textos contemplam a preocupação em se defender a permanência do espaço da instituição *Biblioteca* – bem como do *livro*². As reflexões e discussões são necessárias para uma perspectiva mais completa, integrada e dinâmica, assim como demanda esse tema complexo.

² Assim como o texto não está no centro da transmissão do conhecimento (BURKE, 2003), o objeto *livro* não deve eliminar da discussão os outros suportes do escrito (CHARTIER, 1998). De forma que o emprego do termo *livro* neste trabalho é um recorte representativo de um grupo de documentos que merece cuidado especializado no interior de uma biblioteca. Adotado porque soma a maioria dos exemplares do estudo de caso escolhido.

1 ASPECTOS GERAIS DOS EDIFÍCIOS DE BIBLIOTECA ENQUANTO ENVOLTÓRIA PROTETORA DO ACERVO

Ao longo do século XIX “aprofundam-se descontinuidades entre História e Memória. Concretizam-se os postulados modernos, traduzidos na valorização do tempo e fragmentação do espaço, na crença no progresso e na busca da inovação e objetividade” (GONÇALVES; SOUZA, 2014, p. 93).

Ferro e vidro distinguem a vanguarda na Arquitetura nesse período: materiais construtivos que exprimem o triunfo da *Revolução Industrial*, e que, mais à frente, fundamentam as propostas da *Arquitetura Moderna*. Essas são, por sua vez, impulsionadas pelas demandas de reconstrução resultantes da Primeira e Segunda Guerras Mundiais, “pretensamente respondidas pelo progresso tecnológico e uso em grande escala do concreto armado” (GONÇALVES; SOUZA, 2014, p. 94).

Padfield e Larsen (2004) falam da evolução da arquitetura museal ao longo dos anos, da passagem das envoltórias em alvenaria maciça, até o advento das estruturas mais leves marcadas por fachadas com vastas extensões de vidro e uma pequena relação entre área de parede e volume; e como esses fatores influenciam na conservação dos bens encontrados no interior desses prédios.

Romero (2003, p. 28, tradução nossa), elenca uma série de bibliotecas no percurso evolutivo arquitetônico de edifícios bibliotecários. Na descrição de cada uma delas, as fachadas em pele de vidro são recorrentes: entre 1960 e 1963, *Gordon Bunshaft* e o escritório *SOM* projetam, nos Estados Unidos, a Biblioteca Beinecke de Livros Raros e Manuscritos da universidade de Yale, “um enorme recipiente flutuante, com uma torre interior de vidro onde estão depositados os livros”; em 1984, *Norman Foster* vence o concurso para a concepção da Mediateca de Nimes, na França, e “propõe um grande contentor de vidro, para abrigar nele um amplo programa”; em 1996, inaugura-se a Biblioteca Nacional da França, obra de *Dominique Perrault*, onde o armazenamento dos livros se dá em “quatro arranha-céus de vidro em forma de livros abertos”. São Alguns exemplos do emprego do vidro na arquitetura de bibliotecas ao longo do século XX.

O *Movimento Moderno* na arquitetura permite, mas não garante uma reação ao estilo monumental museal que vigorava até as primeiras décadas do século XX, definido pela *gravitas* e estruturalmente limitado pelas forças da gravidade. Exemplo disso é o

Louisiana Museum of Modern Art, no norte de Copenhague: um dos mais despretensiosos museus de arte do mundo, que, apesar do alívio passado pela simplicidade e escala humana, preocupa com relação à proteção de seu conteúdo: “o fluxo de luz é claramente uma causa de dano aos objetos de arte, a falta de inércia térmica e de materiais absorventes de umidade na estrutura são ambos uma ameaça invisível e um estresse no sistema de ar-condicionado” (PADFIELD; LARSEN, 2004, p.131, tradução nossa).

Essa importante relação entre a arquitetura da biblioteca, o seu usuário e o seu acervo, é retratada por Romero (2003) ao discorrer sobre o projeto da Biblioteca Nacional da França: “o planejamento geral não pode ser mais irracional. Os livros, que padecem com a luz e o calor, se situa, em um edifício de vidro. Os leitores, que agradeceriam a luz natural, estão em um sótão que requer luz artificial” (ROMERO, 2003, p. 30, tradução nossa).

Nesse sentido, vale trazer uma contextura mais abrangente acerca da herança da ótica arquitetônica moderna para as edificações museais no âmbito da *Ciência da Sustentabilidade*. Padfield e Larsen (2004) abordam a relação da arquitetura, em seus aspectos formais, materiais e construtivos, com a capacidade que esses elementos e soluções empregados na construção da edificação têm de proteger as coleções contra a radiação solar, a temperatura e a umidade.

Soma-se a isso a reflexão levantada por Gonçalves e Souza (2014, p. 94). A de que, ao longo do século XX, os edifícios “tornam-se cada vez mais dependentes de sistemas e máquinas para resolver questões arquitetônicas básicas”, dentre elas a iluminação e climatização artificiais em detrimento daqueles naturais. Exemplo disso é a própria Biblioteca Beinecke citada anteriormente, que possui um espaço interior convenientemente climatizado; e conta com um sistema de filtragem de raios ultravioleta (ROMERO, 2003), necessário para a preservação do acervo especial. Vale lembrar que essa edificação é do tipo “caixa de vidro” e sem janelas em sua fachada, segundo o autor.

Outro caso interessante para a discussão refere-se às várias bibliotecas universitárias avançadas, tais como Havard e a da Universidade do Texas, com a construção de depósitos refrigerados e afastados do *campus*. O objetivo seria aliviar a superlotação nas estantes da biblioteca do *campus*; e “permitir um ambiente adequado à

conservação, com temperatura e umidade baixas e estáveis”, a fim de tornar mais duráveis os acervos de papéis antigos e filmes (OGDEN, 2001b, p. 19).

De acordo com Froner e Rosado (2008), a partir da década de 70 do século XX, com os impactos da aceleração do quadro de expansão industrial e do crescimento descontrolado das metrópoles, a Europa se preocupa com o patrimônio milenar de suas cidades. Avanços nas pesquisas relacionadas à climatização de edifícios museais seguem nos anos 80, com a utilização de novos métodos científicos na preservação do acervo cultural. Nesse contexto

o edifício deixa de ser pensado como o depositário dos bens culturais e passa a adquirir uma condição indispensável de reciprocidade com os acervos que contém. Instituições alojadas em prédios antigos ou construções recentes são, em última instância, o ambiente no qual as coleções encontram-se instaladas (FRONER; ROSADO, 2008, p. 13).

Essa sensibilização influencia no processo de conscientização e na formação de equipes interdisciplinares de investigação, por sua vez, articuladas conforme as realidades financeiras, climatológicas, históricas e físicas dessas edificações; e compatíveis com a tipologia e estado de conservação das coleções nelas abrigadas (ERHARDT; MECKLENBURG, 1994; MICHALSKI, 1995 apud FRONER; ROSADO, 2008). A concepção de bibliotecas, arquivos e museus, bem como o seu planejamento, implantação, funcionamento e sustentabilidade, desenharam um tema multiramificado no âmbito da *Cultura*; e desafiador em termos de gestão. As discussões perpassam várias áreas do conhecimento, em interface com a *Arquitetura e Urbanismo*, *Conservação-Restauração*, *Museologia*, *Ciência da Informação*, *Administração*, dentre outras *Ciências Sociais Aplicadas*. Alcançando também o campo expandido das *Artes*, da *História* e da *Filosofia*; as *Ciências Exatas* e as *Engenharias*; e também áreas das *Ciências Biológicas*, como a *Microbiologia*, a *Entomologia* e a *Botânica* (GONÇALVES, 2020).

Para ilustrar, de acordo com Souza, Rosado e Froner (2008), um dos resultados de trabalhos de diagnóstico voltados para a conservação é que outras áreas críticas poderão ser identificadas pelo arquiteto e pelo conservador, as quais poderiam ser beneficiadas pelos conselhos de outros especialistas:

Por exemplo, o relatório produzido após a realização do diagnóstico poderá recomendar que o museu consulte um engenheiro mecânico, ou especializado em estruturas, um especialista em controle de insetos, ou qualquer outro especialista que possa fazer uma análise

mais profunda e dar conselhos a respeito de problemas específicos (SOUZA; ROSADO; FRONER, 2008, p. 10).

Posteriormente a essas análises, é feita a apresentação das estratégias associadas de gestão ambiental e do acervo à equipe institucional (SOUZA; ROSADO; FRONER, 2008), normalmente também plural quanto às qualificações profissionais. O que reforça esse caráter interdisciplinar descrito.

É ideal que o edifício em si próprio se faça parte integrante da conservação das coleções, de forma a se converter “num elo activo da conservação, desde que a sua estrutura seja concebida para isso, actuando como regularizador ou estabilizador das condições-ambiente” (CASANOVAS, 2008, p. 116 apud DUARTE, 2012, p. 139). Para que sejam eficientes e econômicos, a envoltória do edifício, seu desenho e adequação dependem, dentre outras coisas, de cumprir bem a sua função de vínculo entre o clima exterior e o interior propício para as atividades nele abrigadas (ROMO, 1995).

Mais do que isso, os aspectos construtivos e os sistemas e instalações prediais formam parcela fundamental dos fatores a serem examinados no diagnóstico de estado de conservação de coleções. Danos ao acervo podem ter como causas processos de deterioração da edificação (GONÇALVES, 2020).

Em nível de concepção do edifício, por outro lado, Monteiro e Vieira (2015, p. 139) dizem que “o planejamento do projeto arquitetônico condiciona em larga medida as formas como se exporão e armazenarão as coleções, e também o desenho das infraestruturas associadas e demais especialidades”. Assim, como aborda também Kuhn (2012), quando se trata de arquitetura museal, as recomendações da *Conservação* devem ser integradas já nesta fase; e sobrepostas a todos os espaços da instituição, desde os expositivos às reservas (MONTEIRO; VIEIRA, 2015).

Nessa discussão, cabe trazer ainda Gonçalves (2016), que cita vários autores para retratar o conflito em potencial e de difícil conciliação simultânea entre demandas das coleções, dos edifícios e dos usuários:

Os edifícios e seus sistemas apresentam-se como a dimensão física onde diversos problemas decorrentes desse conflito potencial se manifestam, podendo impor riscos variados à preservação das coleções. Frequentemente a inadequação dos sistemas de climatização decorre da consideração, no projeto, somente das necessidades e requisito de conforto dos usuários, em detrimento das necessidades e requisitos das coleções (GONÇALVES, 2016, p. 11).

Monteiro e Vieira, 2015, p. 139), ao discorrerem sobre as vantagens da interação entre o projeto e a conservação das coleções, também retratam esse desafio: “desde o pleno enquadramento dos acervos nos espaços para si concebidos, a diminuição do risco de degradação das peças e do número de ações de restauro, à melhor articulação entre as necessidades de conforto climático para o público e para as coleções”, sendo este último um nó central da problemática da climatização em estruturas museológicas.

Posta a reflexão, espera-se concomitantemente nos edifícios e nos acervos por eles abrigados planejar e intervir de modo seguro; criando bases sustentáveis para a sua conservação, sem dependência integral de sistemas tecnológicos, que podem falhar tanto tecnicamente quanto energeticamente em algum momento. Basta trazer à memória que nunca foram as soluções tecnológicas, por mais avançadas que se mostrassem, as que cultivaram o consenso dos profissionais de instituições museais em parte alguma (PADFIELD; LARSEN, 2004, apud MONTEIRO; VIEIRA, 2015).

Assim como o campo científico da *Conservação* ainda está em vias de consolidação e requisitando espaço nos meios acadêmicos, os estudos e aplicações de *Conservação* em interface com a *Arquitetura*, da mesma forma, não datam de muito tempo: a arquitetura voltada cientificamente para a conservação do acervo tem muitos passos ainda por dar; e somente no último terço do século XX, as preocupações quanto à promoção cuidada dessa relação tornam-se mais visíveis.

Em seu trabalho, Monteiro e Vieira (2015), colocam que as questões e práticas de conservação preventiva aplicada estão relegadas ao absoluto esquecimento. Isso porque é mais usual que o arquiteto priorize no programa arquitetônico as questões relacionadas “aos elementos funcionais e aos elementos de distribuição e interligação do edifício com a malha urbana, descurando-se os aspectos inerentes à interação entre o edifício e as coleções” (MONTEIRO; VIEIRA, 2015, p. 124).

Além disso, a bibliografia tem retratado essa discussão mais comumente em edificações de museus, sendo menos frequentes a análise de bibliotecas. *Biblioteca* e *Museu* são organizações distintas. Embora desempenhem algumas funções similares, principalmente no que se refere à “missão de coletar, registrar, preservar e dar acesso a um diversificado universo de produções e registros de relevante valor histórico, literário, científico e artístico” (SPINELLI; PEDERSOLI JR., 2010, p. 11). Aproveitando-se dessas convergências funcionais – aspectos da função museal –,

este trabalho muitas vezes aproveita as discussões já levantadas na esfera dos museus para aumentar a base inicial teórica e traçar uma reflexão acerca das bibliotecas universitárias.

Kiefer (2001, p. 13), citando Durand (1819), também associa os museus às bibliotecas: “[...] os museus deveriam ser erguidos dentro do mesmo espírito das bibliotecas, ou seja, um edifício que guarda um tesouro público e que é, ao mesmo tempo, um templo consagrado aos estudos”. É importante frisar tal associação com as bibliotecas, uma vez que ela “dá a justa medida do caráter educativo que predominava nos primeiros museus” (DURAND, 1819 apud KIEFER, 2001, p. 13).

Algumas ferramentas de peso para o planejamento, a reformulação ou a recuperação das condições de armazenamento, como o *RE-ORG Method* (2017), inclusive, ressaltam no próprio documento que “ao longo do texto, o termo ‘museu’ é usado genericamente para designar qualquer instituição de salvaguarda e pesquisa, que pode incluir arquivos, galerias e bibliotecas” (ICCROM / CCI, 2017b, p. v).

Mesmo quando se trata de pesquisas relacionadas ao paralelo entre qualidade ambiental de conservação e guarda de acervos em museus, depara-se com um contexto em que são escassas publicações dessa natureza em língua portuguesa; seja com relação à adequação dos espaços retratados, especialmente salas de exposição e reservas técnicas, seja na produção de literatura técnica de referência (GONÇALVES, 2020).

Numa perspectiva mais abrangente, é útil tomar como exemplo uma preocupação que Monteiro e Vieira (2015) demonstram anos atrás na conjuntura portuguesa de contração econômica: se pretende-se continuar a manter a rede museológica, universitária, de bibliotecas e outras instituições guardiãs do patrimônio, importa perceber de que forma pode-se tirar partido da transdisciplinaridade e de uma efetiva mudança de paradigma, a promover um elo entre a *Conservação e a Arquitetura* (MONTEIRO; VIEIRA, 2015).

Os anexos A, B e C discutem a importância da conservação dos espaços físicos das bibliotecas e livros. Nesse sentido problematizam o território da *Biblioteca* na contemporaneidade. O intuito é engendrar argumentos que traduzam a relevância de ações constantes de reformulação dessa instituição. Não somente para a sua constância, mas também para a sua promoção.

1.1 Aspectos físicos da materialidade do patrimônio bibliográfico

Antes de tudo, vale lembrar que a matéria enquanto artefato só existe de houver quem a produz, se ela consegue chegar ao presente de quem a significa e se a ela tem quem a signifique. Dessa forma, se estrutura numa tríade o enredo aqui adotado para organizar o conhecimento sobre a matéria física conformada do documento escrito salvaguardado: a natureza dela, a sua história e o seu valor. A natureza refere-se aos elementos que a compõem, bem como a forma de sua produção. A história refere-se aos contextos temporais, espaciais, técnicos e tecnológicos pelos quais perseverou essa matéria em sua forma original. E o valor é um tema de mais difícil trato, que, a título de simplificação, está relacionado ao impacto da perda (cultural, social, comunitária, histórica, artística, monetária, econômica, científica, emocional, etc.) consequente do dano, da subtração ou da aniquilação dessa matéria enquanto objeto. O valor representa uma ponte sutil e complicada a unir matéria e não matéria.

Ao contrário da aplicação industrial, o emprego da *Química* ou da *Física* voltado para os bens culturais é extremamente complexo: no campo industrial, “o conhecimento pode ser compartimentado e, de um processo a outro, nem sempre há uma ação conjunta; na restauração, o mesmo não acontece, e não existe o fator de produção em série, uma vez que cada obra é única” (FRONER, 2007, p. 12). O caso dos livros é especial, pois, ainda que possam ser produzidos em série, e que para eles exista categoria de preservação em conjunto, sob a ação do restauro, cada objeto se torna único.

A maioria dos componentes formadores dos acervos de livros é orgânica, destacando-se o couro – principalmente como elemento de capa –; e a celulose (estruturada em carbono-hidrogênio-oxigênio), que é predominante; e agrupa resinas naturais, ceras, colas, gomas, óleos e fibras vegetais, dentre outros (SOUZA; FRONER, 2008). Desta forma, os autores caracterizam esses compostos:

Compostos de $C_6H_{12}O_6$ (celulose), a madeira, as fibras vegetais, os têxteis e os papéis são sujeitos aos mesmos tipos de degradação. Na qualidade de material orgânico, são particularmente ameaçados pelos ataques biológicos e pela umidade. Higroscópicos, são sujeitos a variação dimensional de acordo com mudanças de temperatura / umidade; o processo de contração e dilatação constante promove fissuras tanto nas macroestruturas quanto nas microestruturas. Especialmente fotossensíveis, são altamente degradáveis pela ação da luz [...] (SOUZA; FRONER, 2008, p. 16).

Souza e Froner (2008), Michalski (2009) e Campos (2016) retratam as dinâmicas interações entre os materiais, dentre eles aqueles compostos por celulose – como o papel –, e a luz. Sejam pigmentadas ou não, essas obras são afetadas pela incidência direta ou indireta da iluminação natural ou artificial, de acordo com a intensidade e proporção dos raios UV, e também do tempo de exposição (SOUZA; FRONER, 2008). O que ocorre é que “a exposição à radiação com alta energia na faixa ultravioleta (fotólise) produz a cisão das ligações químicas nas cadeias da celulose. As consequências são visíveis em algum grau de descoloração, plasticidade ou resistência mecânica” (CAMPOS, 2016, p. 19).

Com relação às percepções históricas sobre o material, Darnton (2008), ao ser convidado a retomar o seu próprio trabalho *What is the history of books?*, de 1982, pôde agregar percepções que considerava importantes para a melhoria de sua pregressa análise. Dentre elas, chama atenção a sua sensibilidade frente à materialidade da obra. Assim, o autor coloca:

Obviamente eu havia visto muitos livros do século dezoito, mas jamais os havia encarado seriamente como objeto de estudo. Estudei os textos contidos em suas páginas sem levantar questões sobre o próprio material. No momento em que imergi nos arquivos da STN³, todas as espécies de questões apareceram, em especial sobre o papel. Para minha surpresa, o papel ocupava uma larga porção da correspondência dos editores, muito maior que a das fontes tipográficas e a das gráficas (DARNTON, 2008, p. 158).

Interessante notar a análise sequente traçada pelo autor ao se referir ao papel, renunciando aspectos essenciais abordados nesta dissertação:

As cartas dos próprios fabricantes de papel abriram uma outra perspectiva. Elas são repletas de conversas sobre o clima: “o clima está se tornando malevolente”; “maldito clima”. Por quê? Porque caso chovesse muito, a água ficaria barrenta, estragando a matéria-prima (água misturada com a polpa de fibra) que ia no papel (DARNTON, 2008, p. 158).

No século XIX, se por um lado o campo da *Conservação* ganha marcos significativos, por outro é onde está concentrada “a maior fonte dos problemas relacionados à preservação de papéis”: com a substituição dos trapos pela madeira na fabricação de papel, solve-se a questão do aumento da demanda do produto, porém, ao mesmo tempo, as mudanças no processo de fabricação consistem em menor qualidade do

³ *Société Typographique de Neuchâtel.*

papel, principalmente no que diz respeito à presença de acidez (FRITOLI; KRÜGER; CARVALHO, 2016, p. 482).

A produção de papéis de polpa de madeira, sem tratamento, resultou num produto que se tornaria extremamente ácido e quebradiço nos anos seguintes. Além da fragilidade da matéria-prima utilizada, a substituição da antiga cola de animais utilizada na encolagem das folhas por uma mistura de “alúmen-breu”, que se transforma em ácido abiético, agravou ainda mais o problema da conservação das obras (FRITOLI; KRÜGER; CARVALHO, 2016, p. 482).

Mudanças históricas na composição do papel condicionam razões também históricas na atuação dos responsáveis pelas coleções nas bibliotecas, dos conservadores e de outros profissionais do campo da preservação; que passou a ser marcada por uma “crescente simbiose” (OGDEN, 2001b, p. 19). Nos Estados Unidos, por exemplo, o movimento preservacionista começa “basicamente como uma resposta ao crescente volume de papel acidificado em deterioração nos depósitos das bibliotecas de pesquisa americanas” (OGDEN, 2001b, p. 20).

Segundo a autora, um sinal de como essas especialidades começaram a adentrar-se umas nas outras é a transformação ocorrida na avaliação de necessidades:

Nos anos de 1970 e começo de 1980, quando começaram a ser desenvolvidos os programas de conservação, os levantamentos dos acervos eram feitos simplesmente para determinar as condições físicas. Hoje, eles registram também informações sobre condições de armazenamento, proteção contra incêndio, prevenção de acidentes, índice de uso e valor da obra (OGDEN, 2001b, p. 19).

A temática dos procedimentos diagnósticos torna-se inerente à sucessão desses fatos como meio de propiciar análises e estratégias recomendadas para a conservação do acervo. O propósito é servir de base para políticas que levem em consideração tanto as necessidades de cada coleção, quanto a natureza do edifício de salvaguarda (SOUZA; ROSADO; FRONER, 2008). O Anexo A discorre com mais profundidade sobre o gerenciamento de coleções de biblioteca, trazendo a adequação dos seus ambientes como um dos eixos dessa atividade.

É necessário destrinchar a organização de uma biblioteca entendendo-a materialmente em conjunto com as obras que ela abriga (FRONER; ROSADO, 2008): das caracterizações e identificações microscópicas dos papéis, das tintas e do couro dos documentos até a compreensão pormenorizada dos mecanismos internos de acondicionamento e da infraestrutura predial.

Ao mesmo tempo em que as especificidades materiais dos bens culturais condicionam o projeto, a manutenção, as políticas e as rotinas da edificação; a infraestrutura física desta e o meio ambiente ao qual está inserida exercem pressão sobre a permanência física das coleções. Desse modo, na perspectiva da *Conservação Preventiva*, a matéria do acervo bibliográfico tem extensões na matéria da biblioteca que o guarda, e vice-versa. Qualquer análise que separe esse conjunto físico não faz sentido para os fins da preservação.

Isso cabe também para o valor: a sua estimativa, atualmente, não se faz por via de separação entre as coleções e a biblioteca. Conforme Dixon *et al.* (2002) e Matthews (2015 apud Rossman, 2020, p. 633, tradução nossa), “o valor não é mais considerado uma propriedade intrínseca, mas algo relativo, atribuído pelo usuário ou por um acordo social”. A experiência individual na biblioteca e para com ela é relevante na determinação do valor, e os significados trazidos por dados qualitativos podem ser mais úteis que os quantitativos para tal avaliação (CALVERT; GOULDING, 2015; DIXON *et al.*, 2002 apud ROSSMAN, 2020).

A percepção prevalente do valor das coleções especiais na biblioteca acadêmica é que a raridade e a unicidade delas proveem uma distinção que não pode ser duplicada, elevando então o perfil da instituição de salvaguarda (ASSOCIATION OF RESEARCH LIBRARIES, 2003; AUCHSTETTER, 1990; CARTER, 2013; DOOLEY; LUCE, 2010; GUNDERSHEIMER, 2000; HICKERSON, 2011; JACKSON, 1949; JOYCE, 1988; PANITCH, 2001; PRITCHARD, 2009; POWELL, 1939; WATERS, 2009; ZEIDBERG, 1993 apud ROSSMAN, 2020). Num ponto de vista complementar, a disponibilização cada vez maior de recursos eletrônicos faz parecerem homogeneizadas as grandes bibliotecas de pesquisa. As coleções especiais “oferecem uma oportunidade de distinguir a identidade de uma biblioteca acadêmica” (ANDERSON, 2013 apud ROSSMAN, 2020, p. 633, tradução nossa).

1.2 Gestão de riscos em bibliotecas com enfoque no conhecimento da edificação, a partir de lições da *Avaliação Pós-Ocupação*

Dentre os recursos que devem ser analisados e empregados estrategicamente para a redução de possíveis danos às coleções, estão os relacionados aos elementos arquitetônicos, ao sistema estrutural e às instalações prediais e equipamentos

implantados no edifício. Segundo Ogden (2001b, p.8), para se iniciar o processo de identificação das prioridades institucionais de preservação, além de informações confiáveis sobre a dimensão e os tipos de deterioração presentes, deve-se ter também ao alcance dados sobre “as condições ambientais em que os materiais estão armazenados e utilizados, e sobre os sistemas e as políticas, tais como detecção e supressão de incêndio e medidas de segurança que protegem as coleções contra danos, destruição ou perda”.

Diante disso, a principal questão que aqui se faz é: como avaliar tais condições físico-ambientais conformadas pela edificação, de forma que se verifique a sua real capacidade de proteger as coleções?

Em 2010, com o objetivo potencializar a salvaguarda das coleções da Biblioteca Nacional (BN), é elaborado o seu *Plano de gerenciamento de riscos: salvaguarda & emergência*. Para isso, Spinelli e Pedersoli Jr. (2010, p. 13), investem na avaliação e no tratamento contínuo dos riscos ao acervo da BN, “considerando-se desde eventos inesperados e catastróficos até os processos contínuos de deterioração”. Isso colabora para a definição dos graus de urgência e de prioridade, que por sua vez, culminará na gestão e aplicação dos recursos financeiros disponibilizados para a implementação de medidas de tratamento.

Seguindo um tom similar, a Biblioteca Nacional da Colômbia, em 2013, disponibiliza o *Conservamos: Guía Técnica de Preservación em Bibliotecas*, onde Méndez e Mejía (2013, p.4) colocam que “a base teórica do planejamento de riscos é a vida cotidiana”. As autoras dizem que, apesar das decisões em conservação se desenvolverem na esfera técnica especializada, é o dia a dia que proporciona o avanço nesse aspecto: “em teoria”, somente depois de uma larga formação é que vem a aptidão para se resolver problemas no âmbito da *Conservação Preventiva*, entretanto, são fatores inerentes a essa ação a noção de cuidado e sobrevivência, própria do ser humano, e as metodologias de manejo de riscos, em sua simplicidade e repetição (MÉNDEZ; MEJÍA, 2013).

Os exemplos trazidos pelo *International Centre for the Study of the Preservation and Restoration of Culture Property*, em parceria com o *Canadian Conservation Institute* (ICCROM / CCI) (2017a) no que se refere ao planejamento e adoção de medidas para a salvaguarda dos acervos, de alguma maneira, direta ou indiretamente, envolvem a estrutura física da edificação e seus elementos arquitetônicos:

[...] optar entre aumentar a segurança contra furto e vandalismo, melhorar a manutenção predial para prevenir vazamentos e infiltrações, instalar controle climático nas áreas de acervo, contratar serviços especializados para o manejo de pragas, instalar sistemas de detecção e combate a incêndio, desenvolver e implantar planos de emergência, construir novos espaços de guarda, adquirir materiais de condicionamento de boa qualidade ou intensificar os tratamentos de conservação e restauração (ICCROM / CCI, 2017a, p. 10).

Gonçalves (2020) chama a atenção para uma série de causas de danos aos acervos relacionadas à construção. Elas podem ser intrínsecas, isto é, decorrentes de mecanismos de degradação relacionados à infraestrutura da própria edificação, como a má qualidade dos materiais utilizados ou problemas na execução, por exemplo; ou extrínsecas, como catástrofes naturais (terremotos, erupções vulcânicas, enchentes, etc.), ou eventos como um incêndio.

Qualquer aspecto que comprometa a estabilidade estrutural de uma edificação constitui uma ameaça potencial aos acervos nela abrigados. Fatores construtivos e relativos aos sistemas e instalações prediais, que envolvam negligências ou inadequações de rotinas de manutenção e inspeção também podem constituir riscos significativos. Telhas quebradas ou fora do lugar, vegetação no entorno do edifício que possa entupir calhas, ataques biológicos, eflorescências, fissuras, rachaduras, fendas, infiltrações, vazamentos, fiação elétrica ou tubulações hidráulicas, pluviais ou de esgoto danificadas, são algumas evidências que podem indicar riscos importantes à preservação das coleções (GONÇALVES, 2020, p. 400).

Diante da existência desses riscos, no momento de planejar e adotar ações de proteção ao acervo, os gestores e demais profissionais de instituições de salvaguarda e pesquisa são periodicamente confrontados com a necessidade de fazer escolhas e estabelecer prioridades para o uso e aplicação dos recursos disponíveis, tipicamente limitados (ICCROM / CCI, 2017a). Isso implica, dentre outras coisas, em conhecer e compreender as características e dinâmicas da construção, de uma forma sistêmica e interdependente: as características, de forma bem resumida, referem-se à materialidade e à conformação dos elementos arquitetônicos e estruturais, bem como das instalações prediais; as dinâmicas, por sua vez, são relativas às interações e transformações desses elementos ao longo do tempo, entre eles mesmos, entre eles e o ambiente externo, e entre eles e as coleções abrigadas no edifício.

Vale ter em mente que tudo isso não se isola das questões conceituais relativas à instituição *Biblioteca*, já retratadas neste texto. Existe um viés teórico e crítico atrelado à compreensão dessa organização, e que é essencial para o levantamento de informações presentes sobre a sua edificação, bem como a evolução das suas

características espaciais no futuro. Dentre elas, modelos de uso e ocupação que respeitem e propulsionem a preservação de coleções.

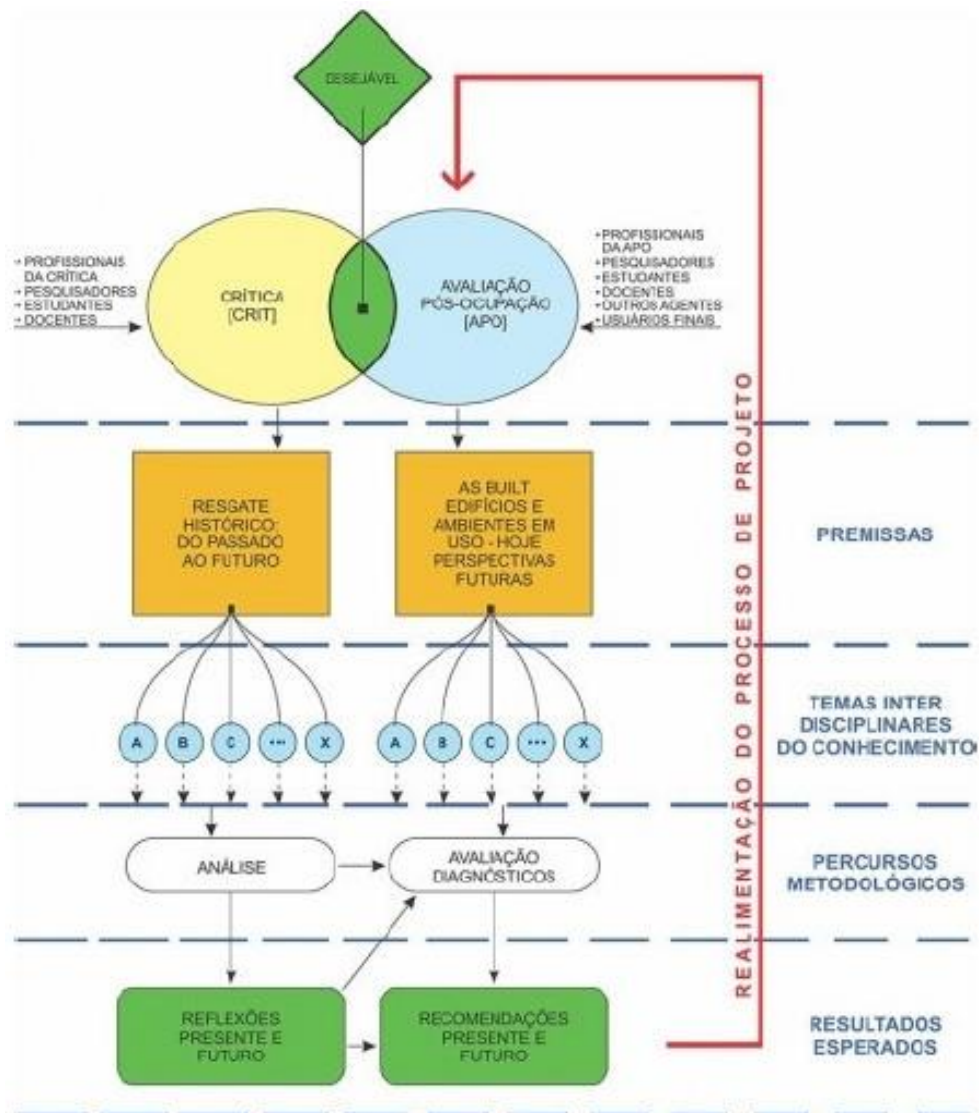
Na *Arquitetura e Urbanismo*, essa compreensão mais ampla abarca duas linhas de levantamento: a *Crítica* e a *Avaliação Pós-Ocupação* (Figura 1). Tanto uma como a outra valem-se de conhecimentos interdisciplinares. A primeira bebe

não só dos conhecimentos específicos da [H]istória e da [E]stética da [A]rquitetura, mas também da [A]ntropologia, da [A]rqueologia e da [G]eografia urbanas e do próprio [J]ornalismo especializado em arquitetura e em cidades, entre outros [que] fundamentaram teoricamente esse campo. [A segunda se fundamenta] a partir de um amplo espectro de conhecimentos, desde a própria [A]rquitetura, [também] a [T]ecnologia da [A]rquitetura, a [E]ngenharía [C]ivil, a [P]sicologia [A]mbiental, a [A]ntropologia, o [D]esign, o [M]arketing, dentre [outros] (JONG; VAN DER VOORDT, 2002). Ainda, no Brasil, as normas de desempenho atuam como referências importantes (ONO *et al.*, 2018) (ORNSTEIN, 2019, p. 1, grifo do autor).

No estudo da *Biblioteca*, o campo da *Conservação* como eixo proposto para a ocupação contemporânea dessa tipologia de edifício, pode atuar como liga entre essas duas vertentes. À medida que a concepção de uma biblioteca tem como eixo estruturante o armazenamento de obras culturais em resposta a uma demanda social histórica. E é esse campo que articula as condições físicas corretas para tal armazenamento, o que se desdobra na própria sustentabilidade da instituição de salvaguarda. Que por sua vez, impacta na própria formação da teoria crítica na *Arquitetura*, cuja própria existência deve-se em parte à existência das bibliotecas. Não se esquecendo, ainda, que um número considerável dessas organizações habita edificações históricas.

Além disso, como o valor das coleções se avalia cada vez numa acepção mais abrangente, que considera a experiência dos usuários e as suas expectativas perante a biblioteca e o seu acervo (BÜLOW, 2010; ROSSMAN, 2020), podem ser úteis alinhamentos futuros com o processo de construção da *abordagem experimental* no campo da *Avaliação Pós-Ocupação*. Em diálogo com o campo da *Psicologia Ambiental*, o conjunto explora as perspectivas, possibilidades e os reflexos do estudo das relações pessoa-ambiente (RHEINGANTZ; FONSECA, 2009). Instrumentos como *observação incorporada*, *mapa comportamental*, *mapeamento visual* e *matriz de descobertas*, podem trazer respostas para uma análise integrada entre *valor da biblioteca* e *valor das coleções*, reforçando o significado de sua existência ao longo dos tempos, e alargando a importância do campo da *Conservação*.

Figura 1 – *Crítica e Avaliação Pós-Ocupação em uso na Arquitetura: similaridades, diferenças, “pontos de aderência”, princípios dos percursos metodológicos, e resultados buscados.*



Fonte: OrNSTEIN (2019, p. 1).

Mais recentemente, como já visto anteriormente nesta dissertação, as noções quanto a *valor* vêm ganhando novas matizes, e incorporando fatores relativos e de convenção na sua aferição. A avaliação de *valor* em bibliotecas tem sido explorada a partir do olhar da filosofia e da economia. Relaciona-se com o valor implícito presumido (SARACEVIC; KANTOR, 1997 apud ROSSMAN, 2020) e, ainda mais, com o valor explícito expectado pela sociedade em relação à biblioteca. Este último pressiona os serviços da instituição, principalmente quando associado ao cenário atual de explosão informacional (ABELS *et al.*, 1996; MATTHEWS, 2015; OAKLEAF, 2010; SARACEVIC; KANTOR, 1997; TENOPIR, 2013 apud ROSSMAN, 2020). E como as

estatísticas de circulação (especialmente empréstimos) continuam a cair, o cálculo do *valor* é focado mais no impacto, de maneira que os resultados são atrelados à missão institucional (ALLISON, 2015 apud ROSSMAN, 2020, p.633).

Percebe-se, por meio da Figura 1, que *Crítica e Avaliação Pós-Ocupação* condensam posturas teórico-metodológicas complementares. Os casos em que o objeto arquitetônico é uma construção antiga ou um edifício de alta complexidade, conseguem ilustrar melhor as vantagens dessa interseção. Por exemplo, museus adaptados em antigas residências que devem ser preservadas, “os museus recém concebidos e construídos [...] e os hospitais (dentre outros), em constantes transformações, requerem adaptações tecnológicas a partir da história de sua arquitetura” (ORNSTEIN, 2019, p.1).

Ainda há uma percepção equivocada de que um edifício é uma unidade estática e imutável, e que os equipamentos não encontram problemas uma vez instalados. Desse engano resulta a falta de manutenção nos museus, o que leva a um estado comum de instabilidade ambiental. O quadro se agrava pelo fato de muitas instituições de salvaguarda serem localizadas em edifícios convertidos ou naqueles históricos. A implantação de serviços mecânicos e elétricos em construções históricas demanda uma proposta desafiadora de projeto para a infraestrutura de engenharia. Dotar uma edificação que nunca foi projetada para conter em si uma rede intrincada de sistemas, dutos, cabos e calhas, não significa necessariamente que o acesso para rotinas de manutenção dessas instalações seja possível (CASSAR, 1994).

A *Avaliação Pós-Ocupação* vem incrementando esforços para o desenvolvimento de ferramentas de apresentação diagnóstica em resposta a essas categorias de edifício, bem como em ambientes nos quais elas podem ser replicadas ou desdobradas em outros contextos (como escolas)” (ORNSTEIN *et al.*, 2009). As bibliotecas, vale lembrar, se enquadram na categoria complexa de edifício.

Souza e Ornstein (2020) propõem uma gestão de museus a partir da aplicação da *Avaliação Pós-Ocupação*. O trabalho tem como objeto de análise o Museu Histórico e Cultural de Jundiaí, em São Paulo. Segundo os autores, no Brasil,

há poucas pesquisas sobre espaços museológicos que contribuem efetivamente para a gestão destes espaços, e muito menos pesquisas com base em levantamentos *in situ* que priorizam o ponto de vista dos usuários dos museus, sejam estes visitantes, sejam funcionários, como importante estratégia para a conservação, a manutenção e a

operação do edifício, do acervo e dos ambientes externos, mitigando, dessa forma, os riscos envolvidos (SOUZA; ORNSTEIN, 2020, p. 141).

É possível dizer que as bibliotecas, a nível nacional, sofrem da mesma carência. O trabalho de Souza e Ornstein (2020) enfoca no próprio edifício como objeto histórico-cultural, bem como na experiência do usuário. Embora a análise nele feita não se estenda para a relação entre a conservação dos elementos construtivos da edificação e a conservação das coleções nela abrigadas, trata-se de um importante passo nas metodologias para a compreensão do ambiente construído com funções museais. Ademais, iniciativas para suprimir e/ou conter o avanço de falhas nos sistemas prediais refletem também na diminuição dos perigos para o acervo.

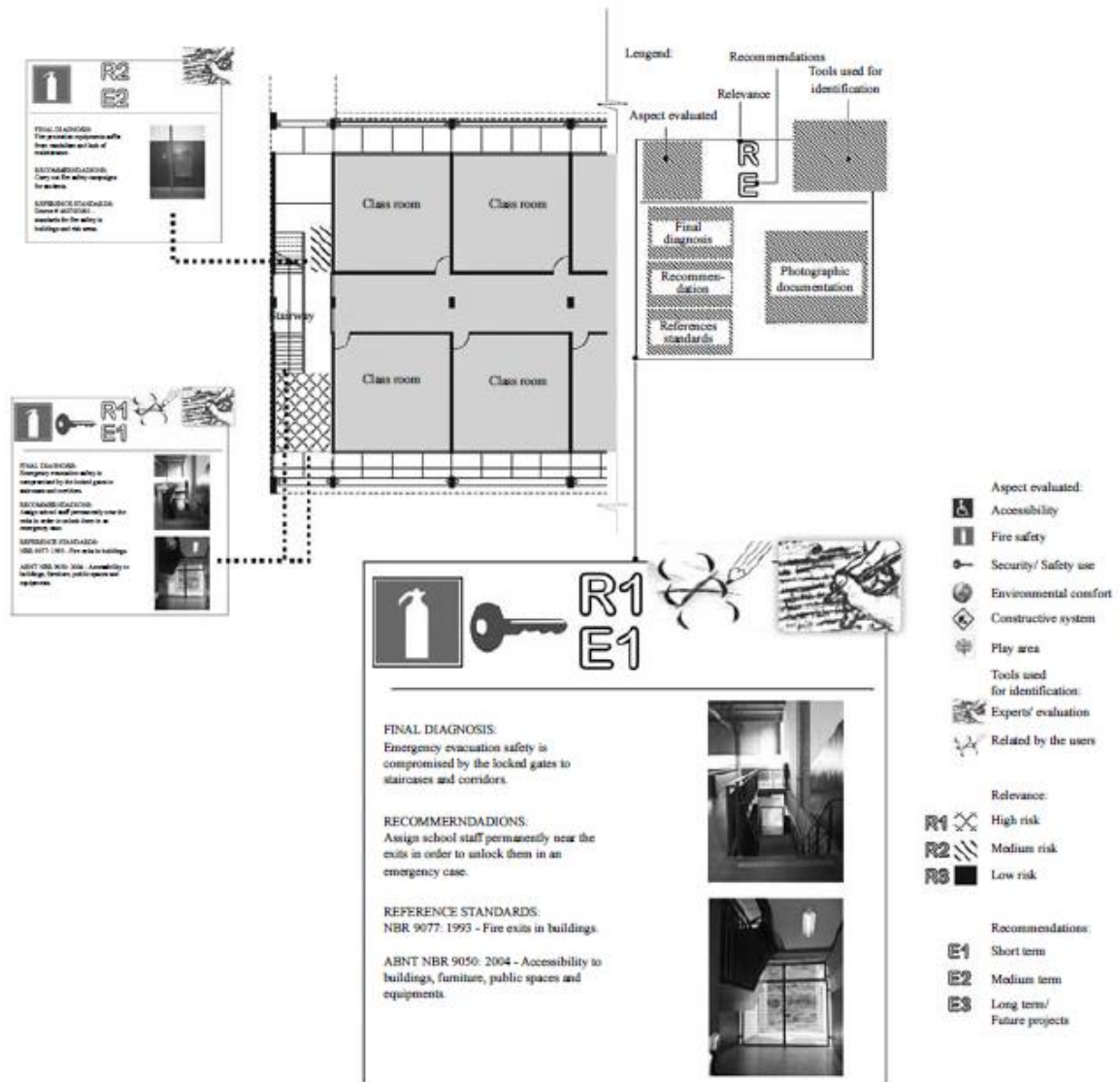
Ornstein *et al.* (2009, p.359) adotam uma ferramenta a qual denominam *mapa de descoberta*. “Consistem em apresentações gráficas dos pontos fortes e fracos de várias características do edifício”. São contemplados também as recomendações de mudança, bem como as legislações e regulamentos pertinentes para as diversas plantas baixas do prédio e de suas áreas externas circundantes. Símbolos e códigos, acompanhados de suas respectivas legendas, identificam cada tópico com seu nível de risco correspondente (Figura 2).

Segundo França, Ornstein e Ono (2011), os instrumentos para a apresentação do diagnóstico proveniente da execução de uma avaliação pós-ocupação vêm sofrendo aprimoramentos. Informações de apoio a decisões tanto dos usuários, quanto dos projetistas e gestores da edificação, têm sido incorporadas a tais recursos. Bem como o seu tratamento por meio da tecnologia BIM (*Building Information Modeling*) (FRANÇA, 2016 apud ORNSTEIN, 2017; SOUZA; ORNSTEIN, 2020). Dados quantitativos têm complementado os bancos qualitativos, com a inclusão de critérios normativos de desempenho – como a ABNT NBR 15575:2013 –, por exemplo (FABRÍCIO; ONO, 2015 apud ORNSTEIN, 2017). Nos últimos trabalhos referentes à qualidade e ao desempenho no ambiente construído, pranchas de *mapas de diagnóstico* traduzem a técnica de apresentação do diagnóstico da *Avaliação Pós-Ocupação* (FRANÇA; ORNSTEIN; ONO, 2011) (Quadro 1) (Figura 3).

Na *Arquitetura*, estudos, propostas e planos de execução comunicam-se amiúde por meio da representação gráfica, classicamente plantas, cortes, fachadas e perspectivas. Para a *Gestão de Riscos*, incorpora-se o funcionamento diário do edifício em seu contexto real e sistêmico, de maneira que podem ser úteis

representações bi e tridimensionais dos elementos da construção, para explicar e acompanhar procedimentos de conservação atrelados à infraestrutura.

Figura 2 – Representação parcial de um *mapa de descoberta*.



Fonte: Ornstein *et al.* (2009, p. 361).

Na *Avaliação Pós-Ocupação*, “as bases gráficas são a principal fonte de informação sobre a edificação no que se refere a dimensões, sistema construtivo, instalações, infraestrutura e programa de necessidades do edifício”. Quando essas informações são mantidas atualizadas, auxiliam no planejamento de atividades de *reforma* e de *restauro*, na identificação e no mapeamento de pontos críticos e casos emergenciais de manifestações patológicas no edifício. Na realidade dos museus, são ainda mais importantes, já que permitem “o planejamento estratégico dos leiautes das exposições e da rota segura e acessível dos usuários pelo edifício” (SOUZA; ORNSTEIN, 2020,

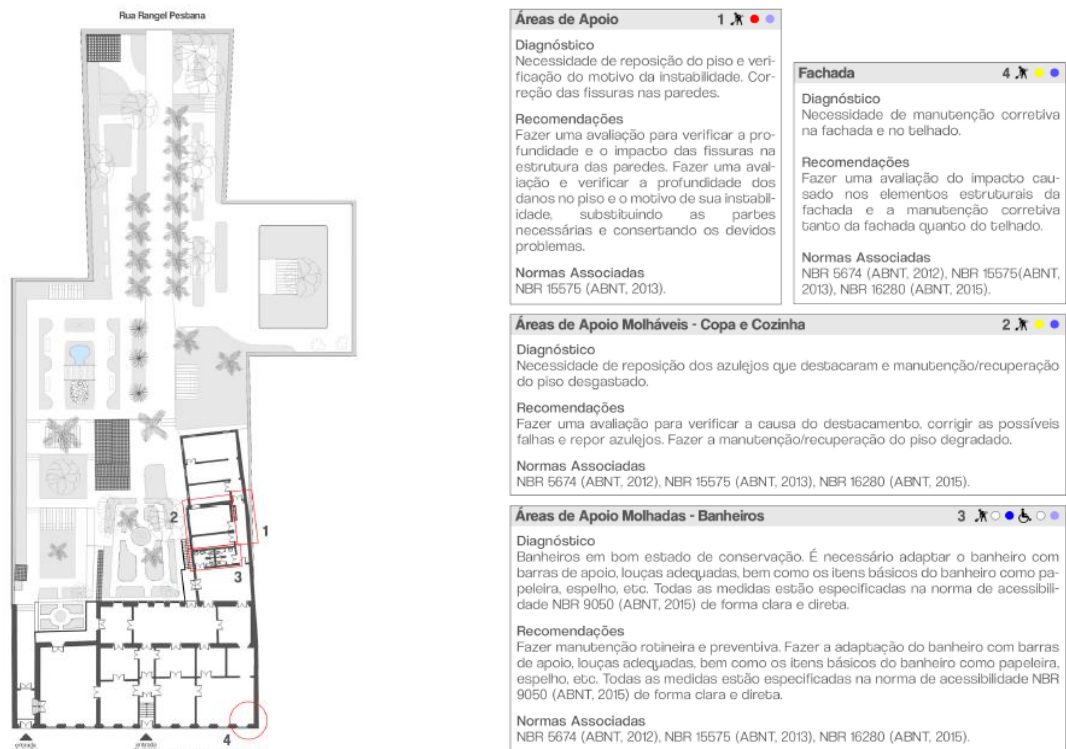
p. 12). Nas bibliotecas podem também ser suporte essencial nas relações espaciais entre empréstimo e acesso ao usuário, seleção e catalogação, armazenamento e laboratório de rotina de conservação.

Quadro 1 – Evolução das informações apresentadas nos diagnósticos gráficos de Avaliação Pós-Ocupação, e que podem ser úteis para estudos em bibliotecas.

Referência bibliográfica	Instrumento utilizado para a apresentação dos resultados	Natureza da avaliação	Informações apresentadas nas pranchas de diagnósticos					
			Referência às boas práticas	Menção às normas técnicas pertinentes	Documentação fotográfica da situação	Avaliação dos níveis de risco	Recomendações	Determinação das ações prioritárias
Soares (2003) <i>apud</i> Rheingantz et al. (2008); Penna (2004); Rodrigues (2005), Rheingantz et al. (2008)	Matriz de descobertas	qualitativa	x					
França et al. (2006), Resende et al. (2007); Barbosa et al. (2008); Thomazoni (2009); Ornstein et al. (2009); Ornstein et al. (2009)	Mapa de descobertas	qualitativa e quantitativa	x	x	x	x	x	
França (2011)	Mapa de diagnóstico	qualitativa e quantitativa, considerando os critérios de desempenho (NBR 15575:2008)	x	x	x	x	x	x

Fonte: França, Ornstein e Ono (2011, p. 301-302).

Figura 3 – Exemplo de *mapa de diagnóstico* aplicado no Museu Histórico e Cultural de Jundiaí, São Paulo: *mapa de diagnóstico e recomendações de sistema construtivo*.



Instalações Elétricas

Diagnóstico
Necessita da troca da fiação elétrica (desde quadros de distribuição até as tomadas e interruptores) e devido encapamento dos fios, mantendo longe dos usuários. Também é necessária a identificação da voltagem das tomadas.

Recomendações
Fazer a troca da fiação elétrica (desde quadros de distribuição até as tomadas e interruptores) bem como o devido encapamento dos fios, mantendo longe dos usuários. Fazer a devida identificação da voltagem das tomadas.

Normas Associadas
NBR 5410 (ABNT, 2004), NBR 9050 (ABNT, 2015), NBR 15575 (ABNT, 2013), Caderno de Segurança em Museus (IBRAM, 2011).

Revestimentos

Diagnóstico
É necessário verificar o motivo do descascamento e, sendo apenas desgaste natural, corrigir com a tinta adequada, preservando as características da pintura original e a ventilação dos vedos, pois estruturas de taipa precisam de troca de ar com o ambiente para permanecerem estabilizadas.

Recomendações
Fazer verificação do motivo do descascamento e, sendo apenas desgaste natural, corrigir com a tinta adequada, preservando as características da pintura original e a ventilação dos vedos, pois estruturas de taipa precisam de troca de ar com o ambiente para permanecerem estáveis.

Normas Associadas
NBR 15575 (ABNT, 2013), Caderno de Segurança em Museus (IBRAM, 2011).

Forros

Diagnóstico
É necessário corrigir as fissuras e identificar se os pontos de infiltração de águas de chuva estão danificando a estrutura em algum grau.

Recomendações
Fazer uma avaliação criteriosa sobre a profundidade e o impacto das fissuras e infiltrações para então tomar as devidas providências em relação a cada uma delas com vistas a correção e manutenção da integridade do edifício.

Normas Associadas
NBR 5674 (ABNT, 2012), NBR 9050 (ABNT, 2015), NBR 15575 (ABNT, 2013), NBR 16280 (ABNT, 2015), Caderno de Segurança em Museus (IBRAM, 2011).

Áreas Expositivas

Diagnóstico
É necessária a adaptação dos textos e dos itens expostos para receberem os possíveis visitantes que apresentem deficiência visual ou mesmo usuários não alfabetizados ou com dificuldade de leitura.

Recomendações
Fazer a adaptação dos textos e dos itens expostos, apresentando a opção da leitura em Braille bem como a opção de áudio-guia para usuários com baixa ou nenhuma visão e também usuários não alfabetizados ou com dificuldade de leitura.

Normas Associadas
NBR 9050 (ABNT, 2015), Caderno de Acessibilidade a Museus (IBRAM, 2012).

Vedos

Diagnóstico
É necessário fazer uma avaliação criteriosa sobre a profundidade e o impacto das fissuras com relação às condições físicas do edifício em geral para então tomar as devidas providências em relação a cada uma delas com vistas a correção e manutenção da integridade do edifício.

Recomendações
Fazer uma avaliação criteriosa sobre a profundidade e o impacto das fissuras para então tomar as devidas providências em relação a cada uma delas com vistas a correção e manutenção da integridade do edifício.

Normas Associadas
NBR 5674 (ABNT, 2012), NBR 15575 (ABNT, 2013), NBR 16280 (ABNT, 2015), Caderno de Segurança em Museus (IBRAM, 2011).

Pisos

Diagnóstico
É preciso fazer a reposição de tábuas danificadas e realizar verificação da amplitude dos danos na estrutura em madeira de suporte do piso.

Recomendações
Fazer levantamento rigoroso (tábua a tábua) para identificar os trechos mais danificados e substituí-los, verificando, inclusive, se há danos estruturais mais graves nas estruturas inferiores, possíveis de serem acessadas através dos porões do museu.

Normas Associadas
NBR 5674 (ABNT, 2012), NBR 9050 (ABNT, 2015), NBR 15575 (ABNT, 2013), NBR 16280 (ABNT, 2015), Caderno de Segurança em Museus (IBRAM, 2011).

Mapa de Diagnóstico e Recomendações MHCJ - Solar do Barão

acessibilidade

sinalização

sistema construtivo

segurança contra incêndio

segurança patrimonial

prazos

- curto até 6 meses
- médio entre mais de 6 meses e 12 meses
- longo entre mais de 12 meses e 24 meses

níveis de risco

- mínimo
- baixo
- médio
- elevado

Planta Rev. Principal

0 5m

FAUUSP • FAPESP

Bolsista IC: Raissa Melo de Souza

Orientadora: Sheila Walbe Ornstein

Planta, diagnósticos e recomendações referente ao período de fevereiro a julho de 2018

Fonte: Adaptado de Souza e Ornstein (2020, p. 27-30).

Numa escala mais pontual – mas não isolada do contexto –, isso faz com que aos tradicionais diagramas de concepção, de estudo de avaliação pós-ocupação e de planos de manutenção, no âmbito da *Arquitetura*, sejam incorporados novos mapeamentos: aqueles relativos aos riscos que pairam sobre as coleções. Nesse aspecto, pode-se considerar um redesenho dos aspectos físicos da biblioteca, de forma que o próprio propósito da arquitetura e infraestrutura sejam direcionados à *Conservação*. Para isso, vale lançar mão de uma estratégia do diagrama das envoltórias protetoras utilizado pelos principais guias de conservação preventiva em instituições de salvaguarda e pesquisa, e sobrepô-las às peças gráficas usuais na representação arquitetônica.

A Figura 4 enforma as camadas de envoltório do acervo ao longo da representação gráfica da construção e do seu terreno de implantação. A variação da escala da planta de situação do prédio permite uma análise, em abrangência de área e nível de

detalhes, desde o contexto regional mais amplo até os elementos integrados à vizinhança urbana. Para exemplificar, essa tipologia de peça gráfica – *planta* – foi associada a outra: *perspectiva*. Nesta, foram distribuídas as demais camadas de envoltório, do entorno da edificação até a embalagem.

O contexto de ocorrência de um determinado risco pode ser analisado considerando as seguintes camadas protetoras ou níveis envoltórios, atrelados a questões de escala, implantação e espaço: 1) *região*, quando por exemplo a zona de implantação se encontra numa região de vulcões, de falhas geográficas, ou ainda costeira ou próxima a um leito fluvial; 2) *sítio* ou *entorno*, quando por exemplo da proximidade a massas arbóreas e animais, a zonas fabris, a vias de alto tráfego, ou ainda a volumes d'água, como rios e mares; 3) *edificação*, quando por exemplo apresenta pisos, paredes e tetos fragilizados ou instáveis, ou ainda manifesta danos estruturais, e instalações elétricas e redes hidráulicas antigas ou com falhas ou vazamentos; 4) *sala*, quando por exemplo não possui extintores de incêndio, alarmes e detectores de fumaça, bem como é desprovida de fontes de iluminação protegidas ou apresenta fontes de contaminação e poluição, e instalações elétricas obsoletas ou à vista; 5) *mobiliário*, quando por exemplo, não é metálico ou apresenta-se em mal estado de conservação, com corrosão, farpas e saliências, ou ainda quando mal dimensionado em relação ao acervo ao qual é destinado; 6) *embalagem*, quando por exemplo feita com materiais instáveis (MÉNDEZ; MEJÍA, 2013). Essa abordagem é consonante com o *Roteiro simplificado de diagnóstico de condições de conservação*, de Gonçalves *et al.* (2017), utilizado na metodologia desta pesquisa.

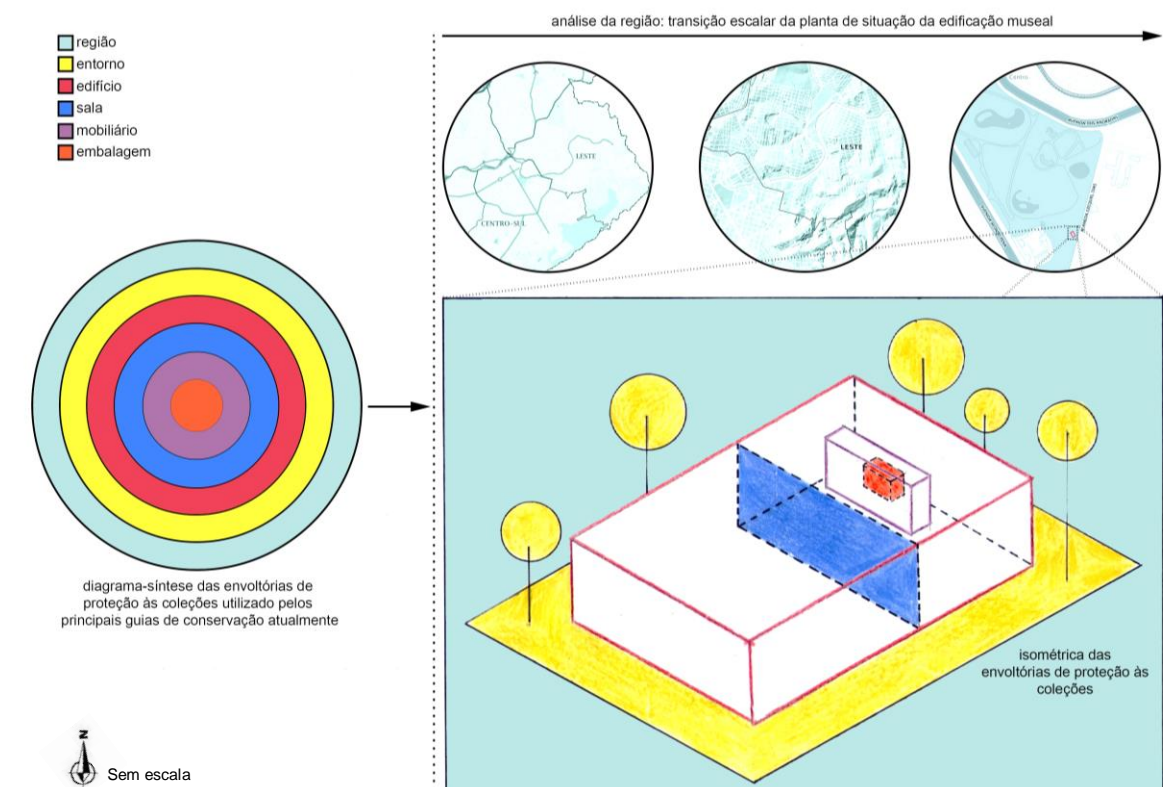
Tais cenários de risco são amarrados aos elementos e condicionantes edifícios, criando uma ponte entre alguns aspectos práticos da *Avaliação Pós Ocupação na Arquitetura*, e aprimoramentos no *diagnóstico de risco* de coleções no âmbito da *Conservação*. Dessa forma, os procedimentos de levantamento visando à conservação preventiva do acervo, ganham novos padrões e associações. E as convenções de representação arquitetônica passam a concentrar informações específicas quanto à salvaguarda do acervo.

No Quadro 2, as camadas de envoltório – identificadas com as mesmas cores da Figura 4 –, são associadas a quais peças gráficas arquitetônicas são mais capazes de representá-la. Por exemplo, os detalhes construtivos de uma divisória interna ou de uma estante não aparecem na peça gráfica *fachada*. Da mesma forma que uma

planta baixa não consegue retratar com detalhes a cobertura do prédio. Por outro lado, tanto uma *planta de locação* quanto uma *fachada* conseguem representar informações do entorno imediato de uma biblioteca. E um *corte* consegue associar num mesmo desenho espaços / elementos internos (sala e mobiliário, por exemplo), e espaços / elementos externos (entorno imediato, paredes externas e cobertura, por exemplo).

O ICCROM / CCI (2017a) também traz alguns exemplos com o intuito de ajudar a identificar os diferentes tipos de perigo que existem em cada camada de envoltório: obras de grande porte, rios que possam provocar enchentes próximos ao edifício, podem levar a danos ao acervo por forças físicas, poluentes ou água; esquadrias e trancas externas de baixa qualidade, juntamente com a falta de monitoramento no entorno imediato, podem facilitar o furto de objetos do acervo; a identificação incorreta ou a falta de dela nas embalagens destinadas aos objetos das coleções, podem resultar em seu extravio temporário ou permanente.

Figura 4 – Exemplo ilustrativo do contexto arquitetônico das seis camadas envoltórias de proteção às coleções. Mapas ilustrativos retirados de PBH (2020).



Fonte: Autor (2020).

Quadro 2 – Equalização entre peças gráficas arquitetônicas e camadas envoltórias de proteção ao acervo: alguns exemplos.

camada envoltória (ICCROM, 2017)	peça gráfica	elementos arquitetônicos/paisagísticos vistos na representação	riscos às coleções associados aos elementos arquitetônicos/paisagísticos representados	descrição da peça gráfica segundo a ABNT NBR 9264:94
entorno	fachada – s/e	espécime arbóreo	fonte de agentes biológicos, e agente propagador de fogo	Representação gráfica de planos externos da edificação. Os cortes transversais e longitudinais podem ser marcados nas fachadas (ABNT, 1994, p. 2)
edificação		esquadria (j)	entrada de radiação, contaminantes, agentes biológicos e água; condicionante de temperatura e umidade	
entorno		parede externa	condicionante de temperatura e umidade; riscos associados a patologias construtivas e falhas nas instalações hidráulicas	
edificação	corte – s/e	parede externa	idem "parede externa"; falhas na captação de água pluvial	Plano secante vertical que divide a edificação em duas partes, seja no sentido longitudinal, seja no transversal (ABNT, 1994, p. 1)
sala		cobertura	idem "parede externa"; falhas na captação de água pluvial	
mobiliário		mobiliário	material, dimensões, forma e estrutura inadequados	
suporte		suporte (proj.)	idem "mobiliário"	
		piso	idem "parede externa"; umidade ascendente; face irregular	
		parede interna	idem "parede externa"; falhas de compartimentação e resistência ao fogo	
sala	elevação – s/e	parede interna	idem "parede externa"; falhas de compartimentação e resistência ao fogo	Representação gráfica de planos internos ou de elementos da edificação (ABNT, 1994, p. 2)
		esquadria (p)	risco associado a roubo, vandalismo e furto devido a falhas na segurança de acesso; falhas na resistência ao fogo	

Fonte: Autor (2020).

Os Quadros 3, 4 e 5 fazem uma associação entre os agentes de deterioração do acervo e os elementos físicos do edifício. Isso facilita evitar o surgimento de situações de perigo, bem como mapear perigos existentes. Para a gestão, importa afastar deles as coleções, diminuindo e até mesmo eliminando os riscos. Cada quadro é concebido para um determinado agente de destruição, e traz preocupações referentes a ele em diversas especialidades/contextos da construção. Para completar, são trazidos exemplos de perigos às coleções, gerados a partir da combinação *agente + elemento construtivo*. Os Quadros contemplam *água, umidade relativa, temperatura, radiação e forças físicas*, a título de ilustração, de maneira que o modelo se aplica aos outros agentes de dano.

Vale colocar que esses níveis se superpõem, não havendo uma separação determinística entre eles. Como exemplo, um mesmo elemento da infraestrutura pode ser fator de risco em diferentes escalas/camadas de envoltório, ou seja, eles podem se repetir. E ainda, um elemento num nível pode ser causa de outro em outro nível. Trata-se de uma análise integrada da edificação e seus espaços e equipamentos, ou seja, uma avaliação sistêmica.

Quadro 3 – Exemplos de situação de perigo associados a água e a umidade numa biblioteca.

<i>Agente de deterioração</i>	<i>Categoria do elemento construtivo</i>	<i>Subcategoria do elemento construtivo</i>	<i>Exemplos de perigos às coleções associados</i>
Água e umidade	Urbano	Zonas alagáveis	→ Inundações provocadas por sobrecarga do sistema urbano de drenagem
		Zonas de vegetação densa	→ Umidade relativa elevada
		Redes de esgoto, drenagem e abastecimento	→ Ruptura de tubulação sob a biblioteca ou em seu entorno imediato
		Aterramentos	→ Anomalias microclimáticas
	Paisagístico	Jardins e pátios	→ Umidade relativa inadequada → Regas descuidadas
	Estrutural	Fundações	→ Umidade ascendente
		Vigas e pilares	→ Infiltrações
		Lajes	
		Cobertura	
	Arquitetônico	Vedações	→ Umidade ascendente
		Vãos	→ Chuva
		Desníveis	→ Transbordamento
		Implantação	→ Anomalias microclimáticas
		Cobertura	→ Inundação por disposição e dimensionamento inadequados
		Acabamentos internos	→ Anomalias na umidade relativa devido às características higroscópicas dos materiais
Instalações prediais	Hidrossanitárias	→ Umidade relativa inadequada	
		→ Vazamentos	
	Climatização	→ Ruptura de tubulações	
		→ Vazamentos	
Segurança contra incêndio	→ Anomalias microclimáticas		
	→ Vazamentos		
Maquinário e equipamentos	Equipamentos laboratoriais	→ Inundação	
		→ Liberação de vapores	
	Ferragens e maquinaria pesada	→ Anomalias microclimáticas	

Fonte: Autor (2020).

Quadro 4 – Exemplos de situação de perigo associados a temperatura e a radiação numa biblioteca.

Agente de deterioração	<i>Categoria do elemento construtivo</i>	<i>Subcategoria do elemento construtivo</i>	<i>Exemplos de perigos às coleções associados</i>
Temperatura e radiação	Urbano	Zonas adensadas	Anomalias microclimáticas
		Zonas pouco permeáveis	
	Paisagístico	Aterramentos	Anomalias climáticas Anomalias microclimáticas
		Poluição e emissão de gases estufa	
	Estrutural	Jardins e pátios	Anomalias microclimáticas
		Cobertura	Anomalias microclimáticas Radiação solar direta
	Arquitetónico	Lajes	Anomalias microclimáticas
		Vigas e pilares	
		Vedações	Anomalias microclimáticas Radiação solar direta
		Vãos	
Instalações prediais	Implantação	Anomalias microclimáticas por disposição e dimensionamento inadequados Anomalias microclimáticas por especificação inadequada de materiais Radiação solar direta	
	Acabamentos externos		
Maquinário e equipamentos	Acabamentos internos	Cobertura	Anomalias microclimáticas por superaquecimento
		Elétricas	Anomalias microclimáticas por superaquecimento
	Equipamentos laboratoriais	Iluminação artificial	Anomalias microclimáticas por superaquecimento Incidência de luz direta
		Eletroeletrónicos	Anomalias microclimáticas por falta de manutenção Anomalias microclimáticas por uso inadequado
Ferragens e maquinaria pesada	Climatização		

Fonte: Autor (2020).

Quadro 5 – Exemplos de situação de perigo associados a forças físicas numa biblioteca.

Agente de deterioração	Categoria do elemento construtivo	Subcategoria do elemento construtivo	Exemplos de perigos às coleções associados
Forças físicas	Urbano	Zonas de encosta	→ Deslizamentos de terra
		Redes de abastecimento de água	→ Ruptura de tubulações sob a biblioteca ou em seu entorno imediato
		Redes de abastecimento de gás	→ Ruptura de tubulações sob a biblioteca ou em seu entorno imediato Explosões
		Aterramentos	→ Trepidação por assentamento do solo Explosões
		Zonas industriais	→ Trepidação por operação de maquinaria pesada Colapso estrutural de instalações vizinhas
		Entorno edificado	→ Colapso estrutural de construções vizinhas Explosão
		Vias de tráfego	→ Colisões automobilísticas Trepidação por proximidade de aeroportos Trepidação por proximidade de vias terrestres
	Paisagístico	→ Jardins e pátios	→ Queda de árvores e galhos
	Estrutural	Fundações Vigas e pilares Lajes Cobertura	→ Colapso estrutural
	Arquitetónico	Vedações	→ Colapso de parede ou divisória Queda de parede ou divisória Perda de seção de parede ou divisória
Vãos		→ Ventos fortes	
Desníveis		→ Erros dimensionais levando à queda durante o transporte	
Acabamentos Internos		→ Soltura e queda de placas de revestimento (forro, paredes, pisos, etc.)	
Instalações prediais	Hidrossanitárias	→ Trepidação por ruptura de tubulações Queda de tubulações	
	Climatização	→ Queda de tubulações Colapso de equipamentos	
	Segurança contra Incêndio	→ Queda de extintores de incêndio Danos físicos durante uso da manqueira de incêndio	
Maquinário e equipamentos	Equipamentos laboratoriais	→ Explosão	
	Eletroeletrónicos	→ Queda de equipamentos	
	Ferragens e maquinaria pesada	→ Explosão Trepidação por operação	
Design	Mobiliário	→ Compressão, dobra e deformação por incompatibilidade dimensional e formal Incompatibilidade dimensional e formal, provocando queda Danos físicos provocados por mecanismos e acessórios Queda de mobiliário	

Fonte: Autor (2020).

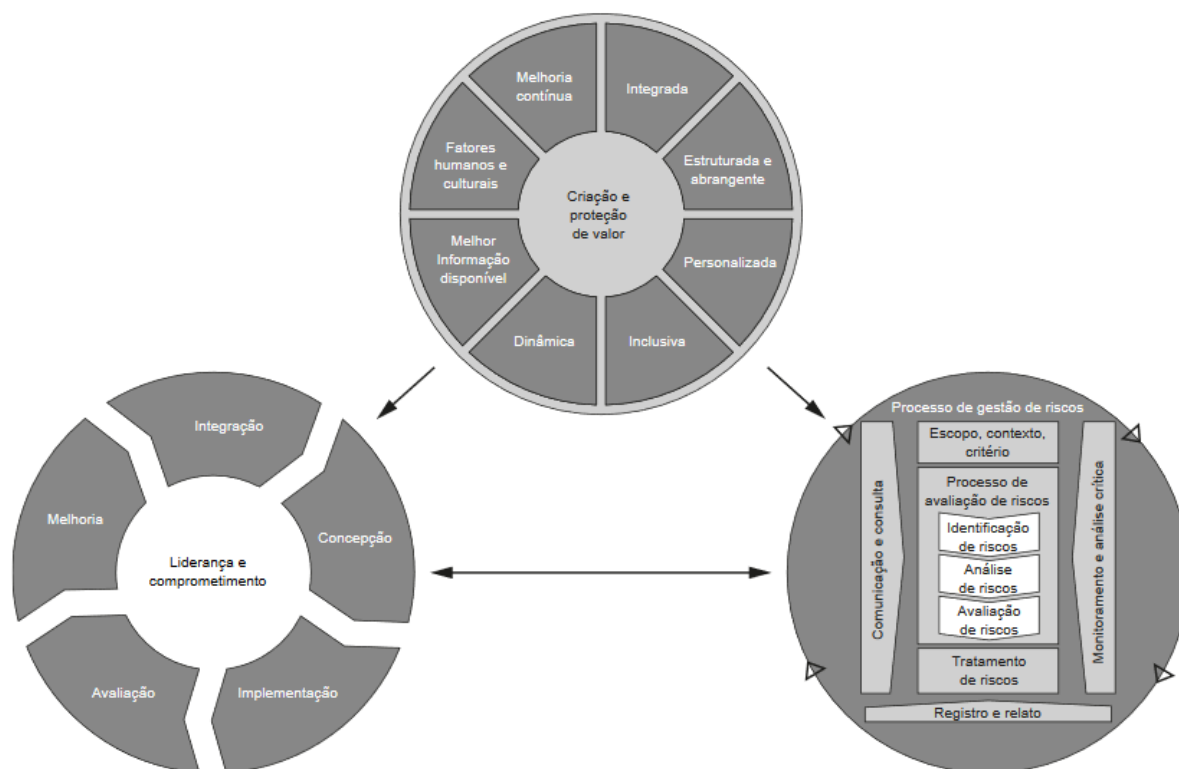
Cinco medidas podem ser tomadas para lidar com a fonte dos agentes de destruição: 1) evitá-la; 2) bloqueá-la; 3) detectá-la; 4) responder frente a ela; e 5) recuperar o dano causado por ela (CASSAR, 1994; ICCROM / CCI, 2017a; MICHALSKI, 2004; SPINELLI; PEDERSOLI JR., 2010). A partir daí, para Cassar (1994), a abordagem a trazer melhor custo-benefício para a conservação deve ser calculada. Tendo em vista o nível de financiamento disponível, a instituição tem três opções de estágio de controle: 1) se há disponibilidade suficiente de dinheiro, ela deve se concentrar em melhorar a capacidade do edifício em amortecer as condições ambientais (já que o ciclo de manutenção da edificação é mais longo que o dos equipamentos de controle); 2) se há algum dinheiro disponível, ela deve focar no fornecimento localizado de microclima adequado para as coleções (já que a responsabilidade pela manutenção nesse nível cabe aos conservadores); e 3) se há pouco ou nenhum dinheiro, as ações devem ser canalizadas na revisão de procedimentos operacionais, na esperança de auxiliar na melhoria das condições do ambiente.

Esse cenário demanda um esforço de sistematização das rotinas de diagnóstico por parte dos gestores e usuários, da edificação e dos processos que nela ocorrem; de forma que os riscos possam “ser *aceitos* de forma consciente e bem instruída, permitindo que os recursos disponíveis sejam mais eficientemente utilizados no tratamento daqueles riscos avaliados como inaceitáveis e, portanto, prioritários (ICCROM / CCI, 2017a, p. 16).

Nesse sentido, cabe trazer a *BS ISO 31000:2018*⁴, que fornece diretrizes para o gerenciamento de riscos enfrentados pelas organizações. Trata-se de um documento que possui convergências com o *Guia de Gestão de Riscos para o Patrimônio Museológico*, do ICCROM / CCI (2017a). Segundo a norma, a *Gestão de Riscos* é baseada em 1) *princípios*, que estão relacionados ao propósito da gestão de riscos: a criação e proteção de valor; 2) *estrutura*, vinculada às ações e funções a nortear a instituição frente à gestão de riscos; e 3) *processo*, “envolve a aplicação sistemática de políticas, procedimentos e práticas às atividades de comunicação e consultoria, estabelecimento do contexto e avaliação, tratamento, monitoramento, revisão, registro e relatório de riscos” (ISO, 2018, p. 8, tradução nossa) (Figura 5).

⁴ A versão nacional é a ABNT NBR ISO 31000:2018.

Figura 5 – Princípios, estrutura e processo na gestão de riscos.



Fonte: ISO (2018).

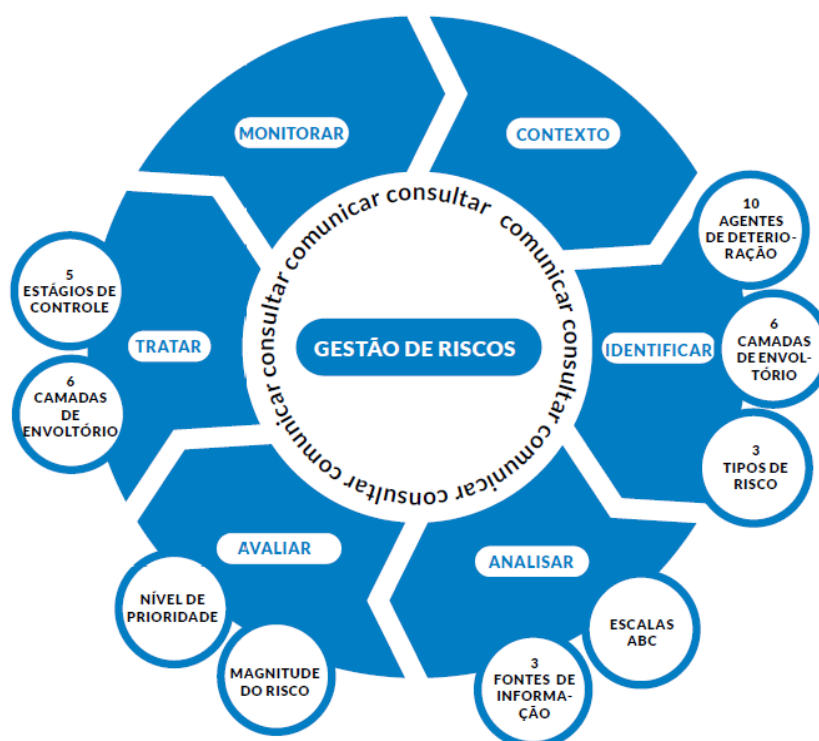
Para Méndez e Mejía (2013), é importante se chegar a uma metodologia própria para a gestão e manejo de riscos em bibliotecas,

com enfoque tanto no empresarial como na conservação dos objetos, dada a sua entranhada relação, de uma parte, e de outra, porque na nossa cultura organizacional, o manejo de risco desde a perspectiva da conservação ainda é incipiente, e os panoramas de risco empresarial são realizados tendo em conta somente o aspecto do impacto sobre a empresa, deixando-se de lado o impacto sobre as coleções que em essência são um capital vital da organização (MENDÉZ; MEJÍA, 2013, p. 6, tradução nossa).

A partir do modelo normativo da ISO 31000, o ICCROM / CCI (2017a, p. 17) elabora um guia próprio, onde introduz especificidades que caracterizam a preservação do *Patrimônio Cultural*. O trabalho compreende “conceitos e ferramentas complementares desenvolvidos especificamente para a sua aplicação no setor”. As etapas do ciclo principal do processo de gestão de risco proposto são: 1) estabelecimento de contexto; 2) identificação dos riscos, que reúne a) os agentes de deterioração, b) as camadas de envoltório, e c) os 3 tipos de risco; 3) análise dos

riscos; 4) avaliação dos riscos, que envolve a) o nível de prioridade, e b) a magnitude do risco; 5) tratamento dos riscos; e 6) monitoramento (Figura 6). O foco desta dissertação, a título de esclarecimento, reside nas etapas 2a e 2b.

Figura 6 – Seguimentos do círculo principal, e neles, os círculos periféricos: estrutura proposta para a gestão de riscos em instituições de salvaguarda.



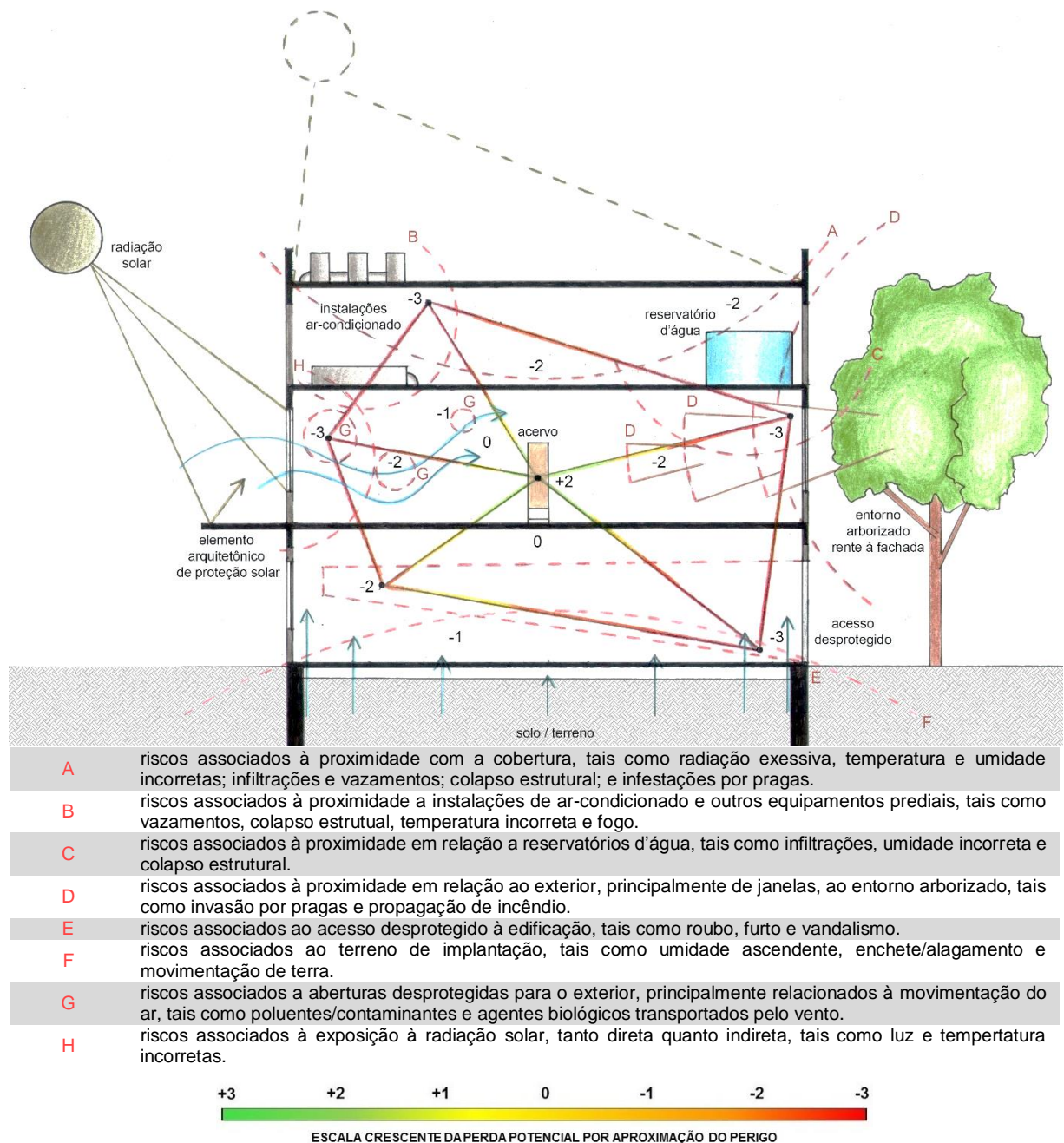
Fonte: ICCROM / CCI (2017a).

Parte dessas soluções e estratégias que visam à conservação das coleções está diretamente atrelada à arquitetura e infraestrutura da edificação. A presente pesquisa mira no mapeamento e na espacialização dos riscos, com o objetivo de salvaguarda e redução de danos à materialidade do acervo. A abordagem foca não apenas nos aspectos de implantação, conformação, volumetria e setorização da edificação, mas também na materialidade de seus elementos arquitetônicos e estruturais, e nas suas instalações (elétricas, hidráulicas, de climatização, de prevenção e combate a incêndio, dentre outras). A Figura 7 traz um corte esquemático ilustrando a correlação entre os componentes físicos da edificação e entorno, os agentes de deterioração, e os riscos associados.

Mesmo que idealmente as análises espaciais na esfera da gestão de riscos às coleções sejam feitas em representações tridimensionais, às representações arquitetônicas de planta e corte também podem ser integrados os fatores envolvidos

no diagnóstico de risco. Isso pode ser uma estratégia de levantamentos de *as built* no local, por exemplo, por ser de mais simples feitura. Cabe ainda salientar modelos paramétricos de alimentação de informações para estudos no ambiente construído. Destaca-se nesse enredo o BIM, que permite um trabalho integrado e simultâneo entre diversas especificidades técnicas, bem como a atualização frequente dos dados no âmbito da gestão das ações (estudos preliminares, projetos, restauros, manutenção, etc.).

Figura 7 – Dinâmicas cruzadas entre edificação e agentes de risco às coleções.



Fonte: Autor (2020).

Avanços tecnológicos estão aperfeiçoando alguns aspectos da *Avaliação Pós-Ocupação*, caminhando no sentido de automatizar o processo de coleta e processamento de dados. O que beneficia, tanto em nível de detalhes quanto em agilidade, os levantamentos no objeto de estudo. O escaneamento 3D da edificação, associado ao BIM, são exemplos dessas mudanças (SOUZA; ORNSTEIN, 2020). O BIM pode funcionar como um trampolim para a consolidação efetiva da interdisciplinaridade técnica e científica aplicada em campo. De acordo com as autoras (p. 12), a plataforma tem potencial de agregar a gestão de acervos imóveis (edifícios e jardins) e de acervos móveis, além de possibilitar a compatibilização entre projetos de diferentes especialidades de forma mais assertiva, e o compartilhamento de informações entre os integrantes da equipe em tempo real. “Nos moldes do projeto participativo ou do *codesign*” (BARROS; RUSCHEL; SILVA, 2019; PARAÍZO, 2016; PASCOAL JÚNIOR, 2019 apud SOUZA; ORNSTEIN, 2020, p. 12).

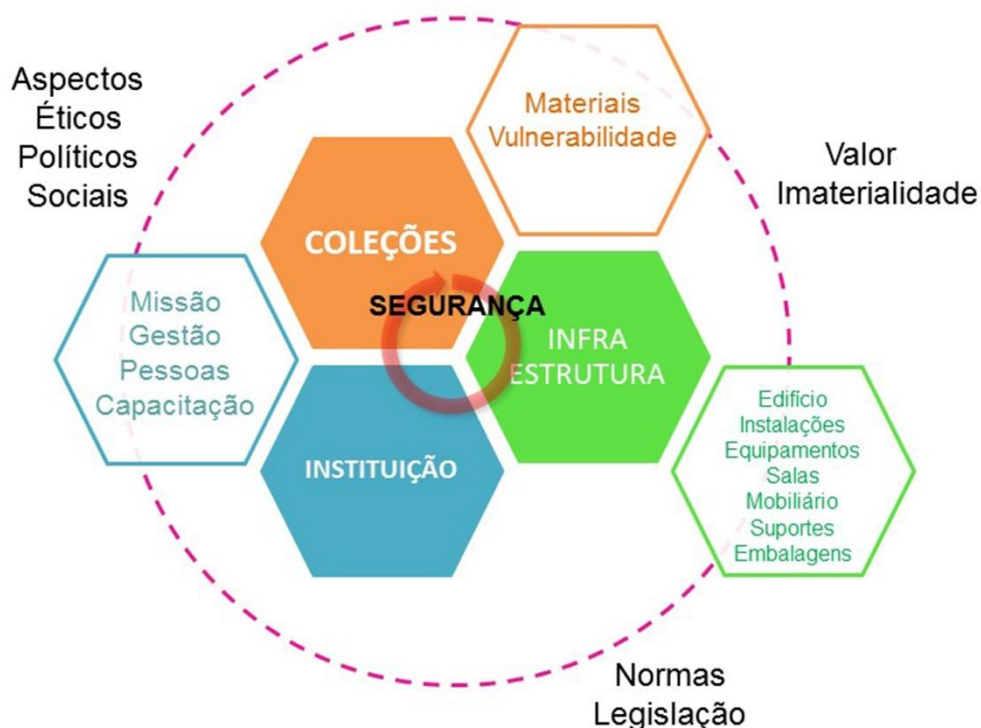
1.3 Ferramentas diagnósticas da *Conservação* para edificações de salvaguarda e pesquisa

A fim de sistematizar todas essas informações, no sentido de ler, interpretar, avaliar e propor medidas de gestão de riscos em uma edificação de biblioteca, é fundamental a implantação de protocolos de diagnóstico. Trata-se da primeira etapa do planejamento estratégico, por sua vez vital para qualquer ação de conservação preventiva. Pois é indispensável no estabelecimento do contexto na metodologia de gestão de riscos aplicada à preservação dos acervos.

O diagnóstico [...], em síntese, compreende uma análise integrada de aspectos que tangem não somente à materialidade da coleção e à infraestrutura envolvida na sua proteção, mas também às políticas e práticas organizacionais/institucionais, e, transversalmente, a questões de segurança, que impactam nas condições de preservação dos acervos (GONÇALVES, 2020, p. 394) (Figura 8).

Avaliar consiste, acima de tudo, em fazer um julgamento mediante algum tipo de critério (Hoffmam, 2003 apud Elali, 2010). A partir dessa ideia, Silveira e Gonçalves (2019b) abrem a sua proposição para reflexões iniciais para a integração entre *Avaliação Pós-Ocupação* e *Conservação Preventiva* aplicada na prática.

Figura 8 – Eixos estruturantes do diagnóstico de condições de conservação.



Fonte: Gonçalves (2020, p. 394).

No âmbito interdisciplinar da *Arquitetura e Urbanismo*, Elali e Veloso (2004; 2006) e Elali (2010) têm apresentado discussões sobre *Avaliação Pós-Ocupação*, abordando contextos e aspectos diversos das rotinas dessa área, que se caracterizam por “buscar resultados práticos e aplicáveis em termos programáticos, e apontar alterações a curto, médio ou longo prazo” (ELALI; VELOSO, 2004, p.2 apud SILVEIRA; GONÇALVES, 2019b).

Segundo as autoras, a atividade passou de visitas e contatos não-sistemáticos com edifícios ou conjuntos edificados, para a aplicação de diversos métodos e/ou técnicas avaliativos; “os quais possibilitam o conhecimento aprofundado das soluções adotadas e suas consequências [...] em esferas que envolvem desde a viabilidade” de emprego de técnicas construtivas até a análise de uso efetivo do espaço físico e o estudo de aspectos específicos de conforto ambiental (ELALI; VELOSO, 2006, p. 1) (SILVEIRA; GONÇALVES, 2019b, p. 13).

Neste trabalho, insere-se a preservação de acervos como uma dessas esferas. A BC-UFMG apresenta-se como laboratório para a aplicação dessa abordagem; de forma que a literatura atual, juntamente com as preocupações de normatização, no que se refere à produção de ferramentas de diagnóstico, forneçam procedimentos, métricas

de preservação e possibilidades acertadas de escolhas que visem à segurança do acervo cultural – neste trabalho, especificamente, em bibliotecas.

Silveira e Gonçalves (2019a) retratam a relevância do papel do ambiente construído da BC-UFMG na preservação de suas coleções. Os autores dão enfoque à etapa inicial de diagnóstico de condições de conservação do edifício. Para isso, sugerem as normas técnicas de desempenho das edificações como um potencial aliado para construir rotinas de gerenciamento de riscos com base no conhecimento aprofundado dos elementos físicos da construção.

O Anexo B deste trabalho sugere pontos-chave de condução analítica entre a ABNT NBR 15575:2013, a ABNT NBR 15220-3:2005 e as camadas de envoltório protetoras para a conservação do acervo.

No âmbito dos protocolos de diagnóstico, o contexto da região climática pode ser visto no roteiro elaborado pelo GCI (1999), voltado para instituições em regiões do mundo onde a implementação de sistemas mecanizados de controle climático não representa uma opção prática. A segunda das quatro etapas orientadas em seu modelo de avaliação de necessidade de controle do entorno museal para a conservação, caracteriza-se por análise de documentação existente e por observações e entrevistas *in situ*; e traz temas como aspectos do entorno do edifício, e suas respectivas áreas de abrangência: macroambiente, edifício e entorno das coleções. As respostas a essas perguntas direcionadas por especificidade, uma vez reunidas, servirão como base informacional para um exame pormenorizado e diagnóstico de problemas, de suas causas e significado.

Destacadamente a níveis de instalações, equipamento, suprimento e planejamento no interior da instituição de salvaguarda, a *National Park Service* (NPS) (2009) elabora um *checklist* que visa à preservação e proteção de coleções museais. O documento apresenta-se sob a forma de questionário, e identifica e descreve deficiências por categorias, a ação a ser executada para corrigi-las, e a porcentagem efetivamente corrigida. Dentre as categorias, destaca-se: o armazenamento de coleções, o ambiente museal, a segurança e a proteção contra fogo. Além disso, são também levantados dados financeiros, referentes ao custo das correções, ao financiamento gasto no ano fiscal precedente, e as estimas anteriores de custo.

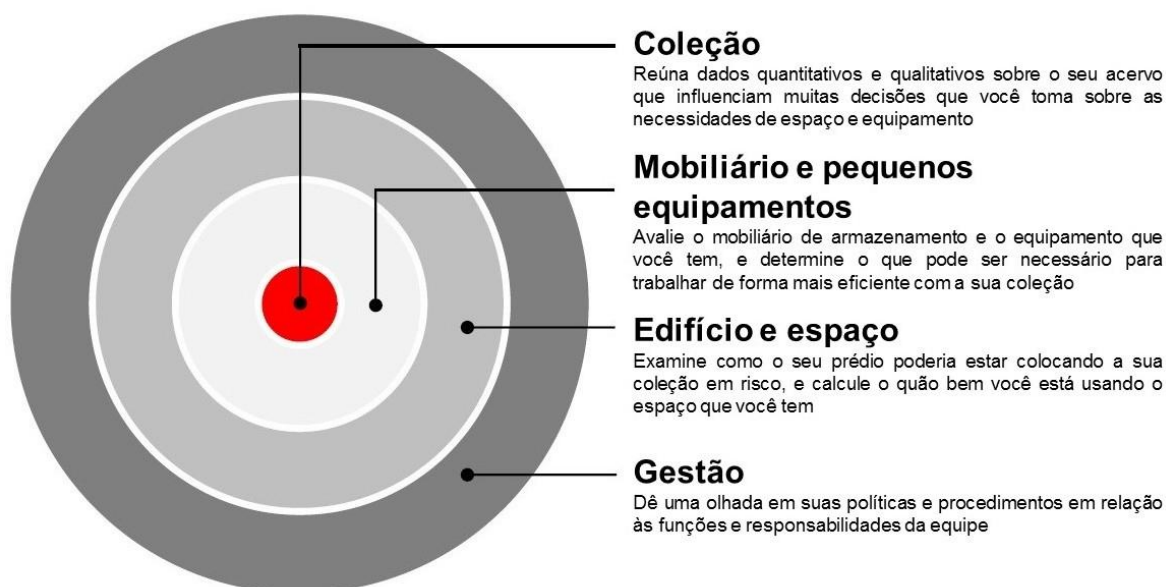
Sob a forma de organogramas textuais, a *Spectrum 4.0* (2014) busca padronizar a gestão e documentação de coleções museais. Há um enfoque na gestão do acervo, especialmente na informação associada aos bens salvaguardados, tratada como componente estrutural da regulação e formalização dos procedimentos associados à gestão dos mesmos. No seu capítulo de procedimentos de gestão de riscos, é requisito mínimo da norma, dentre outros fatores, a avaliação de risco sobre o acervo e a implementação de códigos nos edifícios. No item *processo* do organograma do capítulo é possível ver a conexão feita com o campo da Arquitetura, e a importância de suas diretrizes de levantamento, mapeamento e códigos para a gestão de riscos às coleções.

Por sua vez, o método *RE-ORG* (2017) elaborado pelo ICCROM em conjunto com o CCI, busca melhorar as condições de armazenamento no interior das instituições de salvaguarda. As diretrizes trabalham com a escala do mobiliário (tipologias, materiais, dimensões, distribuição, taxa de ocupação, etc.), e sua relação com a sala na qual conforma o leiaute (Figura 9). O método é composto por: 1) livro de exercícios, com instruções passo a passo essenciais aplicáveis à maioria dos projetos; 2) planilhas, para levantamento de informações essenciais; e 3) recursos adicionais, que consistem em ferramentas para casos específicos.

Trata-se de alguns exemplos de protocolos na área encontrados na literatura. Em geral, os mais conhecidos e utilizados consistem em questionários e listas extensas (*checklists*) (GONÇALVES, 2020). Gonçalves *et al.* (2017) e Gonçalves (2020) estudam e comparam esses e outros mais, com o intuito de desenvolver uma ferramenta simplificada de diagnóstico, que pondera aspectos e critérios qualitativos e quantitativos.

Organizado por seções, como *edifício*, *mobiliário*, *coleção* e *segurança*, para cada uma das quais uma pontuação é atribuída, podendo ser negativa (prejudicial à conservação) ou positiva (favorece a conservação). O modelo oferece quatro níveis de influência, para efeito de ponderação: 0 (não afeta); 1 ou -1 (pequena); 2 ou -2 (média); 3 ou -3 (grande). A pontuação global é então calculada a partir desses valores (GONÇALVES, 2020) (Tabela 1).

Figura 9 – Os quatro componentes da reorganização/reestruturação do armazenamento de coleções no *RE-ORG Method*.



Fonte: ICCROM / CCI (2017b, p. vi, tradução nossa⁵).

Tabela 1 – Interpretação da pontuação global resultante do protocolo de diagnóstico de conservação de coleções.

Pontuação global	Interpretação/diagnóstico
-100% a -61%	MUITO RUIM - condições de conservação inadequadas. Riscos significativos de perda de valor da coleção
-60% a -21%	RUIM - medidas de melhoria das condições de conservação são imperativas
-20% a 20%	REGULAR - são necessárias medidas para melhorar as condições de conservação da coleção
21% a 60%	BOM - condições de conservação razoavelmente adequadas, podendo ser melhoradas
61% a 100%	MUITO BOM - condições de conservação aparentemente adequadas

Fonte: Gonçalves (2020, p. 402-403).

1.4 A Conservação Preventiva de coleções no contexto amplo do campo da Conservação

A *Conservação*, como complexa soma de abordagens, atitudes e aspectos culturais repele qualquer tipo de uniformidade. No lugar dessa, busca continuamente se definir, conformar e consolidar na encruzilhada entre teoria e prática (HÖLLING, 2017). Bourdieu (2002, p. 24) coloca que “as opções técnicas mais ‘empíricas’ são

⁵ **Collection:** Gather quantitative and qualitative data about your collection that influence many decisions you make about space and equipment needs; **Furniture & Small Equipment:** Evaluate the storage furniture and equipment you have, and determine what you might need to work more efficiently with your collection; **Building & Space:** Examine how your building could be putting your collection at risk, and calculate how well you are using the space you have; **Management:** Take a closer look at your policies and procedures in relation to roles and responsibilities of staff.

inseparáveis das opções mais ‘teóricas’ de construção do objeto” da investigação científica; que no caso deste trabalho é a biblioteca e seu acervo.

O campo da *Conservação* não se atém em procurar evidências do passado da obra de arte exclusivamente através da lente de um microscópio; ele também se amarra às amplas questões humanas – presentes e históricas – com todas as suas facetas. Hoje, para a realização e o debate da área, é fundamental a inclusão da reflexão sobre a sua historiografia em largo espectro. “Essa abordagem reconhece as obras de arte como produtos culturais e entidades dinâmicas, cuja materialidade só pode ser identificada em uma significativa rede inter-relacional⁶ e mediante a consideração dos aspectos sociais e temporais”. (HOLLING, 2017, p. 90-91, tradução nossa). Em que pese tenha sido usado o termo *obra de arte*, essa análise pode se estender para os bens históricos e culturais em geral, dentre eles coleções e documentos raros e especiais.

Trata-se de um desafio epistemológico que demanda atenção, uma vez que a importância da *Conservação* é a interdisciplinaridade. Dessa forma, as coleções concentram as discussões inerentes à substância material sob o enfoque das disciplinas exatas, ao mesmo tempo que incorporam o sentido simbólico e de valor como seu outro aspecto substancial – o que as relaciona intimamente com a esfera do *Patrimônio Cultural*.

Após a Segunda Guerra, diante da dimensão das destruições causadas pelo confronto, instaura-se a noção de *patrimônio da humanidade*, na qual os bens culturais passam a ser um direito e um dever de todas as sociedades. Com isso, acentua-se a responsabilidade quanto à segurança física desses bens em seu aspecto coletivo; e consolidam-se grandes instituições com o intuito de garantir a solução pacífica dos conflitos e salvaguardar os bens culturais: um exemplo é a Organização das Nações Unidas (ONU) (CALDEIRA, 2006).

A *Conservação Preventiva* surge, de forma de fato sólida como campo de trabalho e pesquisa científica, reunindo um conjunto de “ações tomadas para retardar a deterioração e prevenir danos aos bens culturais por meio da provisão de adequadas

⁶ Num recorte mais abrangente, no pensamento de Bourdieu (2002, p. 27), a própria ciência é relacional, ou ao menos deveria ser. Segundo o autor, a noção de campo científico “[...] funciona como um sinal que lembra o que há que fazer, a saber, verificar que o objeto em questão não está isolado de um conjunto de relações de que retira o essencial das suas propriedades”.

condições ambientais e humanas”. A partir de então, muito se tem trabalhado e estudado para o seu aprimoramento enquanto ciência; de forma que diversas instituições internacionais passam a voltar-se para esse objetivo, disseminando e discutindo orientações a fim de propiciar melhores condições de proteção às coleções (CALDEIRA, 2006, p. 99).

A introdução de métodos científicos de exame e diagnóstico, e também de critérios de preservação baseados no controle dos microclimas – com a aplicação de conhecimentos da *Engenharia Civil, Mecânica e Elétrica*, além de procedimentos e recursos da *Meteorologia* e da *Biologia* –, deram partida a um movimento de deslocamento da práxis da restauração: de oficinas particulares e mesmo de ateliês localizados nos próprios prédios das instituições de salvaguarda, para laboratórios específicos; por sua vez, implantados em Centros de Estudos e Universidades (FRONER; ROSADO, 2008).

Por exemplo, 1) o *Getty Conservation Institute* (GCI), uma instituição cultural e filantrópica que se dedica à apresentação, à conservação e à interpretação do patrimônio artístico do mundo (GCI, 2020); 2) o Laboratório de Ciência da Conservação (LACICOR), do Centro de Conservação e restauração de Bens Culturais (CECOR), na Escola de Belas Artes (EBA-UFMG), tem produzido trabalhos técnicos e acadêmicos no sentido de identificar, hierarquizar e gerenciar riscos; e aprimorar roteiros de diagnóstico de conservação de coleções, e colaborar para os processos de certificação institucional e das suas reservas técnicas (LACICOR, 2020); 3) os Laboratórios de Conservação da *University College London* (UCL), juntamente com a *Wolfson Archaeological Science Laboratories* e o *Institute's Photographic Laboratory*, equipados para a conservação preventiva e corretiva de diversos tipos de materiais, e voltados para artefatos históricos arqueológicos, etnográficos e sociais; dentre tantos outros (UCL, 2020).

Nesse cenário, protocolos típicos da *Conservação Preventiva* passam a ser elaborados, circulados e compartilhados, visando evitar, retardar e/ou minimizar a deterioração dos materiais presentes nos acervos. Gonçalves e Souza (2014) destacam algumas referências clássicas desse enfoque, tais como Guichen (1983; 1984) e Thomson (1986), que, direcionam sua abordagem principal desse campo de estudo para fatores ambientais e climáticos; e posteriormente Cassar (1995), Erhardt e Mecklenburg (1994), Michalski (1993; 1994; 2002; 2007; 2011), Padfield (s.d.), e

Weintraub (2006), “que aprofundam a pesquisa e questionamento sobre os mecanismos de atuação dos agentes de deterioração, evidenciando a incompletude dos padrões instituídos na década anterior”, tendo em vista a complexidade dos problemas relacionados com o controle ambiental visando às necessidades dos acervos (GONÇALVES; SOUZA, 2014, p. 92).

A esse percurso adiciona-se as reflexões de Holling (2017), que propõe o conceito de *conservação humanística*:

a *conservação humanística* representa um elo entre cultura e pessoas, e está orientada em direção aos valores estabelecidos por eles. Essa conservação abraça uma visão inclusiva, relativística, pluralista e abrangente da rede de pessoas e coisas [...]. Nesse tipo de conservação, que começa a se distanciar da autenticidade, obras de arte e artefatos são vistos como processos evoluindo e mudando no tempo, não redutível a uma condição específica em um momento específico como discernível por medição e análise (HOLLING, 2017, p. 91, tradução nossa e grifo do autor).

Uma outra perspectiva relevante é a que traz Staniforth (2013), ao definir e distinguir o termo *conservação preventiva*:

a palavra *preservação* costumava significar “fazer as coisas durarem”, mas o seu uso implica que as coisas devem permanecer iguais ao longo do tempo, o que é claramente impossível, pois todas as coisas mudam; apenas o fazendo em ritmos diferentes. *Conservação* pode ser definida como o gerenciamento da mudança, e o papel da conservação preventiva, como a redução da taxa dessa mudança (STANIFORTH, 2013, p. xiii, tradução nossa).

Cientificamente, no universo dessas alterações, Souza e Froner (2008) reconhecem os materiais que compõe os acervos, bem como a sua sensibilidade às condições e elementos externos, e às predisposições internas de degradação; Tétreault (2009) traz as interações entre as coleções e os elementos químicos poluentes da atmosfera; Stewart (2009) fala os desencadeamentos da ação do fogo sobre os objetos salvaguardados; e Souza e Froner (2008), Michalski (2009) e Campos (2016) retratam as dinâmicas de reação entre os materiais e as radiações visível, UV e IR.

Da mesma forma que os aspectos físicos das coleções passam por transformações constantes, também o fazem as noções de tempo e espaço, as questões do ambiente, os valores, a política, a economia, as convenções e a cultura, que significam a existência desses objetos. A própria ciência é cambiante e guarda os seus percursos evolutivos e transmutáveis. Segundo Bachelard (1996, p. 9), desde a percepção considerada exata, até a abstração inspirada pelas objeções da razão, “as soluções

científicas nunca estão no mesmo estágio de maturação” diante do leque de problemáticas a se analisar.

São todos aspectos atrelados ao enredo da *Conservação* e com os quais esse campo científico que se constrói e consolida. Para além da preocupação com os objetos, enquanto materiais, ele tem se preocupado também com os assuntos inerentes às transmissões sociais (tradição, memória, habilidade e conhecimento, dentre outras), engajando-se, portanto, também com a materialidade (HOLLING, 2017). A autora se baseia em Hong (2003) para distinguir material e materialidade: “embora o material designe matéria física, ele também assume potencial de sentido quando da sua associação com a matéria não física” (HONG, 2003, p. 1, tradução nossa). Assim, Holling (2017, p. 87) entende como materialidade “[...] uma construção social e temporal que enquadra a existência das obras de arte e artefatos através de distintas contexturas temporais e espaciais” (HOLLING, 2017, p. 87, tradução nossa).

No domínio da *Conservação*, conceito, temporariedade e espacialidade do bem valorado compõem os aspectos não materiais da materialidade (HOLLING, 2017). Trata-se das bases históricas e conceituais trazidas por Froner (2007) sob as quais o ser humano vem se posicionando em relação aos bens culturais; e cujo o seu importante conhecimento requer “coletar, colecionar, expor, estudar, possuir e ver”. Tais ações “implicam na manutenção ou não das condições materiais do objeto, ao mesmo tempo em que reproduzem as noções de valor e de significado desses bens” (FRONER, 2007, p. 1).

Então, aos conceitos consolidados e/ou em transformação nas *Ciências Exatas* e *Biológicas*, são incorporadas novas reflexões científicas reunidas numa esfera conceitual mais abrangente, a da *Ciência do Patrimônio*. Vê-se o lado substancial das coisas sob uma nova lente: a da conservação. Numa mistura poética – por que não? – entre os saberes que lidam com resultados mais exatos e os campos que envolvem a *Cultura* e as *Humanidades*. Não se esquecendo da força da abstração e do imaginário das pessoas, pois parte do valor do objeto que se preserva está atrelado a ela.

Vale, por fim, ressaltar que a poesia aqui retratada refere-se à inspiração científica. Como a que mostra Bachelard (1996), quando arquiteta uma narrativa psicanalítica do conhecimento para a formação do espírito científico. O autor defende que pensamento abstrato não é sinônimo de má consciência científica, como normalmente

se sugere; e tenta “provar que a abstração desobstrui o espírito, que ela o torna mais leve e mais dinâmico” (BACHELARD, 1996, p. 8). Tão dinâmico quanto as transformações da materialidade do objeto de seu estudo.

1.5 Cruzamentos entre Biblioteca, Universidade e Conservação: Biblioteca Universitária em foco

Froner (2010), sobre a importância da legitimação científica da *Conservação*, diz que todo ser humano presta serviços ou está vinculado a arquivos, bibliotecas, museus, universidades ou outras instituições governamentais, direta ou indiretamente. Neste ponto, cabe sublinhar o potencial da visão que coloca as bibliotecas universitárias como cruzamentos de pelo menos duas dessas destacadas instituições: universidade e biblioteca (SILVEIRA; GONÇALVES, 2019b).

Há um aspecto cumulativo na história do conhecimento desde os primórdios da Europa moderna, que culmina com a publicação da *Enciclopédia*⁷. A imprensa com tipos móveis possibilita a difusão mais ampla do conhecimento, a interação entre diferentes conhecimentos, e a padronização do conhecimento (pessoas de diferentes lugares lendo o mesmo texto). Multiplicam-se obras de referência, expandem-se bibliotecas e mais recursos se tornam disponíveis para a busca do conhecimento sobre determinado tema (BURKE, 2003). Vivencia-se um processo generalizado de transformação das letras em literatura, que, por sua vez, emerge como sistema semiautônomo estruturado em torno do livro impresso (DARNTON, 2010).

Burke (2003) aponta que a invenção da imprensa, somada aos grandes descobrimentos e à chamada *Revolução Científica*, levam a uma “explosão do conhecimento”. A pluralidade de conhecimentos – “acadêmicos”, “cultivados”, “alternativos”, “populares”, “práticos” – impacta na formulação das universidades e na maneira como elas mediam a própria existência do conhecimento.

Na época em que surgem as instituições-modelo, como Paris, Bolonha e Oxford, é tido como incontestável que o papel das universidades reside na transmissão, e não na descoberta do conhecimento. Após séculos de mudança intelectual, com a *Revolução Científica*, há um interesse por incorporar conhecimentos alternativos ao

⁷ A *Enciclopédia* se traduz numa reunião da informação à disposição em sua época, bem como numa ilustração vívida da política e da economia do conhecimento (BURKE, 2003).

saber estabelecido⁸. Uma série de novas instituições, diferentes das universidades tradicionais, surge, como a *Académie Royale des Sciences*, em Paris. Também se dá a formação de “comunidades epistemológicas” e novas redes de inovação intelectual igualmente partidárias da *nova filosofia* ou *filosofia natural*. Outras organizações são fundadas no interior da própria universidade, como jardins botânicos, anfiteatros de anatomia, laboratórios e observatórios. Há ainda as instituições fruto da iniciativa de indivíduos interessados, que convertiam parte de suas casas em museus ou “gabinetes de curiosidades”. Da “curiosidade”, o conhecimento vai se deslocando gradualmente para a “pesquisa” (BURKE, 2003).

A função utilitária do saber na *Revolução Industrial* estimula os estudos politécnicos e as ciências dos materiais, que por sua vez, vão contribuir para a estruturação preliminar de distintas disciplinas das *Ciências Naturais* (CLARK, 1993 apud FRONER, 2016). Por outro lado, a formação nos campos da *Arquitetura*, da *Arqueologia*, da *Conservação*, da *Museologia*, da *História da Arte* e da *Arte*, relaciona-se, dentre outras mudanças, com a criação da *École Polytechnique*, da *École Normale* e do *Conservatoire des Arts et Métiers* a partir da *Revolução Francesa* (CLARK, 1993; LAURENTE, 1999; LEVEAU, 2008 apud FRONER, 2016).

Enquanto isso, vêm se consolidando as organizações de fomento à pesquisa e o pesquisador profissional. Que no século XIX, são reorganizados pelas universidades, o que se traduziu num processo de renovação das mesmas, na recuperação de sua iniciativa e no salto à frente das academias (BURKE, 2003).

As atividades de restauração intensificam-se após os conflitos relacionados à construção do Estado Moderno, em resposta ao vandalismo, à prática do espólio de guerra e aos traslados abruptos (FRONER; ROSADO, 2008). As destruições provocadas pelos confrontos em monumentos e edificações históricas são decisivas para o nascimento da restauração arquitetônica e de bens integrados ao edifício (FRONER, 2016).

A proliferação de museus públicos, fundamentados no modelo francês, e sua administração por especialistas determinam uma nova postura dos restauradores frente às coleções (FRONER; ROSADO, 2008):

⁸ Para exemplificar, a química devia muito à tradição artesanal metalúrgica; a botânica evoluiu a partir do conhecimento de jardineiros e curandeiros populares (HALL, 1962; ROSSI, 1962 apud BURKE, 2003).

[...] as demandas de organização das coleções dos museus públicos, das bibliotecas e dos arquivos também foram determinantes na configuração de um novo ator social capaz de associar os princípios histórico-filosóficos aos métodos de gestão desses acervos (FRONER, 2016, p. 16).

Por outro lado, as *Ciências Naturais*, com destaque para a *Física* e a *Química*, cujos critérios científicos passam a ser “fundamentais para a compreensão da natureza e da estrutura dos artefatos antigos, obras de arte e documentos, transformando significativamente o comportamento dos restauradores”. A linha limítrofe que separa a criatividade do artista e a atitude do restaurador torna-se mais patente: “o respeito estético e pela originalidade da obra passa a ser uma bandeira de muitos agentes que trabalham com cultura material” (FRONER; ROSADO, 2008, p. 5).

As bibliotecas “iniciam o desenho de seu sentido moderno, juntamente com o livro que adquire seu significado social” (CARVALHO 2004, p. 56 apud MIRANDA; CARVALHO, 2014, p. 17). Não sem antes passar pelas “diversas representações da leitura e de dicotomias construídas na Idade Moderna (entre leitura do texto e leitura da imagem, leitura erudita e leitura vacilante, leitura íntima e leitura comunitária)”, que alertam para a necessidade de compreensão dos “arranjos e empregos de impressos mais humildes que o livro, porém mais presentes”. Dentre eles: as folhas volantes e cartazes, e as gazetas e livretos azuis⁹ (quase sempre ilustrados com imagens) (CHARTIER, 1998, p. 26).

Bernardino (2017, p. 121) ressalta que desde a sua criação e projeção sociopolítica, as bibliotecas, especialmente as públicas, têm uma dívida com o desenvolvimento local de sua comunidade. Este, por sua vez, é atingido quando “comunidade e biblioteca [...] estabelecem relações intrínsecas, pautadas na melhoria da qualidade de vida de sua clientela e no desenvolvimento humano e cultural”.

O conjunto de profundas mudanças políticas, econômicas e sociais inclui uma elevação excepcional de livros produzidos e postos em circulação, bem como uma maior rapidez desse processo (MIRANDA; CARVALHO, 2014; NUNES; CARVALHO, 2016). Isso não só transforma os padrões de acesso à informação. Quando somado

⁹ O catálogo da *bibliothèque bleue* indica “um acesso direto à ‘cultura popular’ do Antigo Regime, cultura essa supostamente expressa e alimentada por tais livros, difundidos em massa para o mais humilde dos leitores”. Trata-se de uma fórmula editorial que diminui, simplifica, recorta e ilustra textos já publicados (selecionados conforme as expectativas do grande público o qual anseia atingir); na qual uma das precauções é “não tomar os livros de capa azul como ‘populares’ em si mesmos, pois eles pertencem a todos os gêneros da literatura erudita” (CHARTIER, 1998, p. 19-20).

a uma nova preocupação com a formação instrucional e com “a necessidade de fornecer os meios para que essa formação acontecesse de modo completo”, também cria um cenário consideravelmente favorável para as bibliotecas universitárias na época (NUNES; CARVALHO, 2016, p. 181).

Se de um lado se percebe a necessidade de incrementar os processos tanto políticos, quanto científicos da *Conservação*, que passa a ser mais complexa que meramente a preocupação de armazenar, organizar e colecionar; por outro, as demandas de difusão do conhecimento tornam-se porção da essência das bibliotecas (MIRANDA; CARVALHO, 2014).

Numa outra perspectiva, conservação também implica gestão, e se

tradicionalmente as bibliotecas universitárias surgem como opções para armazenar elementos de conhecimento humano, permitindo a organização destes itens de informação através dos tempos. Conforme evolui a sociedade, torna-se necessário também se desenvolver a forma de organizar estes itens e difundi-los (MIRANDA; CARVALHO, 2014, p. 16).

A isso, soma-se a crescente importância do conhecimento, por parte do conservador-restaurador da natureza do material precioso que necessita de conservação, sem prejuízo de sua aparência estética (COREMANS, 1969 apud FRONER; ROSADO, 2008). Fazendo a transposição para o universo do documento textual, Silveira e Gonçalves (2019b, p. 5) ressaltam o “significado das bibliotecas enquanto agregadoras de diversos campos do conhecimento, expressos na palavra escrita e materializados em livros, bem como em artefatos antigos”.

As bibliotecas dão um salto à frente com a formulação de sistemas de organização das obras. Ao fim do século XIX, é concebido o método de *Classificação Decimal de Dewey* (CDD). Ele reúne a ideia de classificar o conhecimento contido nos livros (e não os livros propriamente), na qual os volumes são armazenados segundo as relações mantidas entre si, com aquela que “nomeia” numericamente as estantes: “os números não se limitavam a rotular estantes; eles também repartiam as estantes entre os diversos campos do conhecimento”. Trata-se de “um esquema capaz de acomodar em compartimentos epistemológicos bastante intuitivos todos os livros – não só os que já haviam sido escritos, como também todos os que viriam a ser” (BATTLES, 2003, p. 141-142).

Baseado no sistema de Dewey, nasce o sistema de *Classificação Decimal Universal* (CDU). A expectativa deste consiste em lidar com um alto nível de detalhes relativo aos assuntos organizados e introduzir alguma flexibilidade em relação à estrutura do primeiro. Para isso, é desenvolvida uma disposição de vocabulário e sintaxe na qual soma-se alguns dispositivos auxiliares e conectores, capazes de desenvolver uma linguagem de indexação sintética e maleável (MCILWAINE, 1997; SLAVIC, 2008).

Atualmente, o campo da *Conservação-Restauração* de bens culturais começa a reivindicar uma fatia desses compartimentos [epistemológicos]. Já que “é imprescindível o domínio da epistemologia, saber o lugar do qual emerge o campo teórico do conhecimento científico que sustenta as bases da *Ciência da Conservação* (FRONER, 2010, p. 49). A autora coloca esse domínio manifestado por meio de redes de produção de pesquisa, ensino e extensão, por sua vez, dadas em diálogos sistemáticos com profissionais de outras áreas do conhecimento, de forma a consolidar processos interdisciplinares de transmissão do saber (SILVEIRA; GONÇALVES, 2019b).

Respeitante à preservação de acervos de bibliotecas numa perspectiva a partir do interior da universidade, tem ocorrido um interesse crescente pela questão. O uso dos termos *preservação*, *conservação* e *restauração* era conceitualmente pouco preciso nos anos 80 se comparado com a literatura mais atual da *Ciência da Informação* e da *Arquivologia*. Entretanto, a evolução do conceito de *preservar* em centros de pesquisa estrangeiros e nacionais é acompanhada por “pouco ou nenhum impacto que esses novos conceitos têm causado na rotina das bibliotecas”. O que abre um leque amplo de questões a serem estudadas no interior dessas instituições (CARVALHO; MOTTA; FERNANDES, 2005, p. 175).

A discussão se intensifica com as reflexões acerca da cunhagem, em 2006, do termo *Ciência do Patrimônio* para “denominar um campo científico mais amplo, que inclui e configura uma extensão da *Ciência da Conservação*”. O *Science and Technology Committee*, nomeado pela *House of Lords* e que fez tal proposição, destaca o contraste de perspectiva que há entre a pesquisa feita dentro da universidade – na qual existe uma tendência endógena à ciência “pura” – e aquela no interior dos museus – onde é presente uma busca por soluções práticas para problemas cotidianos. Esta última é por vezes desqualificada como ciência (GONÇALVES; SOUZA, 2014, p. 90, grifo do autor).

Essa comparação, fazendo a devida projeção do lugar dos museus para o cenário das bibliotecas, e em conjunto com o detectado por Carvalho, Motta e Fernandes (2005), é particularmente importante

para a abordagem que aqui se propõe: a biblioteca universitária como teia de amarração desses dois locais de fazer pesquisa, no âmbito interdisciplinar da *Ciência do Patrimônio*. E para além disso, como um dos agentes a suprir e viabilizar aos conservadores-restauradores “uma formação sustentada pela construção de uma carreira sólida, sedimentada na práxis e na pesquisa, no aprimoramento e na capacidade de extroversão e interlocução” (FRONER, 2010, p. 51). Podendo a biblioteca universitária ser também – e por que não? – espaço físico a promover tal extroversão e interlocução (SILVEIRA; GONÇALVES, 2019b, grifo do autor).

Conservação e sua extroversão designam-se para ocupar o espaço da biblioteca universitária: a *Conservação* pode – e deve – incorporar eixos dinâmicos de manifestação, de forma a consolidar a sua abrangência social, e ressignificar o acesso e a compreensão com relação à biblioteca universitária e sua função perante à sociedade. Por outro lado, a gestão e aprimoramento na difusão do conhecimento conservado por essa instituição a legitimam, criando um ciclo permanente de evolução social, e reinventando o seu espaço materializado.

Em suas reflexões acerca do espaço físico da BC-UFMG, Silveira (2018) sugere que a edificação pode comportar, além da tradicional vocação de distribuição, a produção de conhecimento. E combinada a esta, a manifestação cultural atrelada ao saber popular. Segundo o autor, trata-se de aproveitar o ensejo de justamente a biblioteca estar implantada no interior da universidade, podendo-se converter em nó entre produção científica e processos participativos. Isso envolve, inclusive o desafio de repensar e requalificar o próprio edifício (SILVEIRA, 2018), tendo a *Ciência do Patrimônio* como guia das diretrizes dessas ações.

Nesse aspecto, o projeto *Preservação e Acesso dos Acervos Raros e Especiais Biblioteca Universitária da UFMG*, tem como escopo a aproximação entre a comunidade em geral, a científica e as obras preservadas na Divisão de Coleções Especiais (GONÇALVES; ARAÚJO; FERREIRA, 2012).

Miranda e Carvalho (2014, p. 18) citam Miranda, D’amore e Pinto (2013), e colocam que a biblioteca é um sistema aberto, de interação com o exterior. Dessa forma, o crescimento de suas coleções deve ser direcionado por meio de uma abordagem sistêmica. (MIRANDA; D’AMORE; PINTO, 2013 apud MIRANDA; CARVALHO, 2014, p. 18). Além disso, as autoras destacam o público heterogêneo da biblioteca universitária, bem como a educação como base de seu planejamento.

Trata-se de pensar em novas formas de associar conservação e difusão, acesso e promoção das coleções e da informação guardada no cerne da biblioteca. Para Almeida Júnior (p. 72 apud BAPTISTA; GONÇALVES, 2018, p. 544), a imagem retrógrada com a qual a biblioteca é identificada traz um histórico de restrição de acesso a ela. “Pior: a biblioteca também foi e continua sendo vista como dissociada dos interesses da massa da sociedade”. O quadro contraria a própria essência da instituição de promover cultura e diversidade. “A biblioteca universitária, por exemplo, apesar de ter seus serviços mais focados à comunidade acadêmica, deverá se adaptar a vários tipos de usuários e oferecer serviços e produtos diferenciados” (BAPTISTA; GONÇALVES, 2018, p. 544).

Tudo isso não se viabiliza sem planos eficientes de gerenciamento. Nele é possível lidar com a complexidade dessas instituições, bem como os riscos que afetam a sua existência, tanto física quanto simbolicamente. A gestão associada e estratégica da tríade *instituição, infraestrutura e coleções* nas bibliotecas oferece segurança frente aos desafios da conservação. O que pode influir na capacidade de resiliência da significação desses edifícios frente às demandas sociais que se transformam constantemente. Com isso, fortificam-se e propulsionam-se políticas públicas das quais dependem essas instituições para a sua existência.

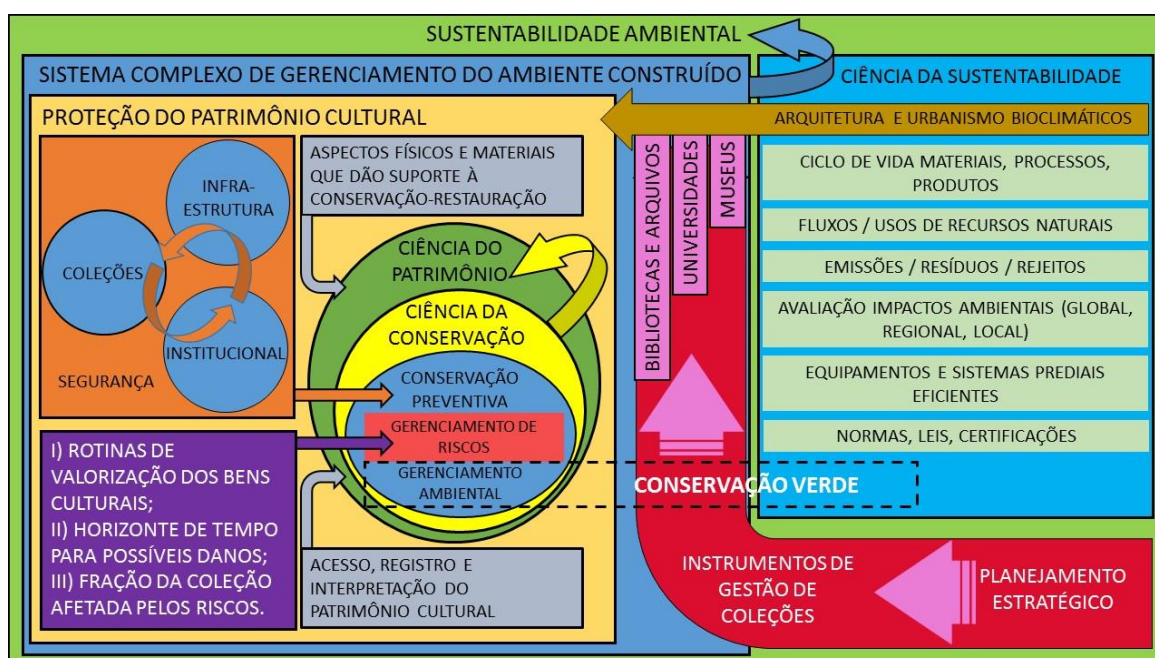
Todos esses pensamentos aportam para a necessidade de uma nova contextura social, em que novos paradigmas são discutidos. Nesse aspecto, sobressaem temáticas acerca de cultura, memória e sustentabilidade. Espera-se nelas encontrar soluções para os novos desafios de compreensão, de resposta e de sobrevivência aos novos padrões de comportamento, tempo e espaço traçados pelo capital e pelas tecnologias de informação e comunicação (TIC's) (SILVEIRA; GONÇALVES, 2019b).

2 REFLEXÕES SOBRE CONSERVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE, E SUA APLICAÇÃO NA BC-UFMG

A construção interdisciplinar está no cerne do Programa de Pós-graduação em Ambiente Construído e Patrimônio Sustentável da UFMG (PPG-ACPS). Isso porque ele tem como objetivo o aprofundamento de interfaces entre o ambiente construído, o patrimônio humano e as suas condições de sustentabilidade. E conseqüentemente, a consolidação de uma estrutura de rede de agrupamentos flexíveis, que gerem referências científicas cruzadas (PPG-ACPS, 2021).

Especialidades múltiplas de diversas áreas do conhecimento convergem no campo expandido denominado *Ciência do Patrimônio* (Figura 10). Elas fornecem rotinas, procedimentos e referências no intuito de responder às demandas da preservação de bens culturais. O PPG-ACPS se empenha em pesquisas de aprimoramento desse conjunto, voltando-se para as condições de sustentabilidade do patrimônio humano.

Figura 10 – Interconexões conceituais no âmbito da *Ciência do Patrimônio* aplicadas ao estudo de bibliotecas universitárias.



Fonte: Silveira e Gonçalves (2019b, p. 4).

Novos parâmetros de avaliação de acervos vêm se desenhando a partir de uma visão interdisciplinar, que associa *Humanidades*, *Ciências Exatas* e *Biológicas*. Com o reconhecimento da avaliação do significado e do potencial das coleções como parte integrante da gestão estratégica em instituições de salvaguarda e pesquisa, percebeu-se que seus princípios não poderiam mais ser estruturados a partir de somente uma

abordagem. “Palavras como *sustentabilidade* e *resiliência* têm resgatado o princípio fundamental da preservação de coleções [...]”, por sua vez, alicerçado no papel social desses bens culturais, e configurado por meio de um pensamento flexível (DARDES; STANIFORTH, 2015 apud FRONER, 2018, p. 5, tradução nossa e grifo do autor).

Isso recai também sobre a *Arquitetura e Urbanismo*, importante área profissional nas contribuições para a consolidação da *Ciência da Conservação*. “Muitas decisões de rotina no projeto de uma biblioteca terão consequências na preservação”. Pode fazer diferença “ter [um] arquiteto trabalhando para a biblioteca e junto a ela, e não para o conselho municipal ou algum órgão administrativo (TRINKLEY, 2001, p. 12). Ou seja, há uma distinção significativa entre um *arquiteto* e um *arquiteto-conservador*. A sensibilidade quanto à relação entre a edificação e a preservação do acervo encontra, inclusive, questões mais abrangentes, como o logro de condições microclimáticas adequadas às coleções em paralelo com métodos que minimizem o impacto ambiental global (DARDES; STANIFORTH, 2015).

Entre as diversas pesquisas no campo da preservação, Gonçalves e Souza (2014, p. 84, grifo do autor) exploram a transposição de questões arquitetônicas e urbanísticas relacionadas às mudanças climáticas globais. Os autores tratam “da *Sustentabilidade Ambiental* como problemática contemporânea da *Ciência da Conservação* e do seu campo expandido na *Ciência do Patrimônio*”. Nesse contexto, ferramentas normalmente usadas na esfera das *Ciências Naturais*, são elementos por meio dos quais se discute “a delicada mediação dialética entre as disciplinas que se miscigenam nesses campos em formação”.

Tal perspectiva leva à discussão em torno do termo *sustentabilidade*, e indica o potencial que tem a *Conservação* de fomentar importantes discussões juntamente com o campo da *Arquitetura e Urbanismo*. Conforme Froner (2018), na década de 1970, o conceito de sustentabilidade está mais associado às questões do patrimônio natural e cultural, envolvendo reflexões sobre mudanças climáticas, ecologia e impactos da industrialização e do crescimento urbano na natureza e na sociedade. A partir de 1980, ganha força o debate sobre a sustentabilidade humana, o que fez ampliar e tornar mais complexo o que se tem por *desenvolvimento sustentável*.

Sachs (2012, p. 2206, tradução nossa) destaca os *objetivos de desenvolvimento sustentável* como uma urgente pauta de triplo resultado: econômico, ambiental e social. O autor discorre no âmbito das ações do *Millennium Development Goals*, das

Nações Unidas, tido como “um método histórico e efetivo de uma mobilização global para alcançar um conjunto de importantes prioridades sociais em todo o mundo”. Dentre os objetivos do programa, encontram-se a garantia para a sustentabilidade ambiental e a formação de uma parceria global para o desenvolvimento (ONU, 2015).

Para o espaço da BC-UFMG, Silveira (2018) propõe uma reflexão conceitual sobre a importância da atitude interdisciplinar para o desenvolvimento sustentável e para a ressignificação da biblioteca. O autor adota o pensamento arquitetônico e urbanístico como fio condutor da discussão. A requalificação da biblioteca é associada a um plano estratégico de manutenção que coloque no centro da instituição uma visão de ciência marcada por preocupações humanistas. Ou seja, a contribuição para uma “ciência para a cidadania, socialmente comprometida e em que há alterações profundas nas relações entre ciência, tecnologia e sociedade, numa abordagem interdisciplinar [...] (CACHAPUZ, 2016, p. 234).

Carvalho, Pontelo e Gomes (2017, p. 137), ao retratarem a biblioteca universitária, colocam a necessidade de uma transformação na própria concepção de funcionalidade dessa instituição, para além da efetiva evolução dos serviços. Isso, para assegurar a “sua continuidade e relevância tanto para a promoção da educação superior quanto da pesquisa científica, sobretudo a que é socialmente referenciada e geradora de emancipação humana”. Segundo os autores, o Sistema de Bibliotecas da UFMG

reconhece a multiplicação de suas funções, participa dos impactos trazidos pelas novas tecnologias e se apropria das funções educativas com o intuito de acompanhar o novo perfil ambicionado para as bibliotecas universitárias e seus usuários na contemporaneidade (CARVALHO; PONTELO; GOMES, 2017, p. 137).

Esse cenário, em sua integralidade, recai sobre a importância de se buscar meios de preservação no interior da BC-UFMG. Uma vez que a conservação de suas coleções está diretamente atrelada à sua permanência na contemporaneidade, bem como a sua essência funcional diante da sociedade.

Na década de 1990, Nassif (1992, p. 72-73) já demonstra atenção com a temática da conservação de acervos de bibliotecas universitárias, e busca subsídios para a formulação e implantação de uma política de preservação de acervos para a BC-UFMG. A autora aponta a existência de uma comissão para a preservação das coleções, a qual denomina de *Comissão de Assessoramento ao Prédio da Biblioteca*

Central. Preocupações quanto aos aspectos ambientais do prédio são a causa principal de atuação do grupo. São realizados por ele estudos quanto aos “índices de umidade relativa do ar, temperatura, direção de ventos, índice de chuvas, insolação e média climática da região”.

No campo da Conservação, a partir dos anos 2000, com a maior abrangência do termo *sustentabilidade*, a noção de ambiente *ideal* dá lugar para o conceito de ambiente *apropriado* para o armazenamento das coleções. “No lugar de um padrão universal (que não era totalmente universal, nem verdadeiro), [...] soluções de conservação foram voltadas para as especificidades de um dado clima, bem como da edificação e da coleção em questão; e também do conjunto de riscos identificados, e do contexto institucional, tais como a missão a capacidade operacional e os recursos disponíveis” (DARDES; STANIFORTH, 2015, p. 20, tradução nossa).

Nos anos 2010, Gonçalves, Araújo e Ferreira (2012, p. 7), no escopo do *Projeto Preservação e Acesso dos Acervos Raros e Especiais*, realizam atividades iniciais com o intuito de implantar rotinas de gerenciamento de riscos na Divisão de Coleções Especiais da Biblioteca Universitária da UFMG (BU-UFMG). O trabalho faz jus ao reconhecimento de coleções do setor pela universidade, “por meio de estudos e pesquisas sistemáticas, como bens patrimoniais de elevado valor histórico, cultural e estético, em nível internacional e nacional, por seu potencial de geração de conhecimento, em especial, sobre o Brasil e Minas Gerais”.

Mais recentemente, trabalhos interdisciplinares entre o Laboratório de Ciência da Conservação da Escola de Belas Artes da UFMG (LACICOR), a Coordenação da Divisão de Coleções Especiais da BU-UFMG e o PPG-ACPS vêm sendo realizados na BC-UFMG. O intuito é de estreitar os diálogos práticos e teóricos entre a *Arquitetura e Urbanismo* e a *Conservação*; bem como de aprimorar ferramentas de diagnóstico de condições de conservação das coleções e a sua aplicabilidade na edificação, destacadamente no seu Setor de Obras Raras.

2.1 A BC-UFMG contemporânea sob o enfoque de seus territórios

Quando na tentativa de entender o futuro do livro no universo digital, os leitores manifestam-se legitimamente confusos. Retratos de “uma eliminação ou supressão do livro (muitas vezes como uma abreviação de ideias ou história)” vêm sendo

absorvidos pela consciência pública, “conduzindo a um senso de que a tecnologia irá inevitavelmente superar o trabalho impresso”. Tal previsão tem sido matéria-prima da ficção científica por décadas. “Até mesmo filmes fundamentalmente apolíticos [...] incidentalmente celebram os livros impressos como itens encantadoramente arcaicos de colecionadores” (LYNCH, 2001, p. 1, tradução nossa).

A dificuldade de compreensão acerca dos suportes físicos da informação pode ter influências diretas e indiretas sobre o espaço físico das bibliotecas. As transformações dos meios de comunicação e do próprio ato de informar-se, podem fazer ganhar fôlego no senso comum as associações equivocadas desses lugares à obsolescência e ao imobilismo. Como resultado, arrisca-se a permanência dessas instituições e a manutenção de seus territórios internos.

Ainda com todos os esforços apresentados pelo time de gestores e funcionários de uma biblioteca, para que ela alcance projeção e legitime a sua perseverança, é necessária uma correlação aplicada, coordenada e incessante entre as coleções, a edificação e a sociedade.

Voltando-se para a tipologia universitária, Carvalho, Pontelo e Gomes (2017) falam da ocorrência de uma desintermediação no processo de acesso à informação. Fato que coloca a relevância das bibliotecas universitárias em risco, preocupando os cientistas da informação. Conforme Revez e Borges (2017, p. 174 apud CARVALHO; PONTELO; GOMES, 2017, p. 136, grifo do autor), “a perda do monopólio da informação científica em face da oferta generalizada potenciada pela *WWW*, obriga a uma redefinição [de um] lugar novo das bibliotecas [...]”.

Dentre as várias ações realizadas pelas Bibliotecas da UFMG ao longo de 90 anos para inovar produtos e serviços está a renovação de seus espaços físicos (CARVALHO; PONTELO; GOMES, 2017, p. 142). De acordo com os autores, a “atuação para otimização da infraestrutura física dos espaços da Biblioteca Central, considerando os apontamentos do ‘Estudo para a requalificação de prédio com foco em segurança e acessibilidade’”, é um dos “pontos de atenção na tarefa de gerenciar [o] complexo sistema de bibliotecas científicas da UFMG”.

Em meados dos anos 2010, Silveira (2015a, 2015b) realiza um trabalho sistemático na BC-UFMG, que gera um relatório técnico de análise de uso e ocupação dos espaços da edificação. Dentre as questões tratadas, está o foco preliminar na

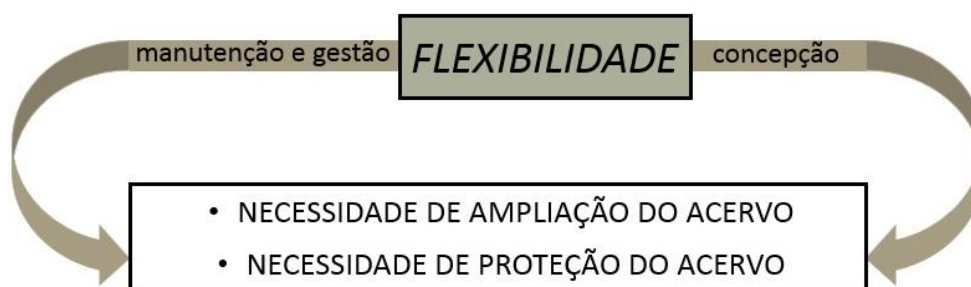
segurança dos usuários e do acervo. O estudo vem com o intuito, à época, de servir de subsídio para a elaboração de um plano global de intervenções, com vistas para a requalificação do edifício. Isso se dá como uma tentativa de gestão integrada e metodizada das intervenções no lugar, após constatação de um cenário dinâmico de uso e ocupação ao longo dos anos. Nesse contexto, resguarda-se à infraestrutura do prédio as possibilidades de resposta às potencialidades presentes e futuras da BC-UFMG.

Mais tarde, Silveira (2018), traça um paralelo entre as informações apresentadas em 2015, os aspectos conceituais da arquitetura da BC-UFMG e a importância de se pensar um modelo de manutenção para a edificação no tempo presente. O conceito de *flexibilidade* entoadado nos projetos dos espaços universitários do *campus* da Pampulha, é estendido para o ambiente construído, usado e ocupado da instituição. Para repensar o modelo de sustentabilidade da biblioteca, o autor parte do termo *reforma*, comumente usado na prática projetual arquitetônica. E propõe que ele se desvincule de pensamentos rígidos, e vá além dos limites materiais do edifício, e até mesmo da própria *Arquitetura e Urbanismo*. Dessa maneira, o ato de *reformular*

passaria a coadjuvar na importante missão de se pensar [S]ustentabilidade de maneira mais ampla. *Flexibilidade*, então, deixaria de ser apenas ferramenta conceitual de concepção do espaço em sua forma, e passaria a ser ferramenta de gestão[, além de] objetivo de pesquisas a visar a manutenção edilícia em todo o contexto de metamorfose que perfaz a sociedade e seu ambiente. *Gestão*, por sua vez, se fundiria com *Requalificação*, dando a [esta] um caráter de continuidade ao longo do tempo, no lugar de uma intervenção pontual (SILVEIRA, 2018, p. 366, grifo do autor).

Silveira e Gonçalves (2019b) expandem ainda mais a aplicação do conceito de *flexibilidade* na análise da BC-UFMG, incorporando a preocupação com a preservação das coleções (Figura 11). Se por um lado, os estudos de concepção operam para a construção de estruturas portantes capazes “de absorver as modificações do uso e as variações funcionais que a evolução do conhecimento impõe à organização do espaço” (MALARD *et al.*, 2012, p. 85); por outro, a quantidade de qualquer acervo segue um movimento natural de aumento ao longo dos anos, requerendo mais espaço para uma mesma tipologia de uso.

Figura 11 – O conceito de *flexibilidade* estendido para o contexto da conservação do acervo.



Fonte: Silveira e Gonçalves (2019b, p. 13).

A BC-UFMG não apresenta acréscimo de área desde a sua construção. Ademais, os ambientes internos da edificação revelam ter passado por uma série de transformações de uso e ocupação ao longo desse período. Parte delas ocorridas em áreas designadas originalmente para acervo (SILVEIRA, 2015a, 2015b) (Figura 12). Se somados esses fatos à tendência de crescimento do volume de coleções, a conta não fecha. Esse contexto demonstra a importância da reflexão acerca da BC-UFMG enquanto uma *instituição de biblioteca* na contemporaneidade.

Dessa forma, se no momento de concepção projetual da unidade a racionalidade e as preocupações quanto às relações do espaço com seus usuários e a mutabilidade delas proveniente eram o foco, hoje, a apreensão que aqui se externa reside na gestão desses acontecimentos, de forma a garantir a permanência da essência existencial e identitária da [BC-UFMG] (SILVEIRA, 2018, p. 352).

Figura 12 – Alterações de uso e ocupação no interior da BC-UFMG: subsolo (a), *hall* de entrada (b), e pavimentos 1 (c), 2 (d), 3 (e), e 4 (f). As cores revelam a intensidade das alterações: as mais drásticas (na cor salmão); as parciais (na cor amarelo); e as permanências (na cor verde).





Fonte: Adaptado de Silveira (2015a).

Em 2014, a BC-UFMG é diagnosticada com a presença de 13 instituições externas¹⁰ com divisões funcionando em seu interior. Com os setores da BU-UFMG, os da própria BC-UFMG, e os compartilhados entre ambas, são pelo menos 16 territórios distribuídos na edificação (SILVEIRA, 2015a, 2015b) (Figura 13). As solicitações por abrigo de novos territórios da universidade na biblioteca, não necessariamente ligados diretamente à sua vocação colecionadora, aspiram a continuar. O que aumenta as chances de conflitos oriundos das limitações físicas e institucionais de ocupação da construção.

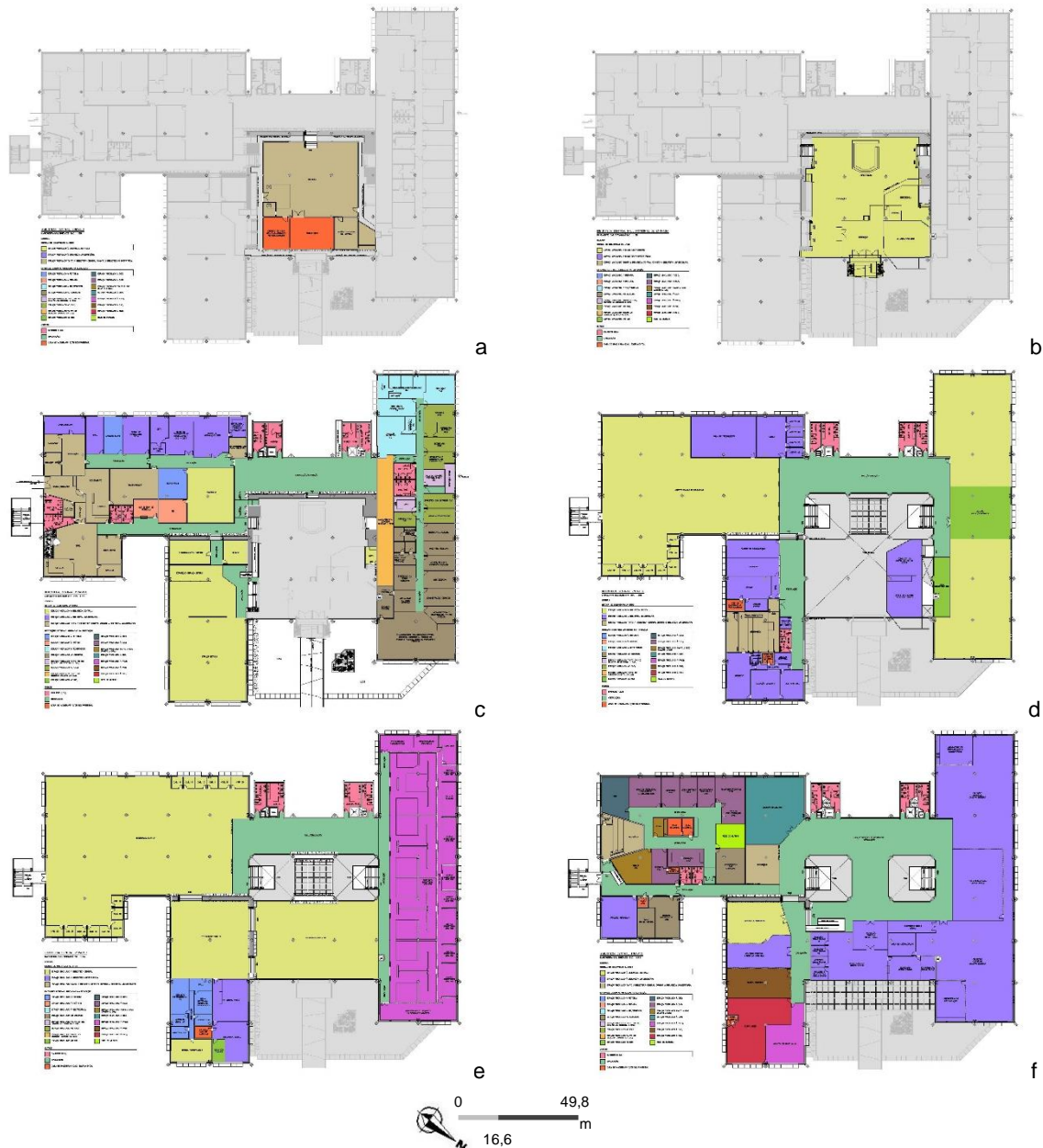
Isso contribui para expor

a complexidade inerente a qualquer análise de compreensão e intervenção na edificação, na sua manutenção e na gestão de seus espaços e acervos, bem como releva um fator importante da tríade infraestrutura-instituição-coleções (GONÇALVES, 2018) para se

¹⁰ Em 2014, o interior da BC-UFMG possuía ramificações das seguintes entidades externas: 1) Coordenação de Assuntos Comunitários (CAC); 2) Faculdade de Educação (FAE); 3) Centro de Comunicação UFMG (CEDECOM); 4) Rede de Museus; 5) Escola de Música (EMU); 6) Faculdade de Letras (FALE); 7) Diretoria de Divulgação Científica (DDC); 8) Diretoria de Ação Cultural (DAC); 9) Pró-Reitoria de Recursos Humanos (PRORH); 10) Escola de Belas Artes (EBA); 11) Diretoria de Inovação e Metodologia de Ensino (GIZ/PROGRAD); 12) Instituto de Ciências Biológicas (ICB); e 13) Reitoria (SILVEIRA, 2015a).

pensar em segurança nas bibliotecas: as questões, diálogos e políticas institucionais (SILVEIRA; GONÇALVES, 2019b, p. 11).

Figura 13 – Os territórios da BC-UFMG em 2014. Cada cor representa uma das 16 instituições que operam parcial ou integralmente no edifício (ao longo de todos os pavimentos – subsolo (a); *hall* de entrada (b); e pavimentos 1 (c), 2 (d), 3 (e), e 4 (f). As circulações e instalações sanitárias também possuem cores distintas.



Fonte: Adaptado de Silveira (2015a).

De um lado encontra-se a fragmentação da biblioteca em territórios com gestões, missões e rotinas independentes, de outro, a dissociação como uma disposição inerente dos sistemas ordenados com o passar do tempo (WALLER; CATO, 2009). Esse cenário justifica a necessidade de um olhar cuidadoso para a BC-UFMG, bem como para a conservação de suas coleções.

2.2 Aspectos conceituais da arquitetura da BC-UFMG

A edificação da BC-UFMG surge como uma proposta de solução para defeitos da antiga estrutura bibliotecária da universidade, por sua vez, caracterizada pela divisão do acervo entre 27 bibliotecas maiores e dezenas de outras departamentais. Dentre as principais questões a serem enfrentadas à época, pode-se citar os entraves ao aproveitamento racional de verbas e acervo e a desigualdade de atendimento aos leitores vinculados a diferentes unidades. A construção da biblioteca é então propulsionada pela criação da *Coordenação das Bibliotecas Universitárias*, em 1968, responsável pela normatização dos processos técnicos de formação, organização e uso do patrimônio bibliográfico da universidade (GARDINI; MOSQUEIRA; SOARES, 1979; LIMA; BARROS; CASTELLO BRANCO, 1972).

Os autores apontam a oportunidade de se pensar a construção de um edifício para abrigar uma biblioteca central universitária quando da cogitação do planejamento da instalação das unidades do *Sistema Básico* da UFMG¹¹ no *campus* da Pampulha. Conforme Maciel (2011b), essa proposta conceitual tem como metodologia um *metaprograma* solvido por um *metaprojeto*: o primeiro designa um levantamento das estruturas simbólicas da vida universitária; enquanto que o segundo, refere-se a uma engrenagem de elementos ambientais ou físico-espaciais. Em outras palavras, o *metaprojeto* é o diagrama de representação do *metaprograma*, onde se mostra “as suas articulações de proximidade física e seus requisitos de flexibilidade e crescimento”, fornecendo um leque de alternativas projetuais (MALARD, 2012, p. 140).

A meta final seria a constituição de um todo edificado que reduziria as diferenças entre departamentos e cursos, promovendo uma grande interação que antecipava no princípio da organização espacial questões contemporâneas relacionadas à interdisciplinaridade e à transdisciplinaridade (MACIEL, 2011b, p. 6-7).

A arquitetura do *Sistema Básico* da UFMG nasce diante do reconhecimento do pensamento interdisciplinar como elemento basilar da universidade contemporânea. Trata-se de trazer respostas a esse grande desafio que é a unificação da ciência (CASTELLO BRANCO, 2012).

¹¹ O conjunto de edificações do *Sistema Básico* (1969-1990), concebido pelo Setor de Arquitetura do Conselho de Planejamento da UFMG, embora não tenha tombamento específico, integram “um importante patrimônio da arquitetura moderna recente”, tanto por sua escala, quanto por seus princípios e estratégias projetuais (MACIEL, 2011a, p. 1).

Não se está defendendo o retrocesso às generalidades. Quer-se apenas dizer que o melhor especialista, daqui para adiante, será aquele que for mais capaz de incorporar conhecimentos de outras áreas do saber para o estudo do assunto da sua especialidade. O conhecimento interdisciplinar se coloca, portanto, como a própria fonte de energia para o desenvolvimento da especialização (CASTELLO BRANCO, 2012, p. 67).

Considerada, na perspectiva do plano global para o *Sistema Básico*, como um dos elos constituintes de “uma importante rede de recursos psicopedagógicos” (CASTELLO BRANCO, 2012, p. 75), a BC-UFMG é inserida no *Eixo Cultural Público*, situado ao longo da principal via de acesso da cidade universitária. A *Zona Cultural*, proposta naquela época, “ocupou a centralidade simbólica do *campus* e se estendeu das proximidades da Reitoria até o acesso à Avenida Antônio Carlos, de modo a viabilizar a comunicação com o público externo” (FIALHO, 2012, p. 193).

Em termos de gerência, a criação da BC-UFMG resulta da *Política de Integração* implantada por Aluísio Pimenta¹², em 1964, com o objetivo de centralizar a estrutura administrativa e financeira, e de otimizar os recursos humanos e materiais da universidade (FIALHO, 2012). Dessa maneira, com a centralização das decisões técnico-administrativa,

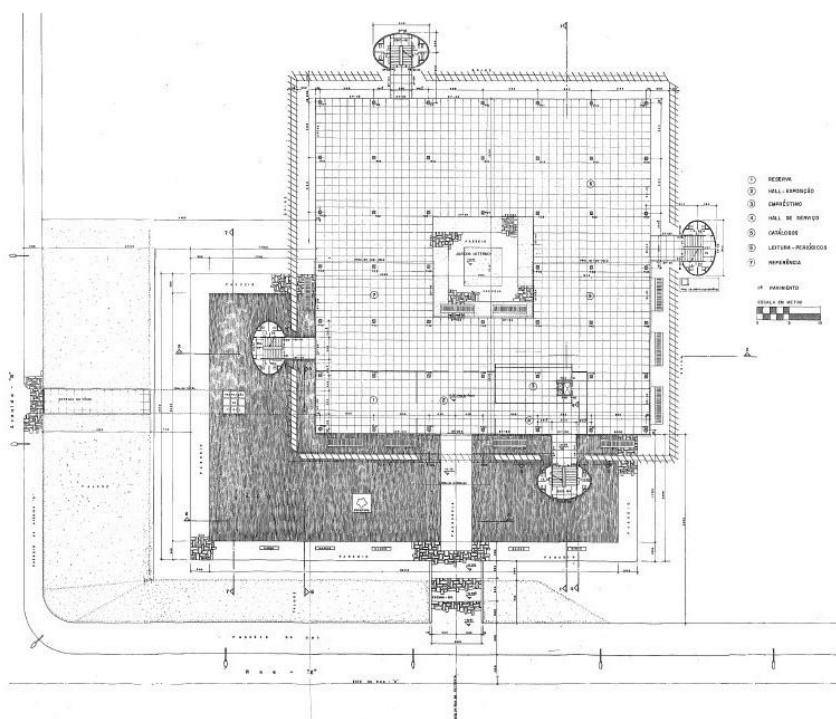
o então sistema de informação científica da Universidade seria constituído pela Biblioteca Central [...]. O sistema ainda se responsabilizaria pela manutenção de coleções especiais, imprescindíveis em salas de aula e laboratórios, em cada unidade (NASSIF, 1992, p. 61).

Ainda que impulsionada pelos anseios de centralização, a primeira proposta projetual para o prédio da BC-UFMG (Figura 14) contempla o atendimento das unidades do *Sistema Básico* apenas. Nela, aparecem preocupações como a utilização otimizada de ventilação e iluminação naturais, incorporadas na criação de um pátio interno. Ele vem como solução para a redução de custos de aquisição e manutenção de equipamentos de ar-condicionado, e de distribuição de iluminação artificial. Provido de árvores para melhorar a ambientação do espaço, o repouso visual complementa a justificativa dos idealizadores desse espaço à época (LIMA; BARROS; CASTELLO BRANCO, 1972).

¹² Nos anos 1960, a *Reforma Universitária* reafirma os princípios modernos na organização das instituições, com desdobramentos diretos na ordenação físico-espacial do empreendimento universitário. O modelo de *Cidade Universitária* é colocado então como solução aos desafios de adaptação à nova realidade. Na UFMG, “o processo de renovação tomou impulso em 1964, quando o professor Aluísio Pimenta assumiu a Reitoria e elaborou um programa administrativo”, por ele denominado de *Política de Integração* (FIALHO, 2012, p. 114).

No campo das ideias, soma-se ainda “um terraço-jardim, com bancos e uma cantina para leitores e funcionários” (LIMA; BARROS; CASTELLO BRANCO, 1972, p. 130). São algumas sugestões que não vingam no decorrer do processo de concepção do edifício. Com a desaprovação da proposta – e de sua revisão – pelo reitor e pelo *Conselho Bibliotecário*, devido principalmente à defasagem do dimensionamento destinado à acomodação de documentos, a elaboração de um novo projeto é indicada (GARDINI; MOSQUEIRA; SOARES, 1979; NASSIF, 1992).

Figura 14 – Projeto original para a edificação da BC-UFMG: planta do primeiro pavimento. A hachura em cinza escuro representa a proposição de um espelho d’água ao longo da fachada principal.



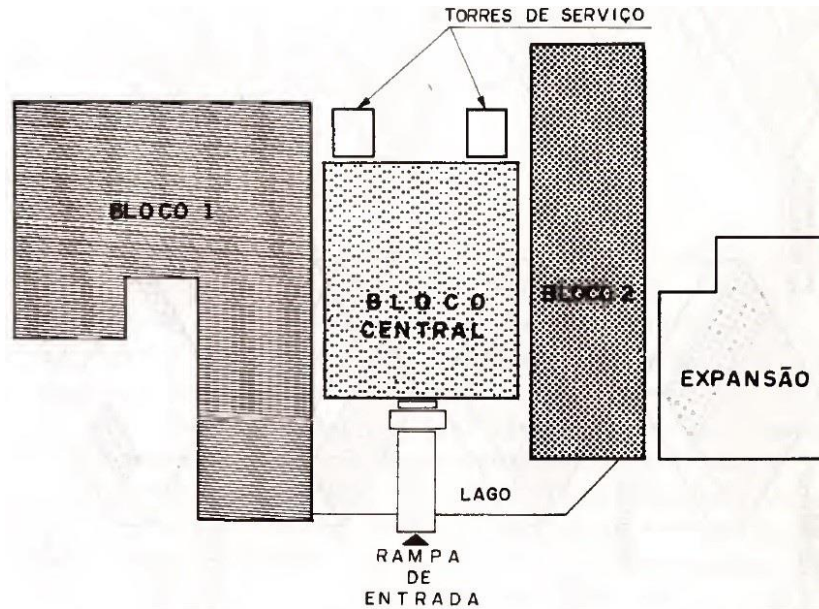
Fonte: Lima, Barros e Castello Branco (1972, p. 130.4).

Entra em cena a *Comissão de Assessoramento ao Prédio da Biblioteca Central*, cuja composição interdisciplinar merece ser destacada. O grupo, composto por bibliotecários das áreas de *Ciências Humanas*, *Ciências Biológicas* e *Ciências Exatas*, e por arquitetos, assume a elaboração de um programa de atividades da biblioteca. A identificação de área para serviços técnicos e administrativos, e a determinação de mobiliário e equipamentos necessários pela comissão permitem então a estruturação do *programa de construção* (NASSIF, 1992). Este se desdobra na nova proposta arquitetônica (Figuras 15 e 16).

Iniciou-se um longo período de pesquisas e reuniões e de um trabalho perfeitamente integrado entre bibliotecários e arquitetos, que resultou

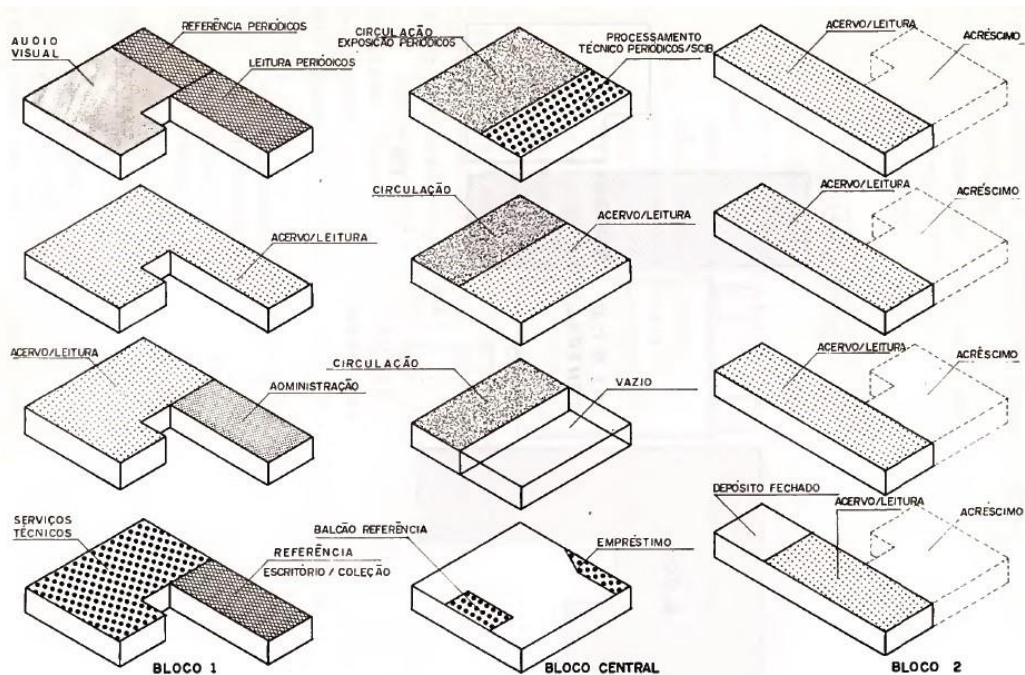
na formulação definitiva dos planos de construção do prédio. [...] O programa de construção resultante deste trabalho envolveu consultas formais e informais a bibliotecários no Brasil e no exterior, visitas a prédios de bibliotecas com características similares ao nosso, e uma série de levantamentos [...] (GARDINI; MOSQUEIRA; SOARES, 1979, p. 702).

Figura 15 – Definições do projeto de 1978 para o prédio da Biblioteca Central da UFMG. A criação de três grandes áreas como forma de minimizar, segundo os autores, as interferências entre as atividades desempenhadas na instituição.



Fonte: Gardini, Mosqueira e Soares (1979, p. 705).

Figura 16 – Definições do projeto de 1978 para o prédio da Biblioteca Central da UFMG: distribuição das atividades previstas em cada bloco.



Fonte: Gardini, Mosqueira e Soares (1979, p. 706).

O edifício da BC-UFMG (Figuras 17 e 18) faz parte da segunda geração do *Sistema Básico*. Esse grupo caracteriza-se por um módulo quadrado conformado por quatro pilares de seção quadrada, quatro vigas periféricas e uma laje do tipo nervurada. Quando combinados dois ou mais módulos, espaços livres para a distribuição de instalações são gerados entre os pilares e entre as vigas. Além disso, há uma clara distinção entre os elementos do módulo estrutural e os elementos que conformam a infraestrutura, como vedações e subdivisões internas (MACIEL, 2011b).

Figura 17 – Vista geral da BC-UFMG à época de sua construção.



Fonte: UFMG [ca. 1980].

De acordo com Lima, Barros e Castello Branco (1972, p. 129), ainda à época do primeiro projeto, “uma das exigências básicas de um prédio de biblioteca é a flexibilidade interna”. Isso, segundo os autores, os leva a optarem “por uma solução onde as partes fixas do prédio (instalações sanitárias e escadas) são situadas externamente ao prédio, ligadas a ele por pequenas passarelas”.

A malha modular desenvolvida para a BC-UFMG vem como esperança de solução a alguns inconvenientes detectados no dimensionamento da modulação estrutural progressa¹³; aplicada em outras construções do Sistema Básico, como a do Instituto

¹³ Os primeiros projetos guiados pelos princípios da articulação, da flexibilidade e do crescimento, foram desenvolvidos a partir de um sistema estrutural coordenado por uma rede modular de 1,20 m x 1,20 m, e por um módulo-base de 22,32 m x 22,32 m. Dentre as unidades que receberam essa modulação, se encontram a Escola de Veterinária, o Centro Pedagógico e a Escola de Belas Artes (FIALHO, 2012).

de Ciências Biológicas (ICB). Dentre os pontos negativos apontados, estão a “pouca flexibilidade nos arranjos espaciais e muitas limitações construtivas”. A biblioteca foi então construída com uma malha de 1,24 m x 1,24 m, norteando a formulação do módulo-base de 8,68 m x 8,68 m; estruturado, por sua vez, por pilares dispostos a 45° em relação ao conjunto e às vigas periféricas (FIALHO, 2012, p. 222).

Figura 18 – Vista da entrada principal da BC-UFMG na atualidade.



Fonte: Departamento de Projetos da UFMG (2014).

Além da modulação e das torres destacadas de serviço, outro cuidado previsto no primeiro projeto para edificação, permanece, ainda que com modificações: a proteção contra a entrada direta de raios solares nos ambientes internos. O *quebra-sol* fixo de concreto armado a desempenhar tal função (LIMA; BARROS; CASTELLO BRANCO, 1972), deu lugar, após o projeto de 1978, a um conjunto de *brises* de fibrocimento instalados nas fachadas – “seguindo a coordenação modular da estrutura” (FIALHO, 2012, p. 320).

Ainda com relação às envoltórias da BC-UFMG, são constituídas por panos de alvenaria de tijolo, acompanhada por revestimento argamassado e acabamento pictórico. As esquadrias são metálicas, com vedação em vidro comum (FIALHO, 2012; MOSQUEIRA; LOPES, 1978). Peitoris formados por placas cimentícias integram parte das janelas. A cobertura é uma rede de telhados de fibrocimento, com calhas centrais e periféricas, e amarrados por passarelas de visita. O forro se dá por peças de fibra

mineral. O sistema de cobertura possui duas camadas de ar: uma entre a superfície de telhas e a laje; outra entre esta e o forro (FERREIRA *et al.*, 2012; MOSQUEIRA; LOPES, 1978).

Quanto às exigências ambientais consideradas no projeto de 1978, a iluminação artificial é definida, cumprindo as janelas outras funções: “ventilação e efeito psicológico de permitir visão da paisagem”. A ventilação cruzada nas áreas de acervo e leitura é prevista. Em ambientes “de dimensões maiores e trabalho mais intenso e contínuo, há necessidade de ventilação mecânica ou ar-condicionado”. Sendo este confirmado para os locais de atividades com equipamentos de audiovisual e microfilmagens. Respeitante à insolação, “é imprescindível a instalação de *brises* quando não se tem ar-condicionado” (GARDINI; MOSQUEIRA; SOARES, 1979, p. 709).

O projeto da edificação é de autoria dos arquitetos Cláudio Maфра Mosqueira e Sebastião de Oliveira Lopes, e abrange o período entre 1968 e 1978 (FIALHO, 2012). Originalmente a proposição conta com uma área construída de 9.735 m²¹⁴ (GARDINI; MOSQUEIRA; SOARES, 1979; LIMA; BARROS; CASTELLO BRANCO, 1972). O tempo de execução da obra data de 1978 a 1981, e atualmente a BC-UFMG possui uma área construída de 14.889 m²¹⁵, dispostos em planta de partido irregular (Figura 19). A volumetria do prédio é dinâmica, possuindo pisos desnivelados: a porção periférica é dotada de quatro pavimentos (FIALHO, 2012); e no espaço central da edificação encontram-se o subsolo, e sobre ele o *hall* de entrada com mezanino.

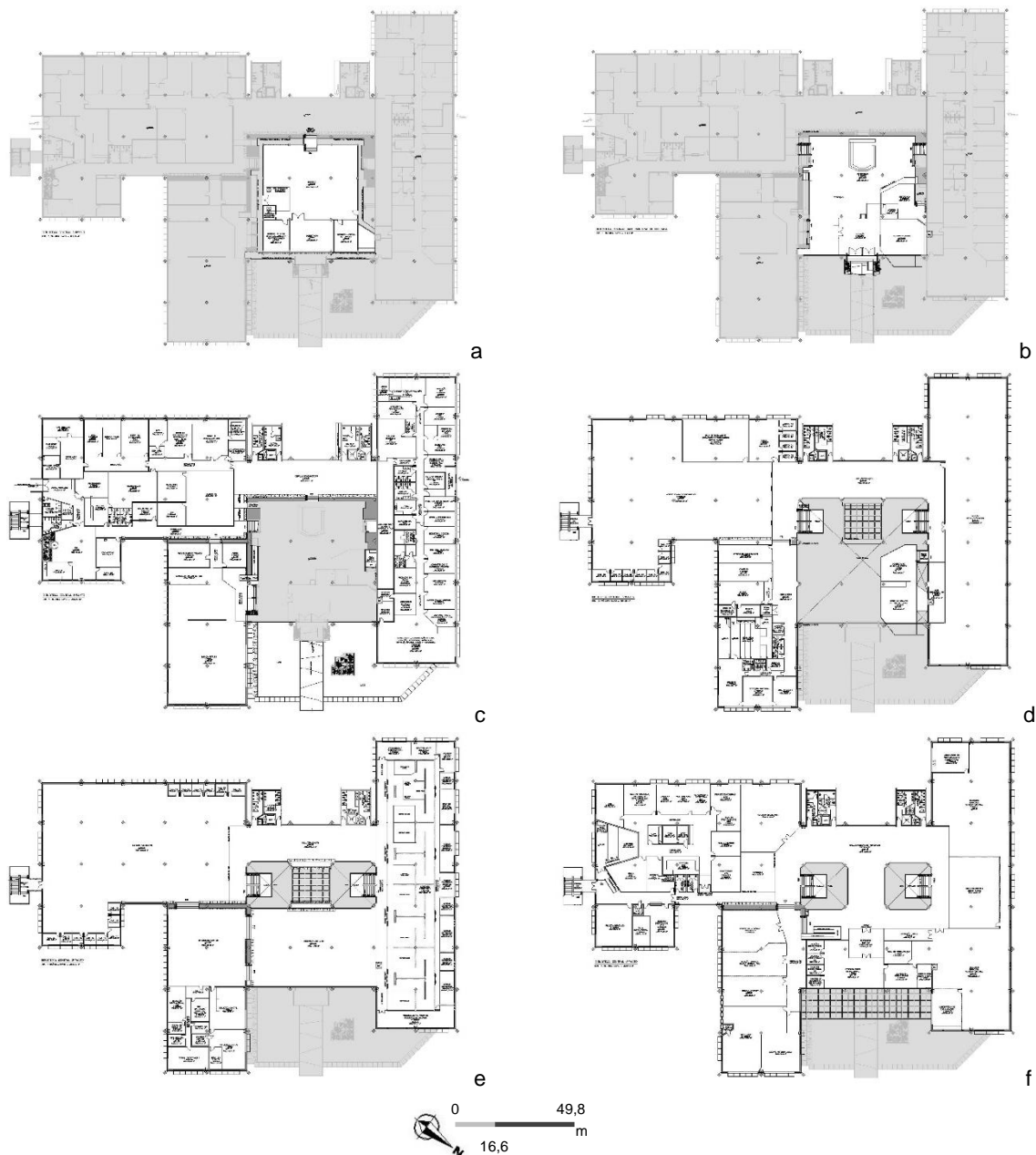
Dentre o acervo previsto para o edifício, em 1978, é estimada um quantitativo de 10.000 e 14.000 volumes de obras raras e coleções especiais, respectivamente. Além de 6.000 unidades de mapas e 10.000 títulos de periódicos. Os livros, por sua vez, somam um total de 750 mil volumes (com projeção de um milhão) (GARDINI; MOSQUEIRA; SOARES, 1979; NASSIF, 1992). De acordo com Gonçalves, Araújo e Ferreira (2012) e Araújo (2013), com a abertura da BC-UFMG, em 1981, as obras

¹⁴ Incluindo 2.500 m² para acervo; 3.750 m² destinados aos leitores; 400 m² reservados para periódicos; 400 m² para catálogos e serviço de referência; 1.600 m² correspondentes a espaços de administração e serviços; e 1.085 m² planejados para área comum (instalações sanitárias e circulações) (LIMA; BARROS; CASTELLO BRANCO, 1972). Fialho (2012) aponta uma área construída total de 9.478 m² para essa proposta inicial.

¹⁵ Na apresentação da proposta, Gardini, Mosqueira e Soares (1979) trazem uma área total de 14.831 m², onde são destinados: 3.900m² para acervo; 3.500 m² para espaço de leitura; 544 m² para área administrativa; 810 m² para comportar serviços gerais; 2.131 m² para abrigar serviços técnicos; e 1.815 m² para circulações, *halls*, estar e exposição.

raras e coleções especiais são transferidas para a nova edificação. Ainda assim, algumas unidades da universidade permanecem com as suas coleções raras, e/ou criam acervos especiais e centros de memória. Alguns exemplos são a Faculdade de Medicina, a Faculdade de Letras e a Faculdade de Direito. Atualmente, o prédio da BC-UFMG dá abrigo a acervos bibliográficos, arquivísticos e de obras de arte.

Figura 19 – As *built* de 2014: respectivamente, as plantas do subsolo (a), do *hall* de entrada (b), e dos pavimentos 1 (c), 2 (d), 3 (e), e 4 (f) da edificação.



Fonte: Adaptado de Silveira (2015a).

2.3 As coleções especiais abrigadas na BC-UFMG

As coleções especiais de uma biblioteca acadêmica são parte do acervo considerada suficientemente rara ou valiosa (monetariamente ou academicamente) ou que possui um formato incomum como para justificar uma segurança intensificada e um acesso supervisionado. Em instituições de maiores elas servem fortemente, além da comunidade do *campus*, ao público em geral, demonstrando a sua significância para a comunidade acadêmica internacional. Em instituições menores, essa porção do acervo atende principalmente à comunidade do *campus*, mesmo que as coleções tenham maiores projeções quanto ao interesse acadêmico (DOOLEY; LUCE, 2010 apud ROSSMAN, 2020).

Desde a criação da UFMG, na década de 1920, as coleções bibliográficas especiais vêm se formando no interior da universidade. Os *Livros de Tombo* das faculdades, como os *Livros de Registros da Biblioteca da Faculdade Livre de Direito*, do fim do século XIX, detalham a aquisição de obras para atender às demandas de ensino da instituição. Destaca-se também o *Livro de Tombo* da biblioteca dantes instalada no prédio da Reitoria, registrado no Instituto Nacional do Livro, em 1941, e que listava livros antigos, raros e preciosos.

O percurso da formação dessas coleções na UFMG, a partir da aquisição de acervos a subsidiar o ensino, a pesquisa e a extensão, demonstra um propósito de guarda patrimonial da história do conhecimento escrito e impresso.

Com a transferência das coleções raras e especiais, nos anos 1980, o Departamento de Serviços ao Usuário (DSU) inicia uma série de ações para a organização dos acervos nas novas salas da BC-UFMG. Dentre os trabalhos desenvolvidos, foi estabelecido como critério a estruturação dos acervos por coleções, seguindo o modelo adotado pela Reitoria na década de 1960. O documento *Obras Raras: fase inicial de organização do serviço* é um registro desses fatos. Posteriormente, o Departamento de Formação e Processamento do Acervo (DFPA) lança o *Programa de Organização das Obras Raras da Biblioteca Central*, que busca um modelo próprio de organização na biblioteca recém construída. O fruto dessa iniciativa é a *Proposta para organização da coleção de obras raras da Biblioteca Central da UFMG*, a consistir no primeiro documento que frisa a indispensabilidade de uma política de desenvolvimento de acervos raros para o Sistema de Bibliotecas da UFMG (GONÇALVES; ARAÚJO; FERREIRA, 2012).

Desde os anos 1990, são executados pesquisas, inventários e avaliações voltados para os livros raros da BC-UFMG. Em 1991, a Divisão de Planejamento de Divulgação (DPD) realiza inventários seguindo os protocolos da Biblioteca Nacional, o que eleva a produção de pesquisas, projetos e publicações científicas sobre valoração, gestão e preservação dos acervos. Várias comissões internas são formadas para avaliar os acervos bibliográficos, arquivísticos e museais. Em paralelo, é desenvolvido na Escola de Biblioteconomia da UFMG o projeto de pesquisa *Inventariação e identificação da Coleção de Obras Raras da Biblioteca Central da UFMG*, que destaca a necessidade de se implantar procedimentos de conservação, de critérios de catalogação e de arranjo dos acervos (ARAÚJO, 2012).

Gonçalves, Araújo e Ferreira (2012, p. 340) identificam a valoração atribuída ao acervo da Divisão de Coleções Especiais em documentos arquivísticos do setor, que datam de 1981, 1983, 1991, 1992, 1997, 2000, 2003, 2005 e 2006. Segundo os autores, na maioria desses trabalhos a valoração dos especialistas da UFMG é embasada na historicidade. Em outros estudos, há o enfoque do acervo como prova documental.

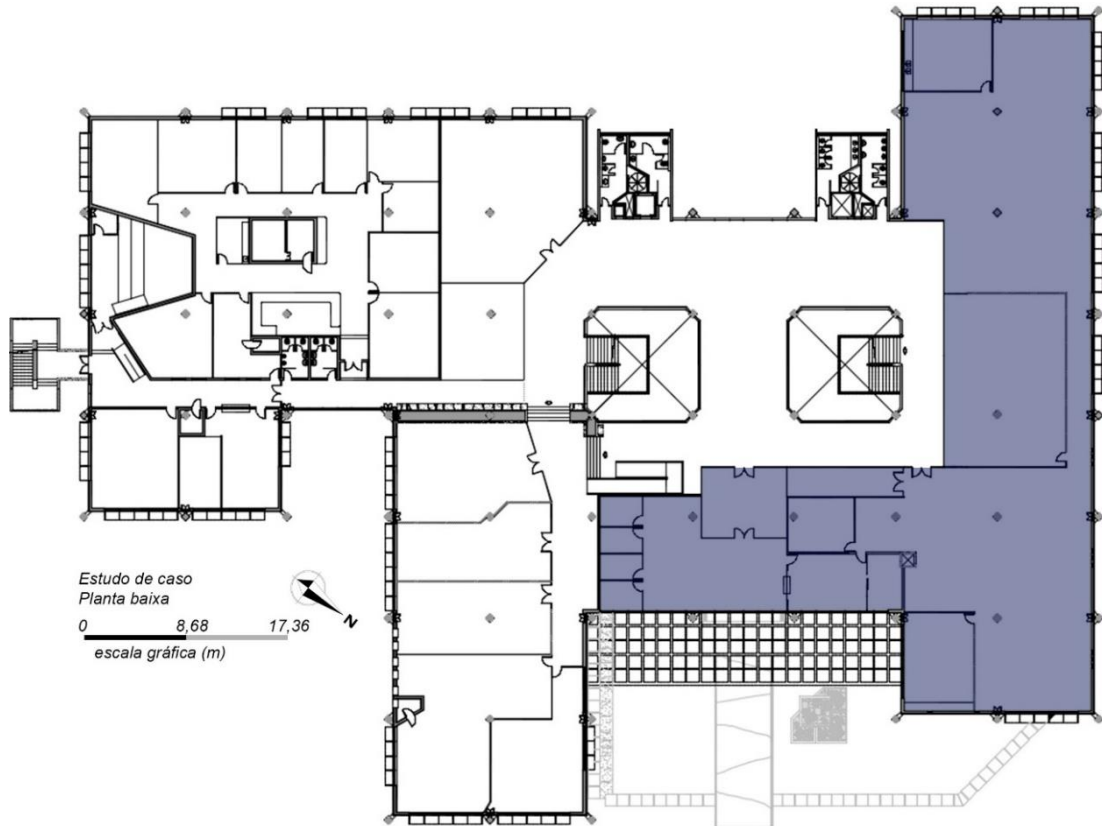
“Foi na década de 1990 que a documentação registrou a valoração dos acervos em suas instâncias estéticas e históricas”. Com o projeto *Um acervo precioso*, de 1997, vê-se uma ampliação dos fatores atrelados à avaliação dos bens documentais raros abrigados na BC-UFMG: além do valor histórico e estético, há aquele monetário e ainda o atrelado à potencialidade de geração de novos conhecimentos para a UFMG (GONÇALVES; ARAÚJO; FERREIRA, 2012, p. 340).

Assis, Caldeira e Santos (1997) identificam 152 obras raras e preciosas existentes na BC-UFMG, correspondentes a um total de 479 volumes; a maioria apresentando-se em bom estado de conservação. Após realizar cotejamento das obras analisadas com repertórios que relacionam e descrevem essas obras, os autores sugerem a publicação do catálogo de coleções raras e o uso de novas tecnologias para a divulgação do acervo nacional e internacionalmente.

A Divisão de Coleções Especiais BU-UFMG (Figuras 20 a 24) é estruturada em três grandes vertentes. Duas delas reúnem objetos raros e especiais, cuja missão é preservar um acervo reconhecido como importante por seu valor de representatividade para um determinado grupo social, por seu valor histórico ou por sua relevância para a instituição universitária. A terceira agrupa publicações

estritamente bibliográficas, respeitantes à produção intelectual da UFMG (ARAÚJO, 2017).

Figura 20 – Localização (demarcada na cor azul) da Divisão de Coleções Especiais no 4º pavimento da BC-UFMG: delimitação do estudo de caso.



Fonte: Adaptado de Silveira (2015a).

Figura 21 – Vista da sala *Reserva Técnica*, da Divisão de Coleções Especiais.



Fonte: Autor (2020).

Figura 22 – Vista da sala *Coleções Especiais*, da Divisão de Coleções Especiais.



Fonte: Autor (2020).

Figuras 23 e 24 – Vistas da sala *Memória Intelectual da UFMG*, da Divisão de Coleções Especiais.

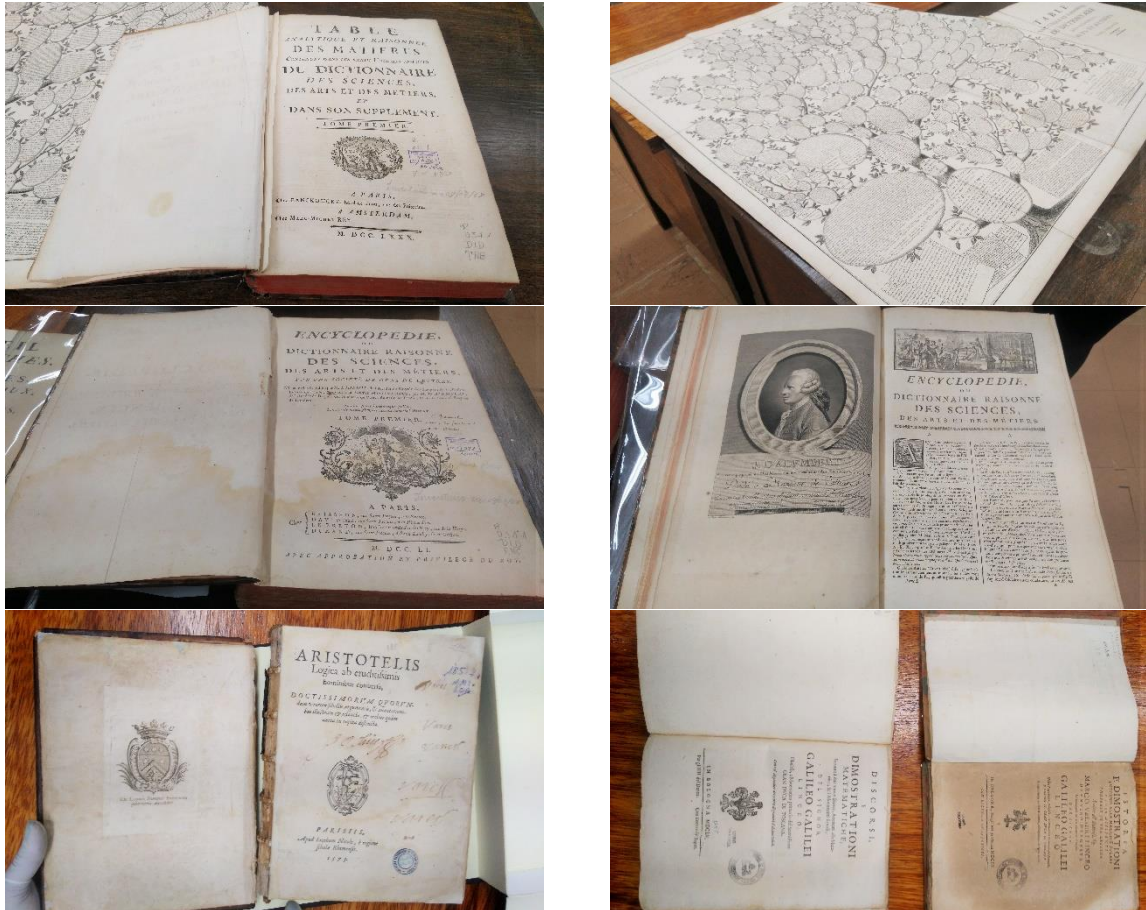


Fonte: Autor (2020).

Em 2020, o acervo é então composto por: 1) *Coleções de obras raras* (*Arduíno Bolivar, Brasiliana, Camilo Castelo Branco, Linhares, Luiz Camilo de Oliveira Netto, Museu do Livro Jurídico e Obras Raras*); 2) *Coleções especiais* (*Faria Tavares Francisco Pontes de Paula Lima, Francisco de Assis Magalhães Gomes, Helena Antipoff, José Israel*

Vargas, Marco Antônio Dias, Marta Luiza Ramos, Orlando de Carvalho, Livro de Artistas, Acervo Africano, Acervo Indígena); 3) Coleção Memória Intelectual da UFMG, que inclui os arquivos da Assessoria Especial de Segurança e Informações (AESI) e aqueles do Festival de Inverno (Figura 25).

Figura 25 – Alguns dos documentos mais raros encontrados na Divisão de Coleções Especiais.



Fonte: Autor (2020).

No início dos anos 2010, os projetos *Preservação e Acesso dos Acervos Raros e especiais da Biblioteca Universitária da UFMG* – fomentado pelo Ministério da Educação/Programa de Extensão – e *Livros Raros e Especiais* – incentivado pela Pró-Reitoria de Extensão, permitem respectivamente a higienização e acondicionamento da *Coleção Arduíno Bolívar* e a continuidade de estudos sobre o acervo raro em geral (ARAÚJO, 2013). Mais tarde, por questões de segurança é incluída a pesagem individual dos livros, sobretudo aqueles acondicionados na reserva técnica do setor, correspondentes às obras datadas do século XV ao XIX (ARAÚJO, 2018).

Em 2017, o *Testamento de Martim Afonso e Dona Ana Pimentel*, documento manuscrito vinculado à *Galeria Brasileira*, é certificado pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco) na cerimônia *Programa Memória do Mundo* da organização. De acordo com a Diretoria do Sistema de Bibliotecas da UFMG à época, “é a primeira vez, em 90 anos, que um acervo da UFMG é chancelado e evidenciado dessa forma [...]” (UFMG, 2017, p. 1).

A crescente importância das coleções especiais na biblioteca acadêmica tem sido reivindicada por muitos profissionais da informação (ANDERSON, 2013; PRITCHARD, 2009; PROFFITT, 2011; WATERS, 2009) e é frequentemente discutida como um fenômeno comprovado (ROSSMAN, 2020, p.631, tradução nossa).

Essas coleções refletem registros que documentam a evolução e as contradições do conhecimento em seus campos. Dentre eles, a *História*, a *História Natural*, as *Artes*, a *Literatura*, o *Direito*, a *Psicologia* e a *Medicina*. Elas podem ser consideradas um recorte relevante do acervo de documentos de valor patrimonial da UFMG, pois contribuem para a reflexão da história da instituição, da ciência e da sociedade (tanto local como em projeções mais amplas). Conforme Araújo (2017), elas existem para serem preservadas, entretanto, igualmente importante são o seu reconhecimento e a sua ressignificação constantes pela comunidade.

3 PASSOS DESENVOLVIDOS PARA CONECTAR ARQUITETURA E CONSERVAÇÃO DE COLEÇÕES ESPECIAIS NA BC-UFMG

No âmbito da Arquitetura, esta pesquisa destaca os estudos arquitetônicos preliminares de uso e ocupação da BC-UFMG, realizados em 2014. O trabalho foi composto por basicamente quatro etapas: 1) levantamento cadastral para atualização de bases; 2) levantamentos de uso e ocupação; 3) organização e sistematização das informações coletadas; 4) retorno ao corpo diretor da instituição.

Levantamento cadastral

Composto pelos levantamentos primários – assim denominados no relatório –, por sua vez, divididos em levantamento fotográfico e levantamento métrico. “Contemplou uma área de 14.243,70 m², sendo que a soma das áreas internas do levantamento métrico realizado totaliza 13.282,29 m²” (SILVEIRA, 2015b, p. 8)

Os levantamentos primários foram organizados e executados em seis momentos consecutivos: subsolo, 1º pavimento, *hall* principal de entrada, 2º pavimento, 3º pavimento, e 4º pavimento.

Levantamentos de uso e ocupação

Nessa etapa foram coletadas informações por meio de observação *in loco*, e oralmente com os próprios funcionários dos espaços. Traçou-se os seguintes eixos de levantamento: 1) áreas totais dos pavimentos, das áreas de cada ambiente e daquelas ocupadas por cada entidade (BU-Biblioteca Universitária, BC-Biblioteca Central, entidades externas, e outras que existirem); 2) distribuição dos espaços de maior e menor concentração de pessoas; 3) alterações no tipo de uso/ocupação em relação à proposta de concepção original da edificação; e 4) análise da situação de cada uso/ocupação, com uma sugestão de ordem de prioridade.

Organização e sistematização das informações coletadas

Etapa de organização, mapeamento e diagramação dos dados/bases levantados/atualizados. Foram elaborados desenhos técnicos arquitetônicos (*as built*), e a partir deles, desenhos de setorização e mapeamento, bem como diagramas de sugestão de prioridade de intervenções na edificação. Também foram elaboradas planilhas, tabelas e gráficos de quantitativos como parte integrante do material.

As bases levantadas também serviram para a análise da edificação frente às normativas acreditadas de segurança contra incêndio. Os parâmetros de análise nesse aspecto foram: classificação do edifício quanto à sua ocupação, à sua altura, às suas dimensões em planta, e às suas características construtivas; distâncias máximas a serem percorridas; número mínimo de saídas; e exigência de alarme.

Retorno ao corpo diretor da instituição

Todo o material – peças gráficas e textuais – foi reunido e gerou um relatório, ao qual foi anexado. O conjunto foi entregue à direção da instituição foco do trabalho.

Produtos alcançados

Além do *Relatório técnico de análise de uso e ocupação, com abordagem preliminar nas questões de segurança e acessibilidade*, composto por 54 páginas, o trabalho gerou um conjunto de pranchas que reúne 30 formatos. Para cada um dos seis níveis da edificação (subsolo, *hall* de entrada, 1º, 2º, 3º e 4º pavimentos), foram geradas cinco pranchas: 1) *as built*, com identificação dos ambientes, suas áreas, e o número e concentração de funcionários em cada um deles; 2) *mapeamento das/dos entidades/territórios*, com comparativos quantitativos entre as áreas ocupadas pela BC-UFMG e pela BU-UFMG, e as ocupadas por outros setores da universidades; 3) *distribuição e concentração dos funcionários*; 4) *tipologias de uso e ocupação*, onde se faz um paralelo com aquelas previstas originalmente no projeto; e 5) *mapeamento e caracterização das prioridades*, apresentando uma sugestão de sequência para as ações de melhoria da edificação a partir de suas potencialidades e fragilidades. Como demonstração, a Figura 26 traz quatro daqueles referentes ao 4º pavimento do edifício, piso no qual está localizada a Divisão de Coleções Especiais da BU-UFMG.

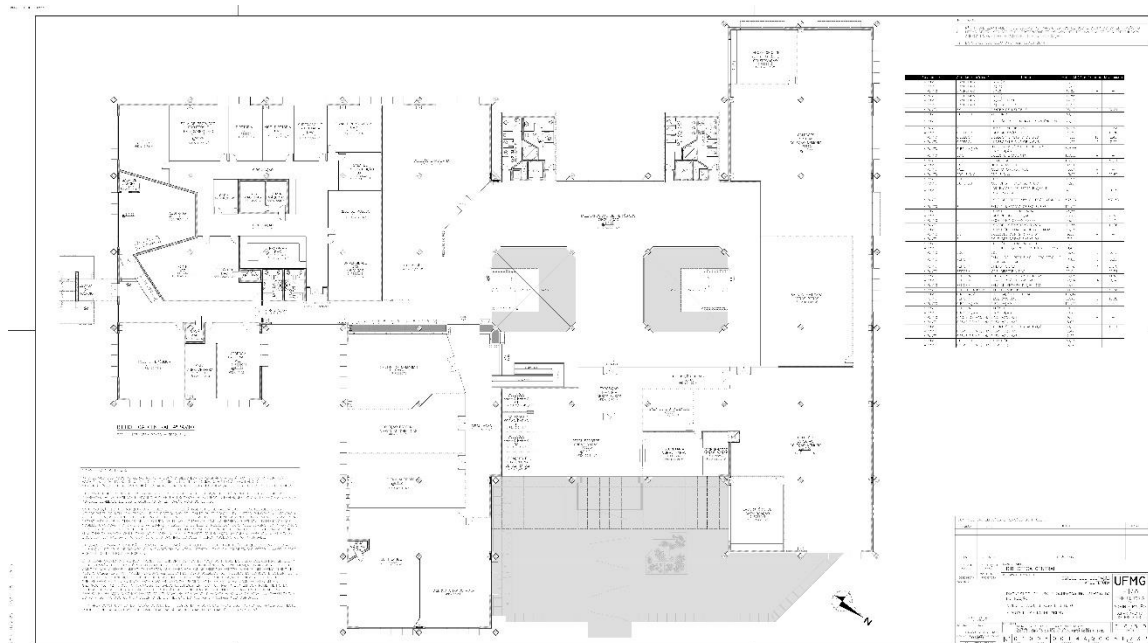
Passando para a esfera da *Conservação*, especificamente quanto à identificação e avaliação preliminar dos riscos ao acervo da Divisão de Coleções Especiais, há o projeto *Diagnóstico de riscos para preservação do acervo da Biblioteca Central da UFMG*. O objetivo foi estabelecer rotinas de gerenciamento de riscos para a preservação do acervo. O trabalho realizado e publicado por Gonçalves, Araújo e Ferreira (2012) contou, em suma, com um processo metodológico composto pelas seguintes fases:

1) Houve, primeiramente uma fase de contextualização da instituição, por meio da observação de questões quanto a) à rotina administrativa do setor, b) à capacitação

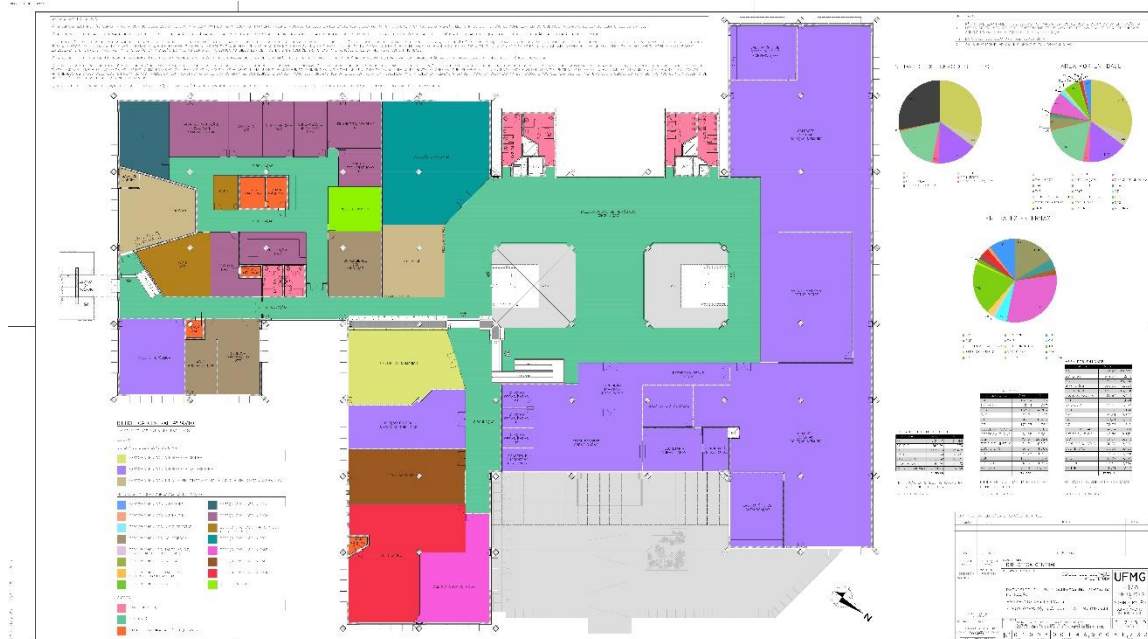
dos funcionários para a lida com obras raras, c) aos aspectos físicos da instituição/setor, e d) às condições de guarda e disposição física das coleções;

2) Posteriormente, identificou-se os riscos considerando os dez agentes clássicos de deterioração considerados na literatura da Conservação Preventiva;

Figura 26 – 4º pavimento da BC-UFMG: prancha tipo 1 - *As built* (a); prancha tipo 2 - entidades por quantitativos de área (b); prancha tipo 3 - distribuição e concentração de funcionários (c); e prancha tipo 5 - lista de prioridade para as ações de melhoria no edifício (d).



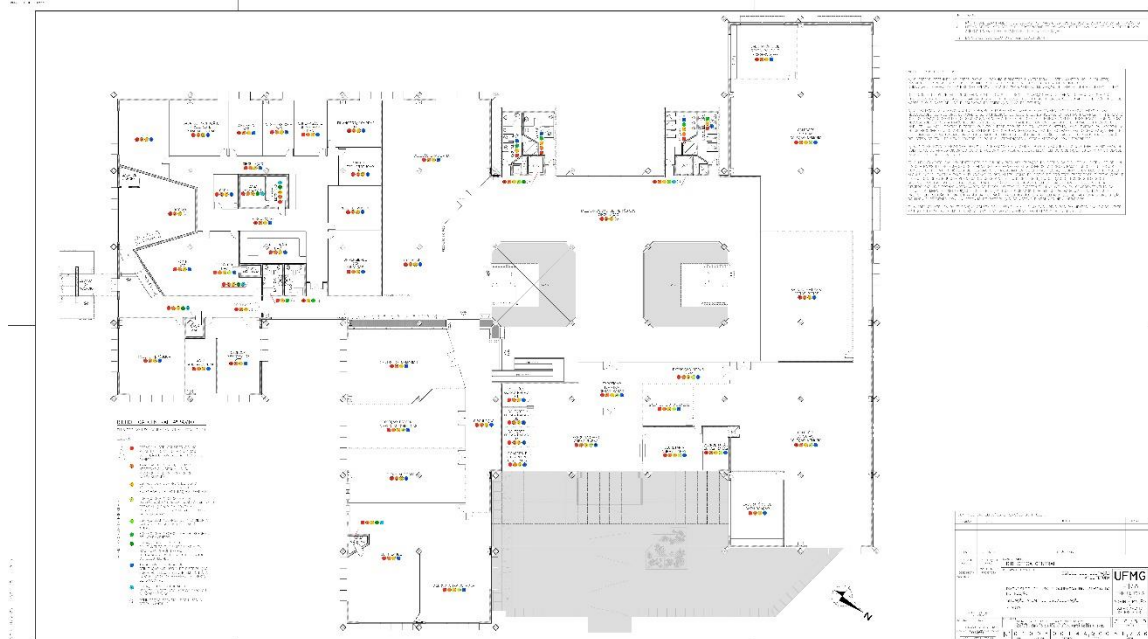
a



b



C



D

3) Em seguida, os riscos levantados foram, a nível preliminar, quantificados por meio de estimativas de sua magnitude; e classificados e hierarquizados a título de priorização, com base na estimativa de chance de ocorrência e impacto da ocorrência.

Uma das etapas que se destacam no trabalho dos autores é a de valoração atribuída ao acervo da Divisão de Coleções Especiais, que se deu a partir de revisão de referência documental, e de consulta a profissionais que atuaram na gestão do setor desde a sua implantação (GONCALVES; ARAÚJO; FERREIRA, 2012).

Produtos alcançados

Os trabalhos de 2012 trouxeram algumas leituras importantes do objeto estudo de caso desta pesquisa. Uma delas é a hierarquização preliminar dos riscos às coleções da Divisão de Coleções Especiais da BU-UFMG. O resultado elenca os dez agentes de deterioração, contextualizando-os ao setor analisado por meio de listagem das evidências nele encontradas. O nível de detalhes das informações possibilita delinear uma ordem de prioridade, com a indicação dos casos que merecem atenção mais imediata. O Quadro 6 sintetiza os dados encontrados. Nele pode-se ler que os riscos de ataques biológicos por insetos são os que apresentam maior chance e impacto; seguidos por aqueles relativos à exposição à água.

O estudo dos autores gerou também uma planilha com os valores percentuais considerados para cada coleção do setor, e que foi usada para a estimativa da fração da coleção afetada por cada risco analisado (GONÇALVES; ARAÚJO; FERREIRA, 2012) (Quadro 7).

Quadro 6 – Hierarquia preliminar dos riscos às coleções da Divisão de Coleções Especiais da BU-UFMG.

CHANCE	BAIXA	MÉDIA	ALTA
IMPACTO			
ALTO		ROUBO	
MÉDIO	INCÊNDIO TEMPERATURA INCORRETA		ATAQUE BIOLÓGICO (INSETOS) ÁGUA ATAQUE BIOLÓGICO (MICROORG.)
BAIXO	LUZ / UV POLUENTES DISSOCIAÇÃO		UMIDADE INCORRETA ATAQUE BIOLÓGICO (ANIMAIS)

Fonte: Gonçalves, Araújo e Ferreira (2012).

Quadro 7 – Valoração das coleções para cálculo da fração da coleção afetada por cada risco.

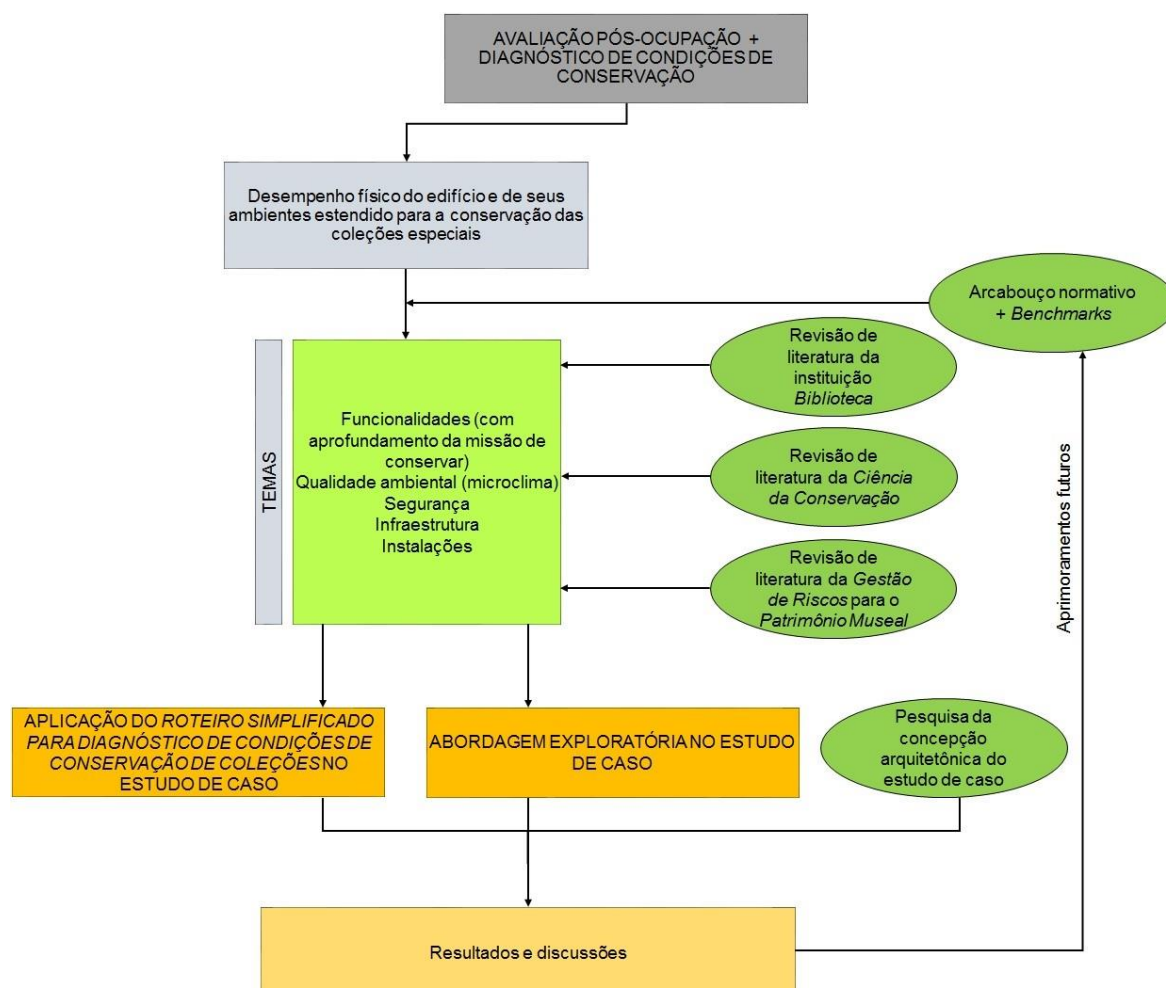
Risco considerado:										
GRUPO	SUBGRUPO	No. Exemplares / volumes	valor subgrupo %	No. de objetos afetados			fração afetada (%)			
				baixa	provável	alta	baixa	provável	alta	
1	Coleção Brasileira	11	30,00	11	11	11	30,00	30,00	30,00	
	Brasileira	5	3,33	5	5	5	3,33	3,33	3,33	
	Livros dos Sécs. XVI E XVII	18	12,00	18	18	18	12,00	12,00	12,00	
	Obras raras (XVI e XVII)	22	14,67	22	22	22	14,67	14,67	14,67	
	Obras Raras Obras Gerais e Obras de Referência Século XVIII ao XX	5592	7,04	5592	5592	5592	7,04	7,04	7,04	
	não higienizado	2352	2,96	2352	2352	2352	2,96	2,96	2,96	
2	Memória UFMG	270	11,16	270	270	270	11,16	11,16	11,16	
	Documentos	93	3,84	93	93	93	3,84	3,84	3,84	
	Teses	34528	5,00	34528	34528	34528	5,00	5,00	5,00	
3	Col. Francisco Pontes Paula Lima	não higienizado	6118	5,00	6118	6118	6118	5,00	5,00	5,00
	Col. Patrologia Migné	higienizado	392	0,10	392	392	392	0,10	0,10	0,10
	Coleção Linhares	higienizado	1180	0,30	1180	1180	1180	0,30	0,30	0,30
	Coleção Camilo Castelo Branco (séc. XIX e XX)	higienizado	2901	0,74	2901	2901	2901	0,74	0,74	0,74
	Luiz Camillo de Oliveira Netto (séc. XIX e XX)	higienizado	994	0,25	994	994	994	0,25	0,25	0,25
		não higienizado	2048	0,52	2048	2048	2048	0,52	0,52	0,52
	Col. Arduino Bolívar	higienizado	1215	0,31	1215	1215	1215	0,31	0,31	0,31
	Col. Faria Tavares	não higienizado	7800	1,98	7800	7800	7800	1,98	1,98	1,98
	Col. Francisco de Assis Magalhães Gomes	não higienizado	1000	0,25	1000	1000	1000	0,25	0,25	0,25
	Col. Orlando de Carvalho	não higienizado	2000	0,51	2000	2000	2000	0,51	0,51	0,51
	Col. Israel Vargas	não higienizado	120	0,03	120	120	120	0,03	0,03	0,03
Subtotal coleções especiais (exceto Paula Lima)		19650								
SOMA		68659								
FRAÇÃO TOTAL DA COLEÇÃO AFETADA PELO RISCO (%)							100,00	100,00	100,00	

Fonte: Gonçalves, Araújo e Ferreira (2012).

São dados que podem conduzir o olhar arquitetônico na composição dos novos levantamentos, referentes ao atual trabalho. Para ele, é válido pensar o caminho metodológico da *Avaliação Pós-Ocupação* retratado por Ornstein (2019) como ponto de partida para a compressão dos métodos aplicados nesta pesquisa (Figura 27).

A intenção é alcançar um produto diagramático – um mapa – que auxilie na leitura das salas do setor estudado, sob a perspectiva de suas áreas de vulnerabilidade para a segurança do acervo. Trata-se de um procedimento simplificado, de fácil aplicação, que informa a proximidade entre o local de armazenamento do objeto do acervo e um possível foco de perigo para ele.

Figura 27 – Diagrama explicativo da metodologia de pesquisa do presente trabalho.













Fonte: Adaptado de Ornstein (2019, p. 1).

3.1 Lidando com mapeamentos diagnósticos: percursos preliminares para a conservação das coleções de biblioteca

São realizados, em 2020, levantamentos *in loco* dos aspectos físicos do objeto estudo de caso, principalmente os pertencentes às camadas de envoltório apontadas como mais problemáticas pelo roteiro simplificado aplicado em 2019 (detalhado mais à frente, neste texto). Com o enfoque voltado para a forma de como o edifício de biblioteca se relaciona com o acervo, é relevante incorporar ao apanhado teórico da *Conservação* os métodos e as convenções de representação arquitetônicas. A essência da pesquisa habita o próprio espaço físico da Divisão de Coleções Especiais da BU-UFMG, e sua infraestrutura e equipamentos. A revisão bibliográfica, desse modo, ganha um outro braço: a contextualização e análise arquitetônica do objeto de estudo, a fim de conhecê-lo, descrevê-lo e avaliá-lo.

O processo de levantamento realizado no ambiente construído do estudo de caso é dividido em quatro momentos: 1) levantamentos fotográficos; 2) levantamentos métricos; 3) elaboração de croquis de leiaute e anotações sobre plantas-baixas com as *built* formal da instituição; e 4) acompanhamento e assistência da coordenação do setor. A partir das informações dessas bases, é possível identificar potenciais áreas de risco oriundas da manifestação dos agentes de deterioração às coleções, provenientes dos elementos físicos do prédio. A organização desses dados tem como base o *quadro-síntese de diagnóstico* originário da *Avaliação Pós-Ocupação* (FRANÇA, 2011; FRANÇA; ORNSTEIN, ONO, 2011) (Quadro 8).

Quadro 8 – Quadro-síntese do levantamento diagnóstico aplicado no estudo de caso. E.C. (elemento construtivo); A.D. (agente de deterioração); JA (janela); JD (junta de dilatação).

Sigla correspondente ao E.C.		JA	JD
E.C.		Janelas	Juntas
Descrição da situação identificada		Ausência de aparato de proteção	Ressecamento e/ou perda de seção
	Forças físicas		
	Umidade relativa inadequada	x	x
	Temperatura inadequada	x	
	Luz e radiação UV	x	
	Poluentes	x	
	Pragas	x	
	Água	x	x
	Fogo		
	Criminosos	x	
	Dissociação		
Abordagem exploratória com acompanhamento da coordenação do setor		x	x
Revisão documental (relatórios e pranchas arquitetônicas)		x	x

A.D. (relacionado ao E.C.)

Relevância do instrumento

exemplos

Fonte: Adaptado de França, Ornstein e Ono (2011, p. 302); ilustrações dos ícones dos agentes de deterioração retiradas de ICCROM / CCI (2017a).

Tanto a aplicação do roteiro simplificado, quanto os levantamentos de campo, possuem cunho investigativo e exploratório, e correspondem aos métodos e técnicas adotados para a coleta de informações, e compõem o diagnóstico da Divisão de Coleções Especiais BU-UFMG. O último passo refere-se à forma de apresentação dos resultados, e possui caráter qualitativo. É inspirado nas referências da *Avaliação Pós-Ocupação*, particularmente nos *mapas de descobertas* (FRANÇA, 2011) e nos *mapas de diagnóstico* (FRANÇA; ORNSTEIN; ONO, 2011) (Quadro 9).

Trata-se do desenvolvimento da ferramenta *mapa de proximidade de riscos potenciais às coleções, oriundos de elementos físicos da infraestrutura*. Primeiramente, esta proposta atual adapta os critérios que balizam a organização dos aspectos identificados na abordagem exploratória. Dessa forma, cada agente de deterioração às coleções passa a ser um *critério de desempenho* para a organização das informações levantadas em campo.

Depois, ajusta a *relevância aferida* para que a mesma fique atrelada à distância, em planta, entre o item analisado (elemento construtivo) e o objeto salvaguardado. As distâncias são parâmetros amarrados qualitativamente aos riscos: quanto mais perto, maior a chance de exposição da coleção aos riscos.

Os *itens* dão lugar às letras que referenciam o elemento construtivo analisado. O *aspecto* refere-se ao elemento construtivo propriamente dito. Por exemplo: item JA – aspecto *janela*.

A *descrição da situação identificada* se mantém sem alterações (e se dá, inclusive, por meio de fotografias).

O Quadro 10 resume as correspondências e adaptações que permitem, a partir do *quadro-síntese de diagnóstico*, a proposição dos componentes do *mapa de proximidade de riscos potenciais às coleções, oriundos de elementos físicos da infraestrutura*.

Quadro 9 – Quadro-síntese de diagnóstico de Avaliação Pós-Ocupação.

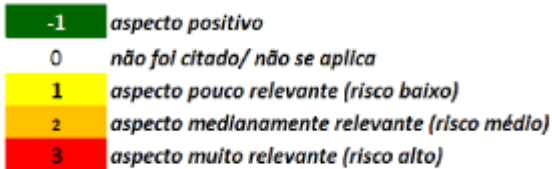
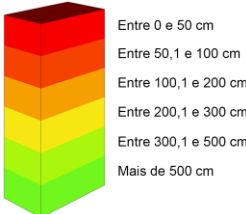
Item		1	2
Aspecto		Portas	Esquadrias
Descrição da situação identificada		Resistência insuficiente da folha de fechamento	Baixa resistência a corrosão, emperramento do mecanismo de abertura, baixa eficiência no controle da água e do vento, impossibilidade de controle dos níveis de iluminação.
Critério de desempenho	Conforto Visual	2	2
	Conforto Acústico	3	3
	Conforto Higrotérmico	3	3
	Acessibilidade	3	3
	Funcionalidade	3	3
	Salubridade	3	1
	Estanqueidade	3	3
	Durabilidade	3	3
	Manutenibilidade	3	3
	Desempenho ambiental	3	3
	Segurança estrutural	3	0
	Segurança no uso	3	3
	Segurança contra incêndio	3	0
	Outros: conforto tátil e ergonomia	3	3
	Relevância correspondente a instrumento	Walkthrough	3
Medições físicas		2	2
Checklists		3	3
Visitas técnicas		3	3
Mapa de fluxos		0	0
Questionários (alunos)		0	0
Grupo focal (professores)		3	3
Grupo focal (limpeza)		3	3
Entrevista (funcionários da administração)		3	3
Entrevista (arquitetos)		0	0
Pertinência de revisão em futuros projetos		3	3
Nível de risco para o usuário		3	2
Nível de prioridade para revisões		67	58

exemplos ←

Legenda:
 Atribuição dos valores de relevância
 -1 aspecto positivo
 0 não citado/não se aplica
 1 aspecto pouco relevante (risco baixo)
 2 aspecto medianamente relevante (risco médio)
 3 aspecto muito relevante (risco alto)

Fonte: França, Ornstein e Ono. (2011, p. 302).

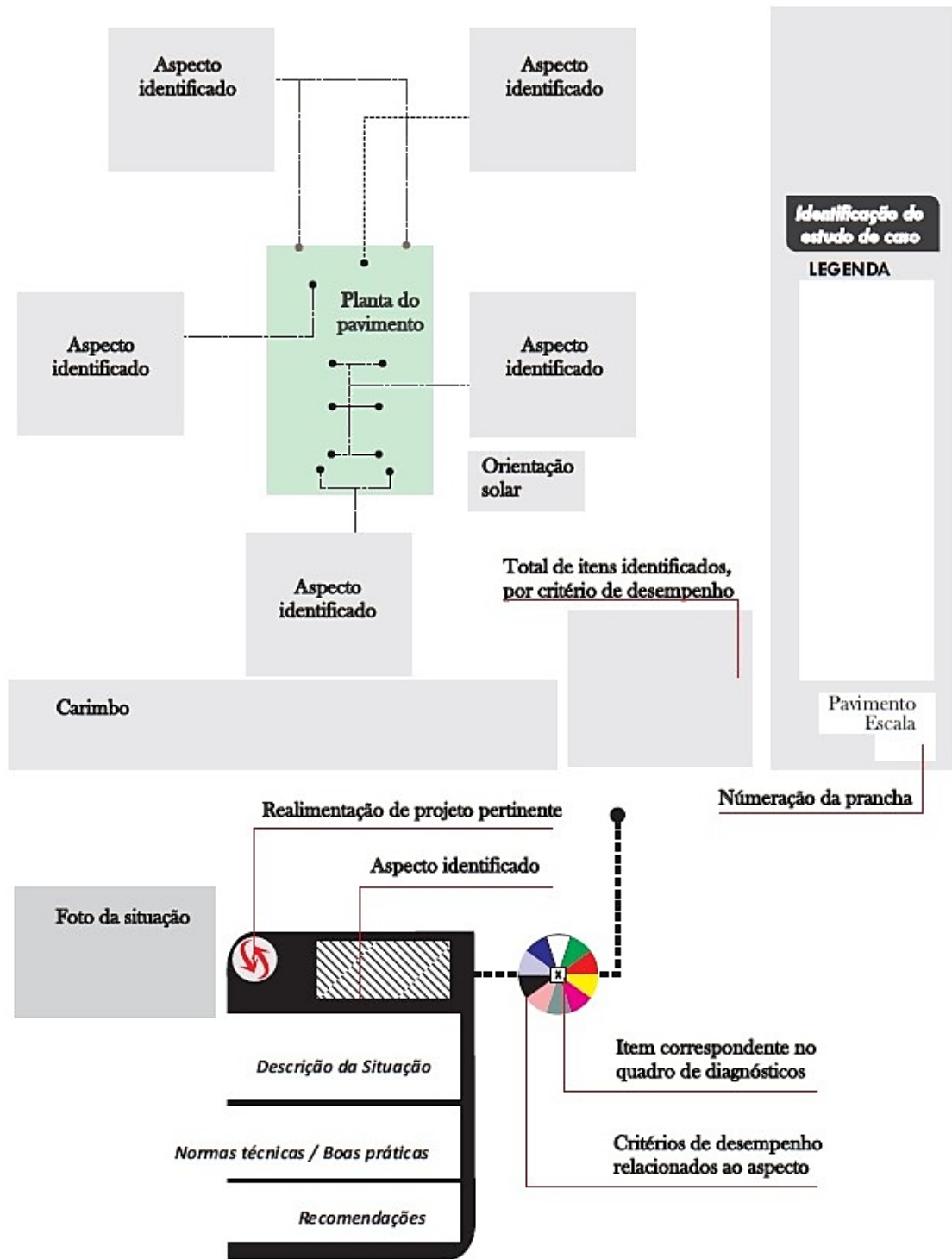
Quadro 10 – Processo de adaptação do *quadro-síntese de diagnóstico*: correspondências e alterações.

Mapa de descobertas	Mapa de proximidade de riscos potenciais às coleções, oriundos de elementos físicos da infraestrutura
<i>Item</i>	Sigla correspondente ao elemento construtivo
<i>Aspecto</i>	<i>Elemento construtivo (E. C.)</i>
<i>Descrição da situação identificada</i>	<i>Descrição da situação identificada</i>
<i>Critério de desempenho</i> : ABNT NBR 15575-1:2008, dividido em três grupos (habitabilidade, sustentabilidade e segurança)	<i>Agente de deterioração (A. D.)</i> : água, fogo, forças físicas, criminosos, UR inadequada, temperatura inadequada, luz e UV, pragas e contaminantes
<i>Relevância aferida</i> (Atribuição de valores de relevância)	<i>Especificação da distância em planta</i> (sem atribuição de valores numéricos de relevância)
 <p>(FRANÇA, 2011, p. 110)</p>	

Fonte: Autor (2020).

Nos *quadros-síntese de diagnóstico* são considerados os agentes de deterioração como cada critério ao qual a edificação tem que responder. Eles são adotados nos *mapas de proximidade*, assim como os critérios de desempenho são empregados nos *mapas de descoberta*. A Figura 28 ilustra o esqueleto do *mapa de descobertas*, usado como ferramenta metodológica para a elaboração do *mapa de proximidades*.

Figura 28 – Estrutura de concepção do *mapa de descobertas* para a *Avaliação Pós-Ocupação*.



Fonte: França (2011, p. 112).

3.2 Crescimento, transformação e mutabilidade do edifício da BC-UFMG, e seus reflexos na expansão intrínseca aos acervos de biblioteca

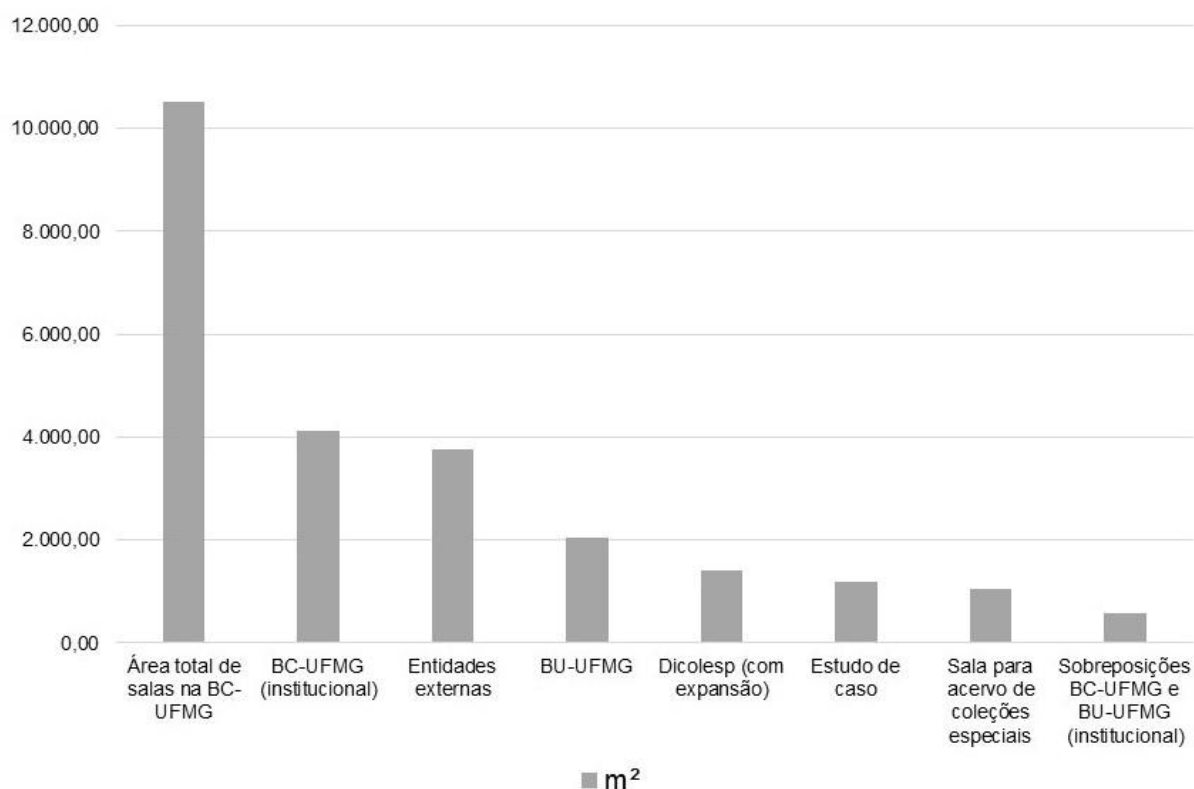
Desconsiderar as transformações das demandas de uso no processo de concepção do edifício, pode ser uma das principais causas de inadequações ao longo da vida das construções. E, por consequência, também um fator determinante da sua obsolescência. Os edifícios que compõem o Sistema Básico da UFMG refletem as teorias arquitetônicas que discorrem sobre crescimento, transformação e mutabilidade, desenvolvidas a partir da década de 1960. O tema possui relevo para discussões sobre função, forma e correção técnico-construtiva na *Arquitetura* e no *Urbanismo* (MACIEL, 2011b). Essencialmente sob o enfoque de um vigor duradouro da construção ao longo do tempo.

A BC-UFMG, nesse sentido, fornece um rico objeto de estudo e análise. E o recorte desta pesquisa exemplifica essa constatação. O caso do acervo de obras raras e coleções especiais na edificação destaca-se ainda mais, pois remete ao contexto já elucidado da relação entre o valor atribuído pela sociedade e os serviços e a experiência na biblioteca universitária. Resgatando a proposição da *Conservação* e suas práticas como designação contemporânea da *Biblioteca*, vista no conteúdo teórico deste texto, a primeira reflexão implantada recai sobre a proporção entre a área total de salas na BC-UFMG, e aquela disponibilizada para acervo de coleções especiais e para o seu suporte laboratorial e de acesso (Figura 29).

Esse parâmetro é importante para abrir campos de pesquisa que visem estudar a relação de dependência entre o significado do território da *Conservação* nessas edificações de salvaguarda, e a atribuição de importância dessas e de suas coleções especiais pela sociedade.

De toda forma, tomando como vital para a permanência da biblioteca universitária a expansão das rotinas e da consciência da pertinência da *Conservação*, o Gráfico 1 revela que a BC-UFMG que tem ainda passos importantes por dar nessa direção. O que reforça a necessidade de legitimação de estudos arquitetônicos de conservação em bibliotecas de pesquisa, tanto na concepção quanto na orientação das mudanças físicas a longo dos anos.

Figura 29 – Comparativo entre as áreas de sala disponíveis no prédio da BC-UFMG em geral, aquelas da Divisão Especial de Coleções Especiais (Dicolesp), e as destinadas ao acervo de coleções especiais propriamente dito.



Fonte: Adaptado de Silveira (2015a).

Para além dos aspectos quantitativos de área disponível, também convém discutir a maneira que ela se divide em compartimentos e se distribui ao longo da Divisão de Coleções Especiais. Nesse sentido, cabe perguntar se as potencialidades da arquitetura aberta pensada para o edifício são de fato aproveitadas para as dinâmicas flexíveis de uso e ocupação. Especialmente em relação às dinâmicas conformativas do acervo, pois importa para a *Conservação* saber se há condições adequadas para a expansão contínua dos volumes.

Segundo Maciel (2011b), as torres de instalações sanitárias projetadas para a BC-UFMG possuem organização construtivamente independente, de modo a liberar as áreas secas. A solução se justifica por permitir que estas se rearranjem com maior facilidade ao longo do tempo, melhor respondendo às demandas de mudança nos espaços. Ademais, a estrutura dimensionada para uma altura final de quatro pavimentos provém de uma previsão de crescimento vertical e horizontal, por meio do acoplamento de novos módulos no futuro.

Entretanto, o próprio autor pondera quanto às limitações do Sistema Básico: “diversas limitações do sistema foram já amplamente apontadas ao longo da sua concepção, implantação e uso. [...]” (MACIEL, 2011b, p. 9). De acordo com Malard (2012, p. 141), “um dos grandes problemas da arquitetura reside na transposição de conceitos formulados numa linguagem verbal para situações técnico-construtivas, ou conceitos arquiteturais”. Após concluir com sucesso todas as etapas para que se concretize o objetivo formalizado na conceituação, “ainda dependeria de uma variável sobre a qual jamais se teria controle: o comportamento das pessoas que utilizarão aquele lugar”.

Conceitualmente existe na metodologia de projeto dos edifícios do Sistema Básico a preocupação com o protagonismo do usuário na consolidação das mudanças espaciais. Estas, por sua vez, demandadas por um *programa de necessidades* que naturalmente passa por constantes metamorfoses ao longo da existência da construção.

Um aspecto do sistema construtivo que apresenta limites à transformação – ou pelo menos a transformações rápidas e de baixo impacto, eventualmente realizadas pelos próprios usuários – é a adoção da alvenaria em bloco cerâmico vazado para as divisões internas. [...] Parece razoável, em um contexto institucional e público, identificar a real necessidade da transformação, buscando diferenciar usos e atividades mais ou menos estáveis e, a partir daí, verificar a periodicidade provável das transformações. Esse critério – da periodicidade – permite orientar as opções de projeto para sistemas mais ou menos permanentes, com maior racionalidade e economia, ainda que não se realize uma flexibilidade total (MACIEL, 2011b, p. 9-10).

Dessa observação, ao menos quatro questões importantes podem ser levantadas. A primeira é que as ações do usuário estão condicionadas à existência de uma conjuntura institucional maior. A segunda é que fica clara a necessidade da figura de um gestor para balizar as intervenções físicas no edifício ao longo dos anos. A terceira é a especificidade de uma edificação de biblioteca, onde deveriam ser preponderantes as áreas de acervo, pesquisa e laboratório de conservação; ficando as transformações basicamente atreladas à estabilização adequada desses ambientes. E a quarta, que contrasta com a terceira no caso da BC-UFMG, é a multiplicidade de instituições abrigadas no edifício; o que pressiona a área destinada a acervo.

A partir desse cenário, pode-se chegar a pelo menos duas conclusões em relação à biblioteca estudada: 1) de fato a estrutura aberta do edifício libera com maior fluidez as mutações de uso e ocupação dos ambientes internos ocorridas ao longo das

décadas; 2) questões de segurança, tanto para o usuário quanto para o acervo, e de gestão passam a ocupar um eixo central para lidar com tal liberdade (mesmo que limitada, se comparada com as pretensões conceituais do projeto). Principalmente num contexto onde cada entidade externa hospedada na edificação muitas vezes interpreta o seu território como uma construção isolada. Sendo, portanto, a comunicação entre as frentes de intervenção física na BC-UFMG um desafio.

Percebe-se, olhando a Figura 30, que os desdobramentos dos recintos internos da Divisão de Coleções Especiais BU-UFMG, bem como o padrão de agrupamento das estantes de acervo, são praticamente indiferentes à modulação físico-conceitual da edificação. Isso reflete diretamente em prejuízos para uma expansão espacialmente bem gerida e otimizada das coleções. Também pode ser causa, junto com questões institucionais, para que essa ampliação de área ocorra em salas desconectadas fisicamente do setor (Figura 31). O que se desdobra em riscos à segurança dos objetos salvaguardados: mais expostos à falta de vigilância, e a possíveis quedas durante o transporte, para ilustrar. A expansão fragmentada pode levar mais facilmente a problemas de dissociação, bem como dificuldades na logística das rotinas de uso do local.

Se por um lado pode-se falar em expansão, por outro, no estudo de caso propriamente dito, ocorre um processo de contração da área destinada a acervo. Os fatores que provocam tal movimento se dividem em dois grupos: 1) falta de salas de apoio; e 2) presença de zonas de perigo para as coleções. O primeiro caso reúne uma metragem quadrada insuficiente da atual sala que comporta o Laboratório de Restauração e Conservação; ausência de compartimento de almoxarifado; e ausência de sala de arquivo administrativo da própria divisão (Figuras 32 a 34). Toda essa carência de espaço é compensada em área destinada a acervo. O segundo, por sua vez, é caracterizado basicamente por locais de infiltração de água ao longo da cobertura, dos quais as estantes têm que ser afastadas.

Soma-se a isso o fato de a Divisão de Coleções Especiais BU-UFMG não possuir mais área suficiente para armazenar novas coleções:

Com a doação dos últimos anos, a ocupação do espaço está completa. Temos algumas áreas amplas de distanciamento entre estantes e coleções, que optamos por não diminuir para seguirmos mantendo a circulação de ar nos ambientes. Também usamos um espaço que poderia ser usado para estantes, para ampliar as áreas de trabalho do Laboratório de Conservação.

Ou seja, receber acervos vai impactar nos espaços de trabalho de conservação (ARAÚJO, 2020, informação verbal)¹⁶.

Figura 30 – Relação entre a modulação estrutural da BC-UFMG e a conformação das salas e das estantes da Divisão de Coleções Especiais BU-UFMG.



Fonte: Autor (2020).

¹⁶ Informação fornecida por Diná M. P. Araújo durante os levantamentos na Divisão de Coleções Especiais BU-UFMG, em Belo Horizonte, em outubro de 2020.

Figura 31 – Dinâmicas de uso e ocupação, e movimentos de expansão e de contração da área de acervo da Divisão de Coleções Especiais BU-UFMG.



Fonte: Adaptado de Silveira (2015a).

Tal fato vai na contramão da essência fundamental de uma biblioteca. Especialmente considerando-se a relevância na pesquisa e no ensino que possuem as coleções raras no contexto universitário.

Figura 32 – Extensão adaptada do Laboratório de Restauração e Conservação do setor.



Fonte: Autor (2020).

Figuras 33 e 34 – Arquivo administrativo, e objetos, materiais e matérias-primas para as rotinas do estudo de caso.



Fonte: Autor (2020).

Percebe-se, a partir do recorrido, que a discussão arquitetônica quanto à concepção de edifícios ganha esferas particulares quando se trata de uma tipologia de salvaguarda e pesquisa. É fundamental a predição de um sistema construtivo capaz de conduzir as ampliações e a estabilização dos ambientes de acervo, entendendo

que esse processo é contínuo e progressivo. Mais que isso, fica patente a pertinência de se ter um gestor técnico com especialização em arquitetura-conservativa participando desses processos. Bem como uma política de gerenciamento de riscos às coleções integrada ao eixo administrativo da instituição. Entendendo que importa para a conservação das coleções a forma que o edifício permite o crescimento dos acervos.

3.3 Qualidade microclimática na BC-UFMG: o desafio de uma condução arquitetônica integrada entre usuário e acervo

Desde 1955, época de elaboração do documento *Cidade Universitária*, cuidados quanto à qualidade ambiental das estruturas da UFMG já podem ser constatadas. O referido conteúdo, que corresponde ao memorial da comissão técnica nomeada para rever os planos e elaborar os novos projetos para o *campus*, traz em seus anexos “5”, “6” e “7” discussões sobre insolação. Este último, mais especificamente o item “f” do seu capítulo 2º *Urbanização e Arquitetura*, aborda a influência da insolação e dos ventos na definição da orientação das estruturas a serem projetadas na *Cidade Universitária de Minas Gerais*, como denomina o texto (CONTINENTINO *et al.*, 1955).

As observações traçadas com a finalidade de conduzir os projetos para se alcançar uma orientação julgada ótima, listam algumas tipologias espaciais, baseadas no uso e ocupação. Dentre elas: salas para aulas de exposição; salas para trabalhos práticos e especialmente para desenho; gabinetes e laboratórios; enfermarias; salas de operação; quartos de moradia, etc. (CONTINENTINO *et al.*, 1955). Vale chamar a atenção que, embora a temática tenha sido contemplada de forma breve, os espaços de arquivos e, principalmente, bibliotecas não figuram nos exemplos trazidos para a análise da ligação entre a edificação e a insolação.

Como visto no início desta pesquisa, soluções de projeto direcionadas para as características microclimáticas no interior da BC-UFMG são pensadas desde a primeira proposta arquitetônica após a diretriz de sua implantação física centralizada na malha urbanística do *campus*. É possível dizer, no entanto, que o consenso a respeito dessa condicionante projetal é dirigido para o conforto do usuário.

Ideias, por exemplo, como o pátio interno arborizado e a cobertura vegetada, oriundas do início da década de 70, caso concretizadas, exigiriam ao longo da vida da

construção, além de um enorme esforço de manutenção – considerando principalmente a conjuntura da edificação pública¹⁷ –, incrementos e intervenções constantes frente às exigências da conservação adequada do acervo. Talvez as jardineiras propostas no projeto executado da BC-UFMG tenham sido uma herança dessa ideia. Hoje, elas podem ser vistas inativadas ao longo dos pavimentos do prédio. Decisão também positiva se levadas em conta as prescrições da *Conservação*, mesmo que tenha sido tomada por outras motivações.

Rodríguez (2004) coloca que a presença de massas vegetais, na maioria das vezes, incide negativamente sobre o acervo, devido às modificações físicas e químicas que podem provocar na sua estrutura material. O dano muitas vezes ocorre com a associação de outros agentes de risco às coleções. Por exemplo, Brokerhof (2011) associa a vegetação com agentes biológicos, tais como insetos, aves e morcegos. Já Tétréault (2008), faz sua análise enfocada especialmente nas questões de incêndio, retratando a proximidade de áreas arborizadas e a presença de arbustos propensos ao fogo como possíveis potencializadores desse tipo de evento.

Por se tratar de uma instituição de biblioteca, o plano de concepção desses elementos arquitetônico-paisagísticos deveria reconhecer em seus princípios a importância de uma política de conservação preventiva integrada às fases da programação arquitetônica. Desse modo, as premissas da preservação são, como devido, incluídas nas condicionantes projetuais da edificação (KUHN, 2012).

Levantamentos mais recentes põem em perspectiva as preocupações respeitantes à proteção contra incidência direta dos raios solares, e à ventilação nos ambientes internos da BC-UFMG. O trabalho de Silveira (2015a, 2015b), por exemplo expõe um contrapeso frente às aspirações conceptivas do projeto do prédio. Principalmente quando a análise abarca a proposta não construída apresentada em 1972, que informa que “o nível de iluminação da [b]iblioteca é uniforme em todos os pavimentos, de tal forma que em qualquer lugar possam ser instaladas mesas para leitura” (LIMA; BARROS; CASTELLO BRANCO, 1972, p. 130). Mesmo o projeto de 1978, que não atribui às janelas a iluminação principal, se afasta da realidade atual no que se refere à ventilação natural.

¹⁷ Em sua dissertação de mestrado, Esteves (2013) aponta as dificuldades enfrentadas pelas políticas de manutenção de edifícios públicos no âmbito da universidade.

Com o passar do tempo, desde a construção do prédio, chama a atenção uma série de alterações de tipo de uso, com destaque para a proliferação de salas e estações de trabalho exclusivamente técnico-administrativas, de diversos setores da universidade. O que desafia “a capacidade da edificação de propiciar, em muitos casos, ambientes com oferta minimamente adequada de iluminação e ventilação natural[is], ainda mais considerando expedientes integrais [...]”. A arquitetura da BC-UFMG é caracterizada conceitualmente por circulações amplas e por grandes salas de acervo, leitura e exposições, o que reflete numa razão baixa entre área de fachada e área construída. O que contrasta com essas novas tipologias, que são pequenas e numerosas. E, ao buscar melhores condições ambientais para os que nelas trabalham, são instaladas nas zonas mais periféricas, obstruindo os mecanismos naturais de ventilação e iluminação para o centro do edifício (SILVEIRA, 2015b, p. 12). Isso mostra que até mesmo para o usuário, para o qual se voltam os cuidados na concepção arquitetônica da construção, o atendimento aos critérios microclimáticos está, no mínimo, defasado.

Um estudo realizado em 2012, que analisa a ventilação no 4º pavimento da edificação – onde se encontram as coleções especiais –, relata um

ínfimo fluxo de ventilação do ambiente, cujas aberturas não estão posicionadas de modo a favorecer a movimentação e renovação do ar, além de as divisórias internas formarem barreiras que impedem a livre passagem do vento (FERREIRA *et al.*, 2012, p. 8).

Quando se foca nas condições microclimáticas de conservação do acervo, fica constatado que a arquitetura concebida para a biblioteca possui falhas. Ferreira *et al.* (2012) afirmam que

as envoltórias externas do edifício não são eficientes em garantir a inércia térmica adequada, o que provavelmente ocorre em função da alta transmitância média das fachadas. O vidro e a placa cimentícia transmitem calor com facilidade, e compõem cerca de 27% da vedação vertical (FERREIRA *et al.*, 2012, p. 13).

A situação se intensifica no estudo de caso: a Divisão de Coleções Especiais BU-UFMG se encontra no último pavimento do prédio, e ao longo de sua ala noroeste. Ou seja, é duplamente vulnerável. Primeiro, porque recebe radiação solar direta durante grande parte do dia, principalmente à tarde. Pode-se dizer que, com exceção da reserva técnica, todas as salas de acervo e o laboratório de conservação do estudo de caso são delimitadas por parede externa exposta à radiação solar direta. Nesse

sentido, as árvores do entorno imediato funcionam como barreiras protetoras, embora estejam associadas a outros tipos de risco ao acervo.

Segundo, o sistema de cobertura amplifica os riscos relacionados à exposição à radiação solar. Além disso, pontos de fragilidade nele presentes se desdobram diretamente sobre o estudo de caso. Resumindo, aos riscos provocados por anomalias microclimáticas, somam-se outros tipos, como invasão de pragas e infiltração de água. Sendo que estes últimos podem aumentar as chances de colapso da própria cobertura inferior, o forro.

3.4 Entorno, edificação e sala da BC-UFMG, e os riscos potenciais ao acervo

Em agosto de 2019, é aplicado o *Roteiro simplificado para diagnóstico de condições de conservação de coleções* na reserva técnica da Divisão de Coleções Especiais, numa realização conjunta com a coordenação do setor. Ele dá subsídios para direcionar as ações de melhora na gestão do espaço, detectando as camadas envoltórias mais problemáticas para a segurança do acervo.

A ferramenta consiste num questionário dividido em dez grupos (quadros) de questões: informações gerais, instituição, entorno, edifício, sala da coleção, mobiliário, suporte de sustentação/embalagem, coleção, segurança e reserva técnica. Cada quadro gera um somatório em 3 colunas (A-pontuação máxima, B-pontuação mínima e C-pontuação atribuída), a serem transportadas à tabela-síntese para a obtenção da pontuação global (GONÇALVES *et al.*, 2017; GONÇALVES, 2020) (Tabela 2). Esta, por sua vez, é um dado quantitativo que serve de parâmetro para avaliar a capacidade que tem a infraestrutura analisada de prover proteção ao acervo.

Os resultados indicados pelo roteiro simplificado (Tabela 3) refletem as condições de conservação da Reserva Técnica da Divisão de Coleções Especiais BU-UFMG, escolhida por salvaguardar as obras mais raras e antigas do setor. Todavia, várias respostas encontradas para esse espaço coincidem com a situação das outras salas estudadas, tanto na esfera institucional, quanto no que se refere às camadas de envoltório protetoras.

Tabela 2 – Tabela-síntese da ferramenta *Roteiro simplificado para o diagnóstico de condições de conservação de coleções*: cálculo da pontuação global.

Quadro	Seção	Máxima Pontuação Possível A	Mínima Pontuação Possível B	Pontuação Atribuída C	Pontuação Normalizada Positiva (%) F = (C/A).100	Pontuação Normalizada Negativa (%) G = (C/ B).100	Fator de Ponderação H	Pontuação Ponderada (%) J
2	Instituição (*)							
3	Entorno	5	-10					
4	Edifício (*)							
5	Sala (*)							
6	Mobiliário	24	-27					
7	Suporte/ Embalagem	10	-13					
8	Coleção (*)							
9	Segurança (*)							
10	Reserva Técnica (*)							
11	Somatórios	D	E				I	K
12	PONTUAÇÃO GLOBAL						L	

Fonte: Gonçalves *et al.* (2017, p. 34).

(*) Quadros com pontuação máxima ou mínima variável

A = Máxima Pontuação Possível em cada quadro;

B = Mínima Pontuação Possível em cada quadro;

C = Somatório da Pontuação Atribuída em cada quadro;

D = Somatório da Máxima Pontuação Possível em cada quadro (somatório dos valores na Coluna A);

E = Somatório da Mínima Pontuação Possível em cada quadro (somatório dos valores na Coluna B);

$$\mathbf{F = Pontuação Normalizada Positiva (\%)} = \frac{\mathbf{C}}{\mathbf{A}} = \frac{\mathbf{Pontuação Atribuída}}{\mathbf{Máxima Pontuação Possível}} \times \mathbf{100};$$

$$\mathbf{G = Pontuação Normalizada Negativa (\%)} = \frac{\mathbf{C}}{\mathbf{|B|}} = \frac{\mathbf{Pontuação Atribuída}}{\mathbf{Mínima Pontuação Possível}} \times \mathbf{100};$$

H = Fator de Ponderação;

J = Pontuação Ponderada (%) J = F x H (se C>0) ou J = G x H (se C<0);

K = Somatório das Notas Ponderadas (%);

$L = \text{Pontuação Global} = K / I$ (GONÇALVES *et al.*, 2017).

Percebe-se que a pontuação global obtida, 34,25% é razoavelmente adequada, podendo alcançar melhoras. Principalmente no que diz respeito às questões do entorno, o qual apresentou pontuação ponderada negativa. O que chama a atenção não somente para o contexto arquitetônico-urbanístico da implantação da edificação no *campus*, mas também para os aspectos institucionais e territoriais da universidade.

Tabela 3 – Resultado do roteiro simplificado aplicado à reserva técnica do estudo de caso.

Seção	Máxima Pontuação Possível A	Mínima Pontuação Possível B	Pontuação Atribuída C	Pontuação Normalizada Positiva (%) F	Pontuação Normalizada Negativa (%) G	Fator de Ponderação H	Pontuação Ponderada J
Instituição	23	-18	15	65,22	0,00	0,0884	5,76
Entorno	5	-10	-3	0,00	-30,00	0,0323	-0,97
Edifício	24	-35	0	0,00	0,00	0,1272	0,00
Sala	23	-36	4	17,39	0,00	0,1272	2,21
Mobiliário	24	-27	11	45,83	0,00	0,1099	5,04
Suporte/ Embalagem	10	-13	8	80,00	0,00	0,0496	3,97
Coleção	25	-34	8	32,00	0,00	0,1272	4,07
Segurança	36	-35	13	36,11	0,00	0,1530	5,53
Reserva Técnica	45	-41	21	46,67	0,00	0,1853	8,65
Somatórios	215	-249	77			1,00	34,25
PONTUAÇÃO GLOBAL							34,25

Fonte: Autor (2019).

Outro fato que merece observação é que o item *edifício* pontua zero. Justamente para onde mira o cerne desta pesquisa. O que confirma a sua relevância, bem como a necessidade de se estudar e aprimorar medidas e metodologias que culminem numa melhor avaliação da biblioteca. A partir do diagnóstico das salas da Divisão de Coleções Especiais BU-UFMG, é possível melhorar a gestão de seus espaços e infraestrutura. O que não somente influencia positivamente na proteção do acervo, como também repercute no valor do conjunto *biblioteca universitária + coleções especiais* atribuído pela sociedade.

Nesse sentido, a própria maneira na qual se procede a aplicação do roteiro pode ser interpretada como um importante resultado. Por iniciativa da Coordenação da Divisão de Coleções Especiais BU-UFMG, a atividade de diagnóstico é somada, em 2019, a uma oficina de conservação para estudantes e estagiários. Uma manifestação clara de processos que preenchem o lugar vital da biblioteca e o dinamiza. Paralelamente, ações como essa ajudam a promover o campo científico da *Conservação*, sendo um exemplo do cruzamento entre a prática cotidiana de uma instituição de salvaguarda e

pesquisa, e a teoria desse campo. Para além disso, é pertinente frisar a sua ocorrência no interior da universidade: um movimento transformador, que qualifica e reforça a existência da biblioteca universitária, bem como a importância da sua permanência.

De igual relevância é a visita de campo dos discentes da disciplina de Conservação Preventiva do curso de Belas Artes da UFMG. A estratégia converge graduação e pós-graduação, no âmbito do estágio docência. E também estende as atividades acadêmicas para o interior da biblioteca universitária, onde é contextualizado com uma palestra proferida pela coordenação do setor.

A sobreposição dos resultados desses dois trabalhos executados traz informações que se complementam e se corroboram, contribuindo para confirmar a influência dos elementos arquitetônicos e instalações do edifício sobre as coleções. Bem como para identificar quais são as lacunas existentes nas camadas de envoltório da BC-UFMG, principalmente *entorno*, *edificação* e *salas* – as três menores notas ponderadas do roteiro aplicado.

A BC-UFMG se situa no Quarteirão VII (Q-VII), na região central do *campus* Pampulha. Sua implantação posiciona-se no eixo NO-SE, predominante na composição urbanística geral da universidade (FIALHO, 2012), e dispõe a fachada principal voltada para nordeste (NE). A edificação tem como vizinhos a Praça de Serviços da UFMG, a sudeste (SE); a Reitoria, a nordeste (NE); o Centro de Atividade Didáticas 1 (CAD-1), a nordeste (NO); e o Instituto de Ciências Biológicas (ICB), a sudoeste (SO) (Figura 35).

No entorno imediato do edifício destacam-se quatro fatores a serem considerados para as condições de conservação das coleções da Divisão de Coleções Especiais BU-UFMG. O primeiro deles é o espelho d'água que integra o agenciamento externo e o projeto paisagístico da BC-UFMG, implantado junto ao seu acesso principal. Trata-se do elemento arquitetônico do entorno mais próximo das coleções. Além de consistir-se em foco de umidade, produz um “microecossistema” nas imediações da construção. Os animais de maior porte atraídos, além dos peixes, são aves. Dentre elas, pombos, urubus e garças. O local, por consequência, concentra sujidades e partículas de contaminantes.

Desses agentes vivos, os que apresentam impactos maiores sobre a capacidade de preservação das coleções são os que utilizam a BC-UFMG como morada. Pois

a atração de pragas, como insetos e roedores, com a via de entrada principal de suprimentos e objetos bibliográficos. Estes, devido a essa convergência, podem inclusive funcionar como transporte desses animais para os ambientes internos.

Conforme Silveira (2015b), o local de recepção e despacho das obras literárias e documentos é desprovido de área coberta para os veículos de carga, podendo ocasionalmente o material transportado ficar exposto a ventos fortes e chuvas.

O terceiro elemento a se considerar é o conjunto de gramíneas, e de unidades arbustivas e as arbóreas do entorno imediato, principalmente aquelas mais próximas dos vãos da edificação. Em síntese, os vegetais e seus frutos são atrativos para animais silvestres; bem como local de nidificação e proliferação de microrganismos e esporos que podem ser transportados pelo ar até a sala de acervo.

O quarto fator refere-se às variações das condições climáticas. As variações das condições climáticas do entorno e do interior do edifício sugerem que o acervo “está exposto a uma amplitude de temperatura e de umidade relativa inadequados para a conservação”. As flutuações sem si desses parâmetros podem apresentar-se mais prejudiciais às coleções do que valores altos constantes desses parâmetros em determinados contextos. Além disso, os dados medidos indicam altos valores de umidade relativa atribuídos ao período noturno (FERREIRA, 2012, p. 13).

Nas escalas da edificação e da sala, por outro lado, o estudo realizado em 2015 (ver item 2.5) já mostra um tom voltado para o campo de pesquisa da *Avaliação Pós-Ocupação*. Porém revela-se mais abrangente, abarcando toda a edificação. Diferentemente deste trabalho, que tem um enfoque específico na Divisão de Coleções Especiais, logicamente não ignorando a sua relação com a edificação como um todo. Outra distinção entre os dois trabalhos é que neste atual, as questões quanto à conservação do acervo ganham mais profundidade.

No seu item *Segurança*, o relatório de 2015, traz um subitem intitulado *Medidas Estratégicas contra Roubo e Furto de Acervo Cultural*, volta-se exclusivamente para o acervo de coleções especiais e obras raras. Vale a pena resgatá-lo porque a sua linha de raciocínio é complementar às abordagens presentes. Ele sugere a importância da gestão da setorização e da distribuição estratégica dos recintos, circulações e fluxos funcionais internos, com vistas para a neutralização ou minimização das ocorrências criminosas frente ao acervo. Portanto, tem-se uma proposta de leitura do leiaute com

vistas para a conservação; e alinhada ao entendimento conceptual e formal arquitetônico da BC-UFMG (SILVEIRA, 2015b).

[...] [A] disposição dos espaços no setor de obras raras apresenta alguns pontos de fragilidade. Um deles é o estrangulamento que a sala climatizada gera no salão, isolando a porção mais posterior do mesmo, juntamente com o laboratório de restauração. Outra questão é que os espaços fixos de trabalho [...] não possuem vistas para a área de acervo, o que torna isolada também a porção mais anterior do salão, juntamente com o laboratório de catalogação.

O resultado disso é uma região fragmentada onde deveria existir justamente a situação oposta: um espaço mais integrado e de múltiplas visadas por parte dos agentes operacionais e de controle [...] (SILVEIRA, 2015b, p. 49).

Uma outra vertente retratada na esfera da segurança é o *Plano de Prevenção, Detecção e Combate a Incêndio e Pânico - Proteção à Vida e ao Patrimônio*, onde se ressalta a importância, e coloca como prioritária a implantação de diretrizes para a atualização do edifício nesse quesito. O texto indica ainda que a execução do referido plano, considere o porte, a diversidade de usos e ocupações, as concentrações de usuários e funcionários, a carga estrutural de acervo, e os outros equipamentos da BC-UFMG.

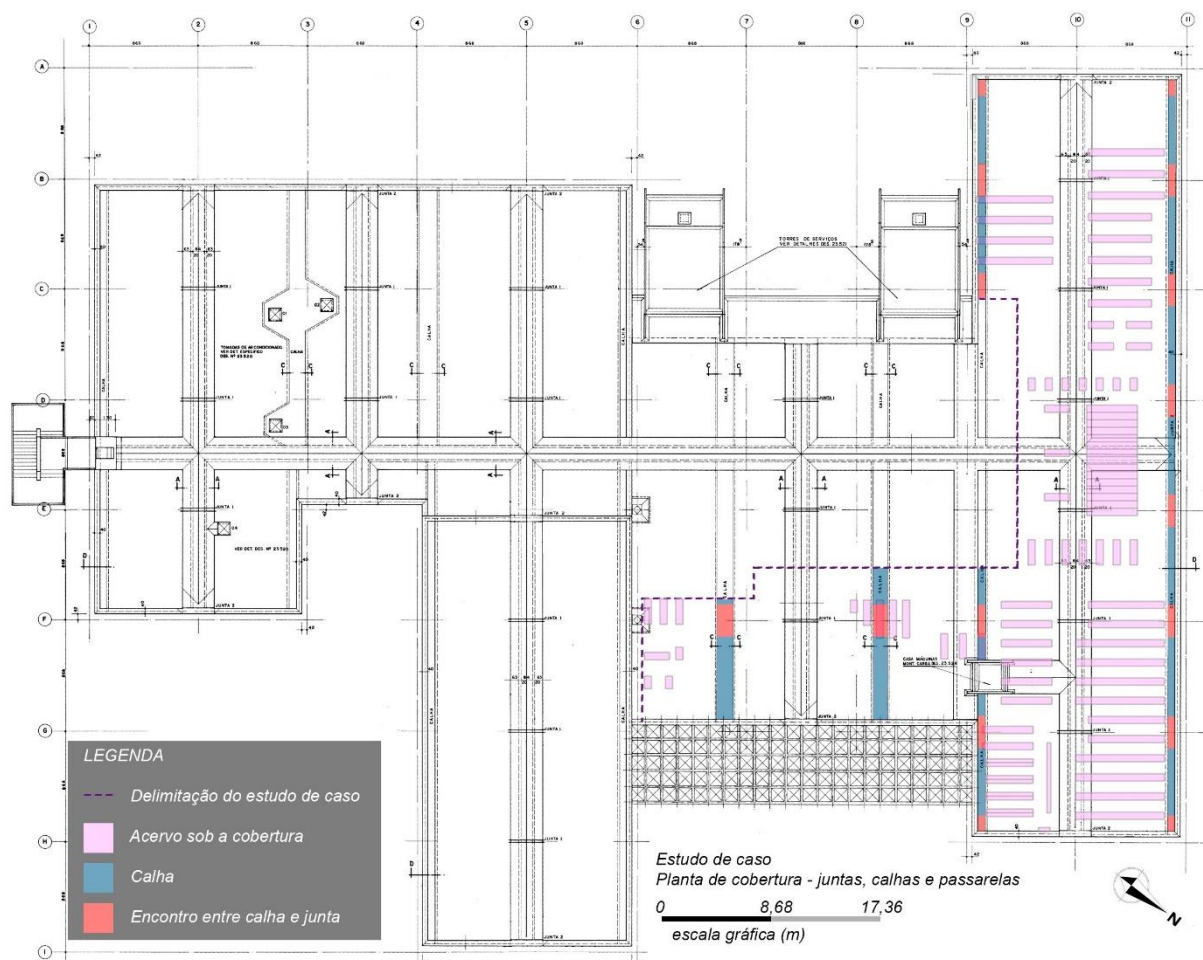
Outros aspectos a serem considerados quando à edificação, que impactam diretamente nas condições de conservação das salas do estudo de caso são as vedações verticais externas e a cobertura. As primeiras, já possuem sua análise feita junto às considerações microclimáticas. Já para o sistema de cobertura, embora também citado nesse mesmo assunto, é pertinente fazer aqui uma pormenorização. Visto que nele reside uma parcela considerável das manifestações de perigo ao acervo atreladas à infraestrutura física da biblioteca pesquisada.

A BC-UFMG possui um sistema complexo de cobertura. Com o fim de facilitar a compreensão, este trabalho o divide em cobertura superior e cobertura inferior. A primeira é formada por agrupamentos de telhados de águas planas, compostos por telhas onduladas de fibrocimento, e delimitados por passarelas de vistoria. Os agrupamentos ora conformam telhados de duas águas, onde as passarelas funcionam como cumeeira, e a água é conduzida até calhas impermeabilizadas periféricas; ora configuram telhados do “tipo borboleta”, com calhas impermeabilizadas centrais. As telhas são apoiadas em pilaretes sobre as lajes de concreto, onde se distribuem as juntas. Todo o conjunto é delimitado e ocultado perifericamente por platibanda.

A cobertura inferior, por sua vez, refere-se ao revestimento de forro, acompanhado de sua estruturação metálica, e da câmara de ar formado entre o plano das placas de fibra mineral e aquele relativo às lajes de concreto.

Para o presente estudo importa principalmente os pontos de maior fragilidade da cobertura superior. Pois neles incorre a maior probabilidade de infiltração de água para as salas de acervo. Nesse sentido, vale uma atenção especial para as juntas. Principalmente em regiões onde se encontram mais expostas ao desgaste e ao ressecamento. A Figura 36 mapeia os nós de sobreposição entre juntas e calhas sobre a Divisão de Coleções Especiais. Além disso, ao trazer a distribuição do acervo sob a cobertura, facilita na identificação dos objetos que mais próximos estão dessas áreas mais propensas à entrada indesejada de água.

Figura 36 – Relação entre a cobertura superior da BC-UFMG e o acervo de coleções especiais.



Fonte: Adaptado de Departamento de Planejamento Físico e Obras da UFMG (1997).

3.5 Mapa de proximidade de riscos potenciais às coleções, oriundos de elementos físicos da infraestrutura: o resultado transdisciplinar aplicado ao estudo de caso

Como ressalta Gonçalves (2020), o roteiro de diagnóstico simplificado é uma ferramenta desenvolvida sob a perspectiva evolutiva, devendo ser continuamente adaptada e aperfeiçoada. Dessa maneira, novas sistematizações propostas, condicionadas a uma sensibilidade quanto à gestão e interpretação do espaço propiciada pelo campo da *Arquitetura*, carregam um potencial de incrementar procedimentos diagnósticos em edifícios de biblioteca, no âmbito da avaliação de sua condição de conservar as coleções.

Aqui entra a influência das ferramentas de diagnóstico da *Avaliação Pós-Ocupação*. A sobreposição entre a teoria metodológica da *Conservação* e as investigações exploratórias no estudo de caso, permite a formulação do *mapa de proximidade de riscos potenciais às coleções, oriundos de elementos físicos da infraestrutura*. A ferramenta diagnóstica tem caráter inicial; e procura oferecer uma abordagem preditiva para que os gestores consigam associar com mais precisão e clareza os riscos provenientes dos elementos construtivos do prédio. Bem como onde eles estão mais suscetíveis de ocorrer.

Vale lembrar que a área de influência de risco (ou simplesmente área de risco) é a interseção entre a área do perigo e a área ocupada pela coleção. Ou seja, há risco se o objeto encontra-se exposto diretamente ao perigo. Por isso, os diagramas mapeiam os *riscos potenciais*, isto é, possíveis de ocorrer em algum momento ao longo da vida da edificação. Por isso a importância de agregar especialistas da construção, tais como arquitetos e engenheiros, devido à possibilidade de antever com mais precisão pontos de fragilidade física da biblioteca.

Por exemplo, nem todas as áreas de acervo localizadas imediatamente sob linhas de junta da cobertura apresentam goteira hoje. Mas os lugares próximos a elas são mais propensos a esse tipo de ocorrência que os lugares mais distantes. Assim como os locais onde as juntas são mais vulneráveis têm mais chance de ocasionar infiltração do que aqueles onde elas se encontram mais protegidas.

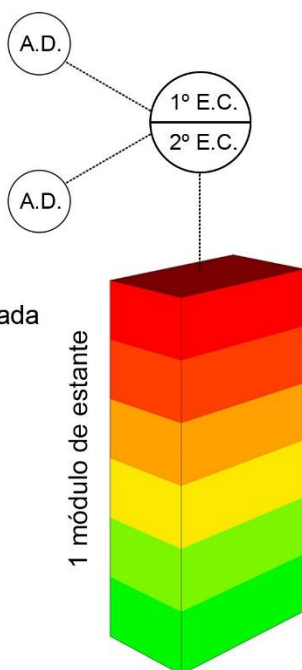
É preciso reforçar que a ferramenta apenas associa o conhecimento do comportamento dos materiais e elementos da construção ao longo do tempo, com

distâncias em relação às estantes onde se encontram as coleções. O comportamento de cada elemento é diretamente influenciado pelas políticas de manutenção da instituição. Por isso a relevância do campo da *Manutenção* na evolução deste instrumento.

A Figura 37 fornece um guia para a leitura dos mapas de proximidade. Cada barra de transição de cor representa um módulo de estante. Vale frisar que as barras são fiéis apenas à largura e à profundidade dos módulos, por razão da precisão de sua localização e escala em planta. A altura das barras, bem como a cor, referem-se à distância, também em planta, entre o módulo e o elemento construtivo analisado. O vermelho e mais alto indica maior proximidade, e o verde e mais baixo, menor. Futuras pesquisas podem incorporar maior precisão dos mapas com a incorporação das distâncias verticais. Neste caso, o enfoque chegaria ao nível da posição do objeto no módulo. Bem como consideraria as diferenças entre as alturas dos módulos, que no caso do estudo de caso e das bibliotecas em geral, tendem a ser padronizados ou muito similares no quesito dimensões.

Figura 37 – Legenda genérica para o *mapa de proximidade de riscos potenciais às coleções, oriundos de elementos físicos da infraestrutura*. Ilustrações dos ícones dos agentes de deterioração retiradas de ICCROM / CCI (2017a).

Agentes de deterioração (A.D.) associados ao E.C.



Elementos construtivos (E.C.)

associados a riscos potenciais ao acervo

1º elemento construtivo mais próximo

2º elemento construtivo mais próximo

Distâncias horizontais entre módulo de estante e E.C. no interior da sala

- Entre 0 e 50 cm
- Entre 50,1 e 100 cm
- Entre 100,1 e 200 cm
- Entre 200,1 e 300 cm
- Entre 300,1 e 500 cm
- Mais de 500 cm

Legenda E.C.

JA - janela;
SH - shaft;
PE - porta acesso externo;
JD - Junta disposta cobertura superior;
IA - Instalações ar-condicionado

Fonte: Autor (2020).

Para cada módulo, são destacados os dois elementos construtivos críticos mais próximos. Há casos em que predomina apenas a proximidade de um único elemento construtivo que pode vir a ser perigoso para o acervo. Para cada elemento apontado, caso venha a sofrer falhas, associa-se os agentes de deterioração que podem ser acionados a partir delas.

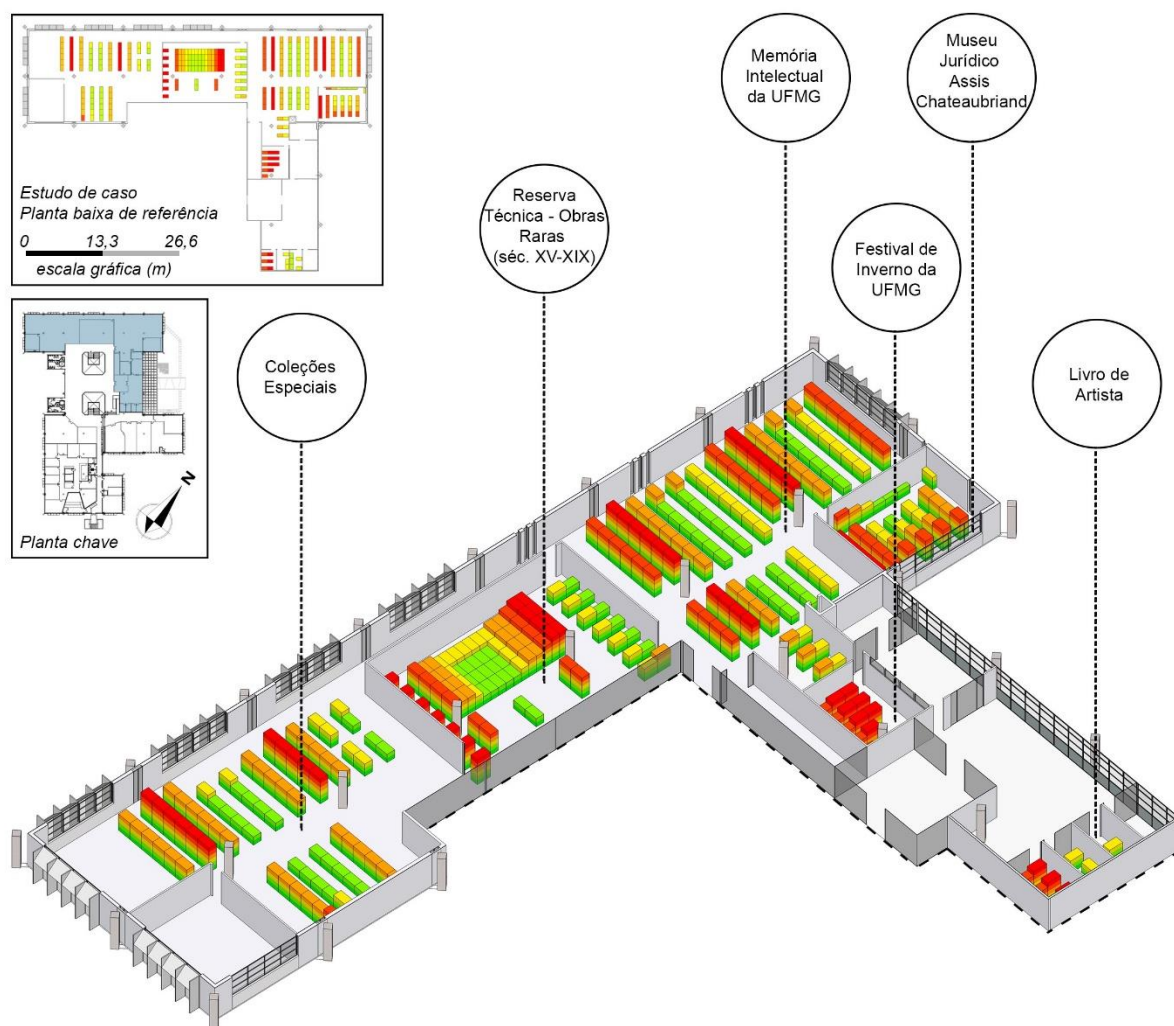
De maneira similar aos mapas diagnósticos da *Avaliação Pós-Ocupação*, os mapas de proximidade vêm acompanhados por fotos que ajudam na leitura do ambiente. Neste caso, ou elas trazem o elemento construtivo que já está manifestando situação de perigo para as coleções; ou elas ilustram outras informações abordadas, tais como distanciamento entre módulos de estante, tipologia e estado de conservação dos módulos, e até mesmo o próprio elemento arquitetônico estudado, independente de manifestar falha ou não.

As áreas impedidas, já abordadas anteriormente neste texto, referem-se ao movimento de contração do setor. Dado que, em conjunto com a taxa de ocupação, reforçam a pertinência da temática da expansão do acervo nas discussões de arquitetura de bibliotecas.

A ferramenta, em 2020, é então aplicada em todas as salas de acervo da Divisão de Coleções Especiais BU-UFMG, fornecendo um cenário geral para o setor (Figura 38). Dentre esses espaços, os de maior área de acervo são escolhidos para a produção dos seus respectivos mapas de proximidade. Eles correspondem: 1) à sala Reserva Técnica (Figura 39); 2) à sala Coleções Especiais (Figura 40); 3) à sala Memória Intelectual da UFMG (Figura 41); e à sala Museu Jurídico Assis Chateaubriand (Figura 42).

Além disso, há também o mapa Geral (Figura 43), direcionado aos revestimentos de piso e forro. Já que as manifestações de perigo às coleções relacionadas a esses elementos são difusas no estudo de caso.

Figura 38 – Localização e identificação das salas estudadas; e cenário geral de proximidades entre os módulos de estante e os elementos construtivos com potencial de risco às coleções.



Fonte: Autor (2020).

Figura 39 – Mapa da sala *Reserva Técnica*. Ilustrações dos ícones dos agentes de deterioração retiradas de ICCROM / CCI (2017a).

MAPA DE PROXIMIDADE DE RISCOS POTENCIAIS ÀS COLEÇÕES,
ORIUNDOS DE ELEMENTOS FÍSICOS DA INFRAESTRUTURA

SALA RESERVA TÉCNICA

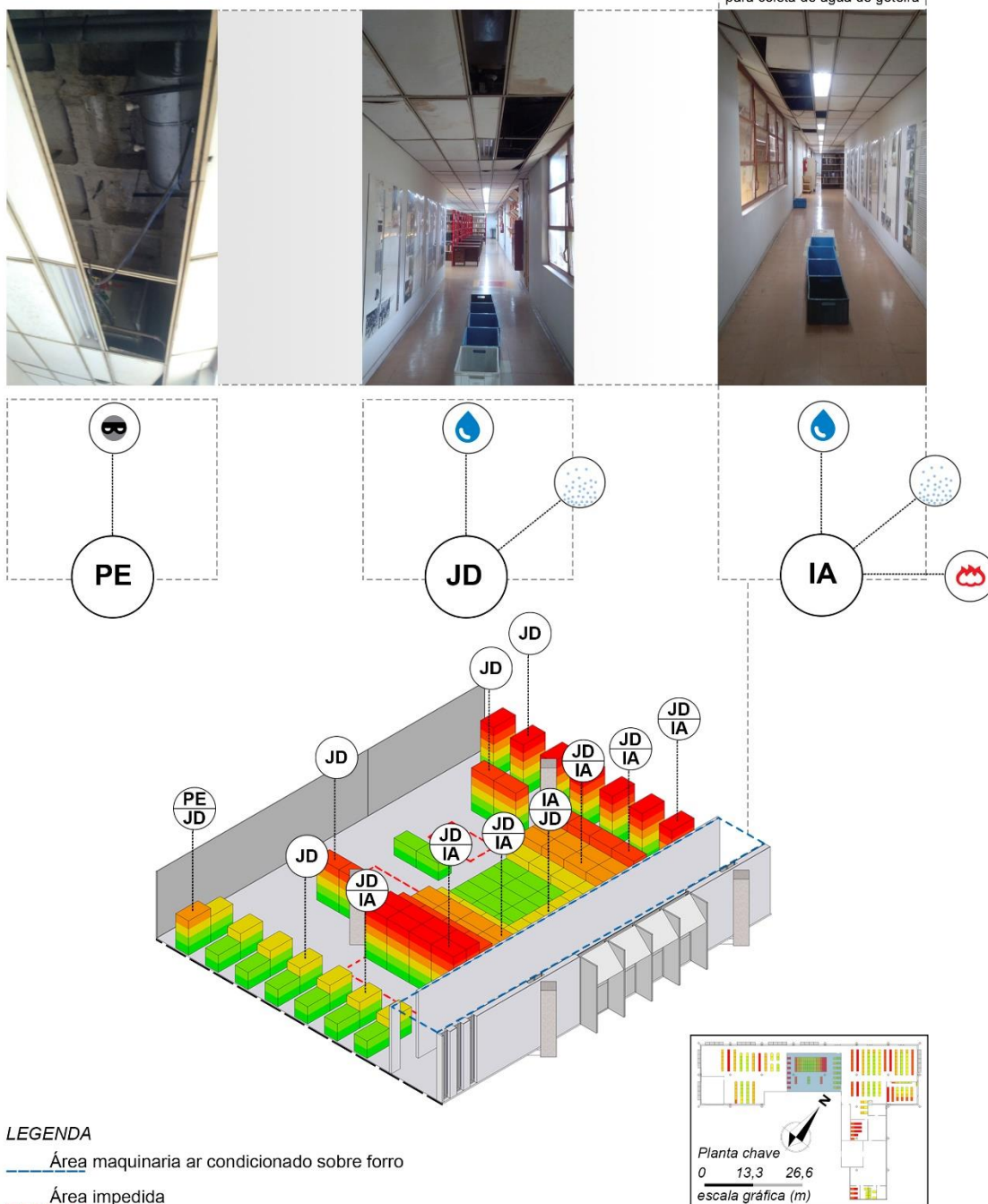
INFORMAÇÕES GERAIS

Quantitativo de módulos de estantes: 87 módulos;
Tipologia dos módulos: estantes duplas ajustáveis /
arquivo deslizante com acionamento manual

Material dos módulos: metálicos, com pintura de proteção;

Estado geral de conservação dos módulos: satisfatório;
Espaçamento médio entre as fileiras fixas: 76,0 cm;
Taxa de ocupação: 94%.

Paliativo presente: recipientes para coleta de água de goteira



Fonte: Autor (2020).

Figura 40 – Mapa da sala *Coleções Especiais*. Ilustrações dos ícones dos agentes de deterioração retiradas de ICCROM / CCI (2017a).

**MAPA DE PROXIMIDADE DE RISCOS POTENCIAIS ÀS COLEÇÕES,
ORIUNDOS DE ELEMENTOS FÍSICOS DA INFRAESTRUTURA**

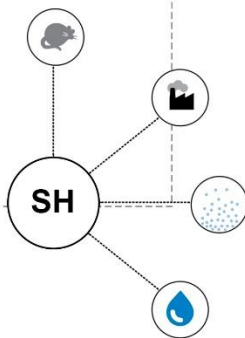
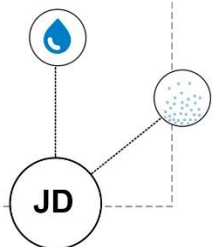
SALA COLEÇÕES ESPECIAIS

INFORMAÇÕES GERAIS

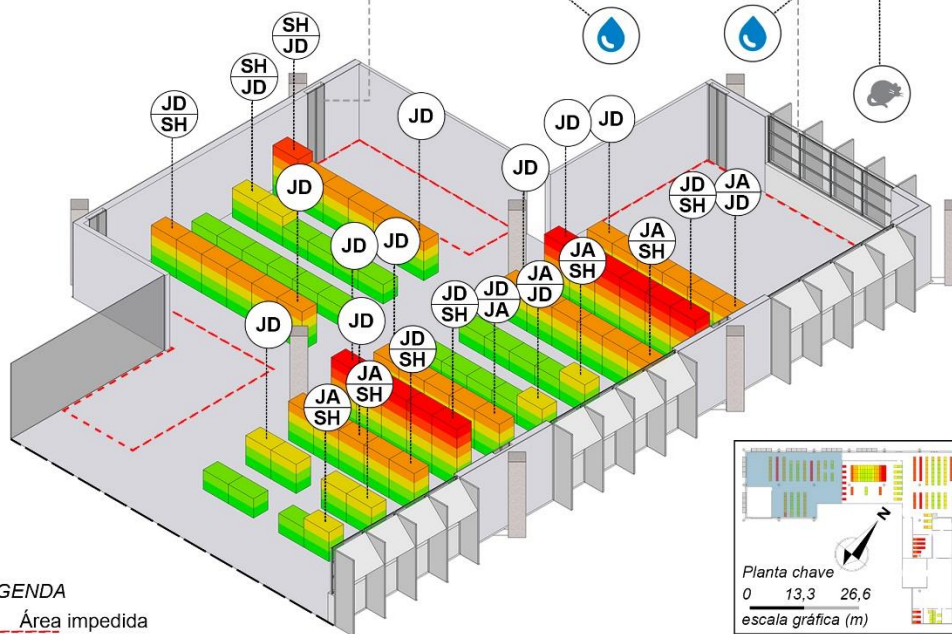
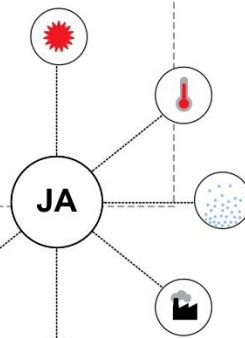
Quantitativo de módulos de estantes: 75 módulos;
 Tipologia dos módulos: estantes duplas ajustáveis;
 Material dos módulos: metálicos, com pintura de proteção;

Estado geral de conservação dos módulos: satisfatório;
 Espaçamento médio entre as fileiras: 107,4 cm;
 Taxa de ocupação: 100%.

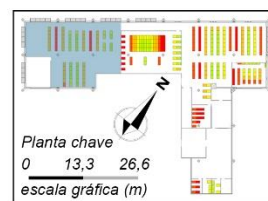
Paliativo presente: recipientes para coleta de água de goteira



Paliativo presente: fixação de papel sobre vedação em vidro



LEGENDA
 Área impedida



Fonte: Autor (2020).

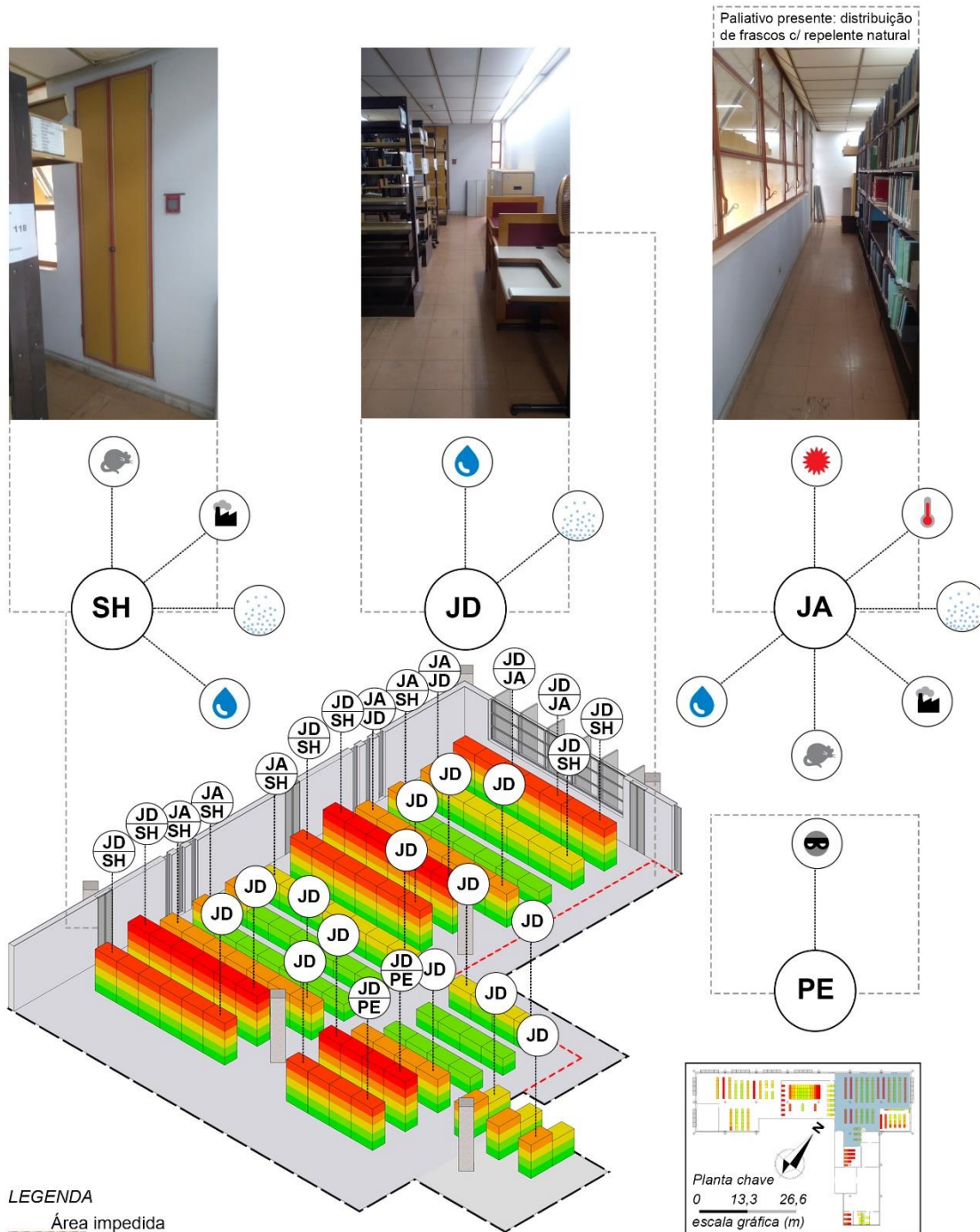
Figura 41 – Mapa da sala *Memória Intelectual da UFMG*. Ilustrações dos ícones dos agentes de deterioração retiradas de ICCROM / CCI (2017a).

**MAPA DE PROXIMIDADE DE RISCOS POTENCIAIS ÀS COLEÇÕES,
ORIUNDOS DE ELEMENTOS FÍSICOS DA INFRAESTRUTURA**
SALA MEMÓRIA INTELECTUAL DA UFMG

INFORMAÇÕES GERAIS

Quantitativo de módulos de estantes: 110 módulos;
Tipologia dos módulos: estantes duplas ajustáveis;
Material dos módulos: metálicos, com pintura de proteção;

Estado geral de conservação dos módulos: satisfatório;
Espaçamento médio entre as fileiras: 92,8 cm;
Taxa de ocupação: 100%.



Paliativo presente: distribuição de frascos c/ repelente natural

LEGENDA
— Área impedida

Fonte: Autor (2020).

Figura 42 – Mapa da sala *Museu Jurídico Assis Chateaubriand*. Ilustrações dos ícones dos agentes de deterioração retiradas de ICCROM / CCI (2017a).

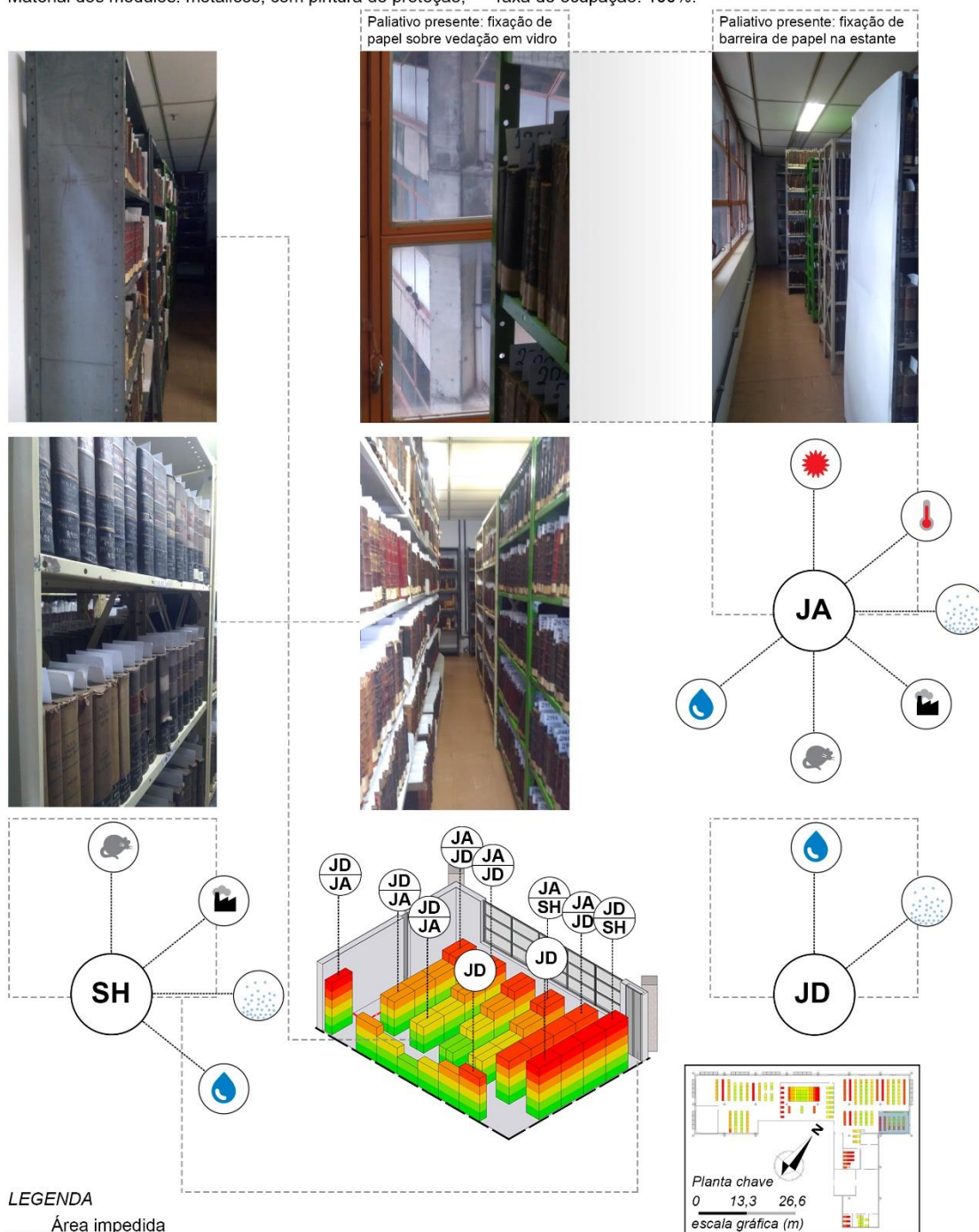
MAPA DE PROXIMIDADE DE RISCOS POTENCIAIS ÀS COLEÇÕES,
ORIUNDOS DE ELEMENTOS FÍSICOS DA INFRAESTRUTURA

SALA MUSEU JURÍDICO ASSIS CHATEAUBRIAND

INFORMAÇÕES GERAIS

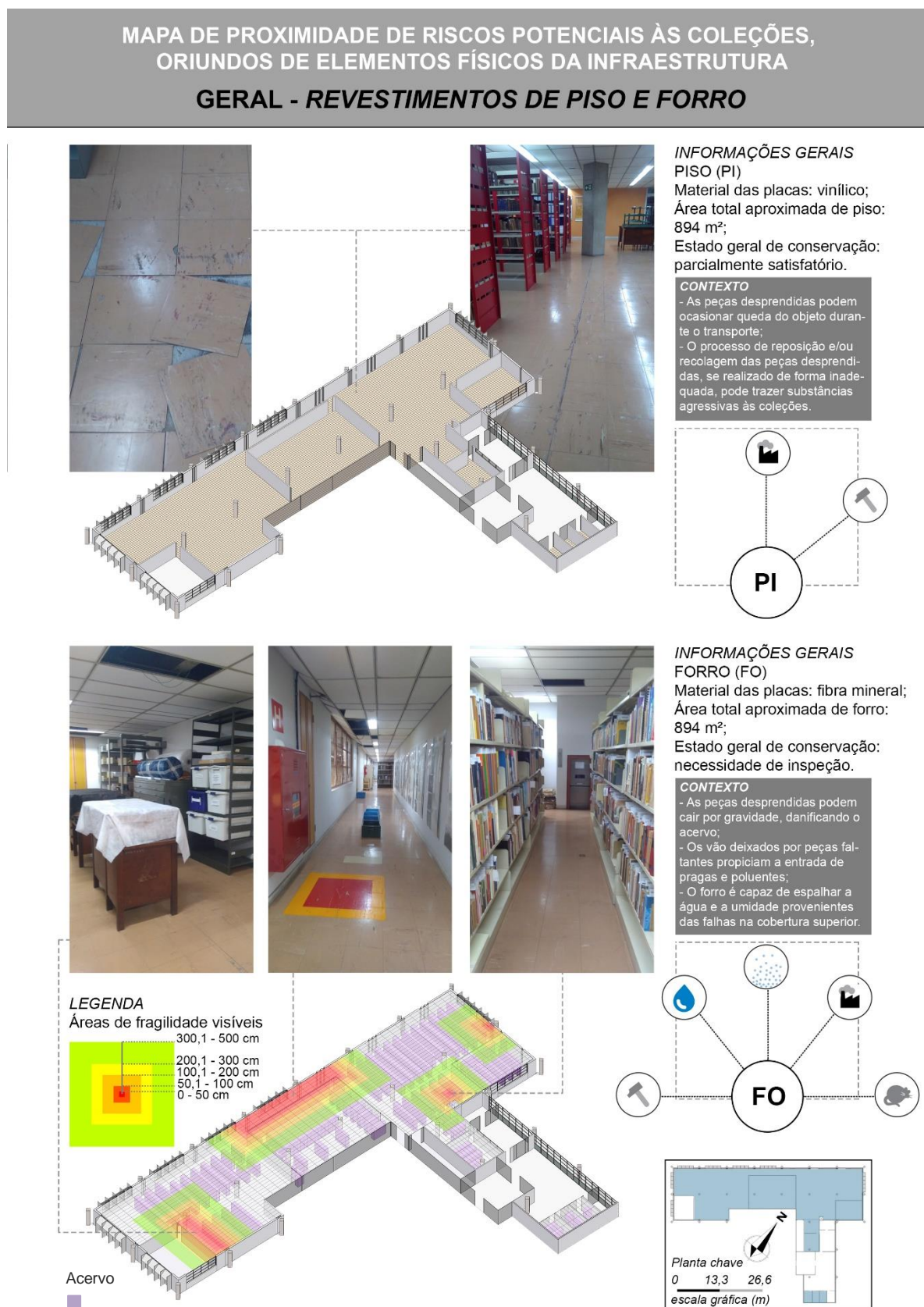
Quantitativo de módulos de estantes: 47 módulos;
Tipologia dos módulos: estantes simples fixas; estantes duplas ajustáveis (8 módulos);
Material dos módulos: metálicos, com pintura de proteção;

Estado geral de conservação dos módulos: parcialmente satisfatório;
Espaçamento médio entre as fileiras: 69,8 cm;
Taxa de ocupação: 100%.



Fonte: Autor (2020).

Figura 43 – Mapa geral para revestimentos de piso e forro. Ilustrações dos ícones dos agentes de deterioração retiradas de ICCROM / CCI (2017a).



Fonte: Autor (2020).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa busca evidenciar a relação material entre acervo e edifício, retratando as influências que este pode ter sobre o primeiro. Nela, discute-se a importância da infraestrutura física de uma biblioteca para o alcance de medidas preventivas adequadas de conservação das coleções. Tanto em nível de conceito e concepção projetual, quanto nos aspectos respeitantes à manutenção e estado de conservação dos elementos construtivos, uma análise arquitetônica específica para essa tipologia de instituição se mostra fundamental.

Merecem destaque os seguintes pontos detectados no objeto de estudo: 1) as ações do usuário são moldadas por uma conjuntura institucional maior presente; 2) existe uma multiplicidade de instituições abrigadas no edifício, que tende a pressionar a área reservada ao acervo; o que duela com 3) o fato de a edificação de biblioteca possuir especificidades que precisam ser respeitadas, ficando as transformações físicas de alguma forma embasadas na estabilidade dos ambientes de acervo, de pesquisa e laboratoriais de conservação; assim, 4) fica perceptível a necessidade de uma figura gestora a dialogar as intervenções nos espaços do interior da construção.

Nesse aspecto, o conceito de *flexibilidade*, tão refletido nos estudos de arquitetura, é examinado na perspectiva de expansão contínua inerente ao acervo de biblioteca. É demandada uma sensibilidade quanto aos critérios para crescimento adequados das coleções, bem como a sua relação com as transformações também contínuas e próprias do ambiente construído complexo.

É verdade que a estrutura aberta do edifício analisado mostra ter respondido com certa mobilidade às demandas cambiantes de uso e ocupação surgidas com o tempo. Entretanto, é também certo pensar que questões de gestão e de segurança do acervo passam a conformar um ponto nodal para se trabalhar com tal liberdade (ainda que limitada, quando comparada com as pretensões conceituais do projeto). Especialmente se trazidas as questões de territorialidade, onde amiúde cada entidade externa hospedada na edificação interpreta como uma construção isolada o espaço que ocupa. O que torna desafiadora a comunicação entre as frentes de intervenções físicas na BC-UFMG.

Esse cenário, associado às questões institucionais da biblioteca universitária – principalmente na esfera pública –, requer instrumentos de gestão que facilitem a

tomada de decisões diante dos perigos que possam incidir sobre as coleções. Num contexto muitas vezes de limitação de recursos e de desafios de representatividade diante da sociedade. Soma-se a isso, as questões essenciais relativas à segurança dos usuários.

Para lograr esse aprofundamento necessário entre os campos da *Arquitetura e Urbanismo* e da *Conservação Preventiva*, o trabalho desenvolvido aplica um esforço no sentido de entender as ferramentas de diagnóstico desenvolvidas nos dois campos científicos. Bem como de buscar interseções entre eles, como forma de melhorar os instrumentos de gestão no ambiente construído de salvaguarda.

Procedimentos de *Avaliação Pós-Ocupação*, associados a planos de manutenção, ganham destaque diante dessas demandas do ambiente construído de bibliotecas. Juntamente com as novas discussões de *valor* no campo da *Conservação* voltado para as coleções especiais de bibliotecas de pesquisa, esses estudos ampliam as reflexões sobre *materialidade* para a infraestrutura e a missão da própria *Biblioteca*. Mais precisamente nos serviços que ela pode oferecer em forma de valor para sociedade, num cenário em que a circulação (empréstimos) de livros tem decrescido. Sendo assim, o conjunto físico *biblioteca universitária + coleções especiais* passa a operar como um propulsor da representatividade da instituição retratada. Isso reforça não somente a permanência das bibliotecas, mas também contribui para a obtenção de respostas e inserções, no campo científico do *Patrimônio Cultural*, de processos que lidam com o conceito de *materialidade*.

Como resultado dessas interfaces disciplinares, sugere-se, como o próximo passo para a sustentabilidade das bibliotecas, principalmente do contexto universitário, a formação de redes de *Conservação*. Onde conformam os nós de encontro entre produção acadêmica, laboratórios e comunidade. As universidades, por si só, já integram uma tessitura de construção do conhecimento. Entretanto, podem se fortalecer com a ressignificação de suas bibliotecas, e, a partir dela, a solidificação da ciência do *Patrimônio Cultural* na esfera universitária.

O conteúdo alcançado até então já aponta para a importante aproximação científica da complexa instituição *Biblioteca* e suas diversas facetas. Esse corpo de informação frente a essa tipologia edilícia vem como um dos significativos braços da *Ciência da Conservação*, contribuindo para torná-la mais consolidada e robusta; além de

amplificar a sua rede de atribuições, abrindo mais postos interdisciplinares de atuação profissional.

Da mesma forma que beneficia o campo da *Conservação*, tem uma relevante função de quebra de paradigmas no campo da *Arquitetura e Urbanismo*, favorecendo-o também e diversificando-o. Trata-se de pensar o espaço de promoção da informação, da produção histórica e do *Patrimônio Cultural* de maneira mais integrada, sustentável e estratégica. Além disso, de repensar as próprias motivações conceptivas arquitetônicas, com a incorporação de processos e projetos de manutenção, de gestão e de análise conjunta de riscos.

A condução e registro dos procedimentos de leitura da edificação de biblioteca propostos, têm potencial de incorporarem passos iniciais em direção à criação de normativas específicas, no âmbito do ambiente construído, para bibliotecas, museus, arquivos e centros de documentação. Atualmente, as normativas voltam-se para a eficiência de edifícios quanto à sua habitabilidade. Esta pesquisa busca contribuir para o aprimoramento de diretrizes que consigam codificar a eficiência de edifícios quanto à sua função de preservar o acervo cultural.

Os resultados alcançados, principalmente no que se refere às ferramentas diagnósticas das condições para conservação no edifício, ainda possuem caráter preliminar. Mas, mesmo com limitações, avançam na construção transdisciplinar de avaliação do ambiente construído de bibliotecas, abrindo caminho para discussões necessárias inclusive para a sua evolução ou possíveis ajustes e correções.

Alguns aspectos dos *mapas de proximidade*, por exemplo, requerem ainda aferições quanto ao número de categorias adotadas. Alinhadas ao refinamento quanto às metodologias de gestão de risco dos marcos referenciais do campo da *Conservação Preventiva*. Outra questão é o aprimoramento da linguagem gráfica apresentada, para que ela tenha maior alcance no sentido de facilitar para profissionais de outras áreas a leitura do espaço representado.

O relatório simplificado proposto é factível para a realidade das instituições brasileiras de salvaguarda e pesquisa. Ademais, pode compor bases para desdobramentos com a utilização de tecnologias mais recentes da construção, como o BIM; bem como os que empreguem recursos de automatização e conceitos do campo da *Ciência da Computação*, em especial da *Computação Gráfica*.

Por fim, diante de toda essa conjuntura que denota desafios, a pesquisa consegue evidenciar as preocupações e o empenho por raciocínios teóricos e metodológicos que consigam corresponder ao contexto de complexidade que envolve a atuação com enfoque cruzado entre: 1) as *Humanidades*, as *Ciências Sociais Aplicadas* e a *Ciência do Patrimônio Cultural*; 2) o conhecimento científico que compõe a matéria físico-química dos acervos e das próprias edificações de biblioteca, bem como as suas interações; 3) a *Gestão de Riscos* nessas instituições; e 4) os procedimentos técnicos da *Arquitetura e Urbanismo*.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, D. M. P. A Biblioteca do Mestre: Coleção Arduíno Bolivar. **Cadernos de História**, [s. l.], v. 14, n. 20, p. 81-97, abr. 2013. Disponível em: <<http://periodicos.pucminas.br/index.php/cadernoshistoria/article/view/P.2237-8871.2013v14n20p81>>. Acesso em: 09 set. 2020.

ARAÚJO, D. M. P. Biblioteca Universitária produz vídeo sobre inventário de obras raras. [Entrevista a Carla Pedrosa]. **Sistema de Bibliotecas/Comunicação**, Belo Horizonte, ago. 2018. Disponível em: <<https://ufmg.br/comunicacao/noticias/biblioteca-universitaria-produz-video-sobre-inventario-de-obras-raras>>. Acesso em: 05 out. 2020.

ARAÚJO, D. M. P. Histórico e evolução dos critérios de raridade da Biblioteca Universitária da Universidade Federal de Minas Gerais. *In*: ENAR - Encontro Nacional de Acervo Raro, 10., 2012, Rio de Janeiro. **Anais da Biblioteca Nacional**, v. 132. Rio de Janeiro: Biblioteca Nacional, 2016. Tema: Critérios de raridade de acervos raros e especiais, p. 235-249. Disponível em: <<http://bndigital.bn.br/acervo-digital/anais-biblioteca-nacional/402630>>. Acesso em: 04 out. 2020.

ARAÚJO, D. M. P. UFMG mantém coleção de obras raras: materiais estão sob os cuidados da Divisão de Coleções especiais. [Entrevista a Tayrine Vaz]. **TV UFMG**, Belo Horizonte, out. 2017. Disponível em: <<https://ufmg.br/comunicacao/noticias/ufmg-mantem-colecao-de-obras-raras>>. Acesso em: 05 out. 2020.

ASSIS, F.; CALDEIRA, P. T.; SANTOS, S. A. S. Um acervo precioso: a coleção de obras raras da UFMG. *In*: ENANCIB - Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação, 3., 1997, Rio de Janeiro. **Resumos do III ENANCIB**. Rio de Janeiro: IBICT, 1997. Tema: Produção científica/Literatura cinzenta. Disponível em: <<http://repositorios.questoesemrede.uff.br/repositorios/bitstream/handle/123456789/1212/Assis%3BCaldeira%3BSantos.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 12 out. 2020.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 15220**: Desempenho térmico de edificações – Parte 3: Zoneamento bioclimático brasileiro e diretrizes construtivas para habitações unifamiliares de interesse social. Rio de Janeiro: ABNT, 2005.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 15575**: Edificações habitacionais - Desempenho (partes 1 a 6). Rio de Janeiro: ABNT, 2013.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 6492**: Representação de projetos de arquitetura. Rio de Janeiro: ABNT, 1994.

ATKINSON, R. W. Seleção para preservação – uma abordagem materialística. *In*: BECK, I. (coord.). **Planejamento de preservação e gerenciamento de programas**. 2. ed. Rio de Janeiro: Projeto Conservação Preventiva em Bibliotecas e Arquivos / Arquivo Nacional, 2001. v. 34, p. 17-29. Disponível em: <<https://arqsp.org.br/cpba/>>. Acesso em: 29 maio 2020.

BACHELARD, G. **A formação do espírito científico**: contribuição para uma psicanálise do conhecimento. Rio de Janeiro: Contraponto Editora, 2005.

BAPTISTA, M. M.; GONÇALVES, M. S. Ações e atividades culturais em bibliotecas universitárias: a busca por espaços mais atrativos aos usuários na biblioteca central da Universidade de Caxias do Sul. **Revista ACB**, [s. l.], v. 23, n. 3, p. 542-554, dez. 2018. ISSN 1414-0594. Disponível em: <<https://revista.acbsc.org.br/racb/article/view/1513>>. Acesso em: 20 jan. 2020.

BARBOSA, M. L. A.; FRANKLIN, S. **Controle, avaliação e qualidade de serviços em unidades de informação**. *In*: LUBISCO, N. M. L. (org.). Biblioteca Universitária: elementos para o planejamento, avaliação e gestão. 1. ed. Salvador: EDUFBA, 2011. 263 p. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/5620/1/_Biblioteca.pdf>. Acesso em: 29 mai. 2018.

BATTLES, M. **A conturbada história das bibliotecas**. São Paulo: Editora Planeta do Brasil, 2003.

BAUMAN, Z. **Modernidade Líquida**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2001.

BECK, I. **Apresentação**. 2. ed. Rio de Janeiro: Projeto Conservação Preventiva em Bibliotecas e Arquivos: Arquivo Nacional, 2001. Disponível em: <<https://arqsp.org.br/cpba/>>. Acesso em: 27 fev. 2020.

BENETTI, M.; FREITAS, C. A fenomenologia da memória e o 'homem capaz' do jornalismo. **Conexão - Comunicação e Cultura**, Caxias do Sul, v. 14, n. 28, p. 167-185, jul./dez. 2015. Disponível em:

<<http://www.ucs.br/etc/revistas/index.php/conexao/article/view/3862>>. Acesso em: 07 out. 2019.

BERNARDINO, M. C. R. Territorialidade e empoderamento da biblioteca pública. **Revista Conhecimento em Ação**, Rio de Janeiro, v. 2, n. 2, p. 108-124, jul./dez. 2017. Disponível em: <<https://revistas.ufrj.br/index.php/rca/issue/view/926/showToc>>. Acesso em: 13 out. 2018.

BOURDIEU, P. **O poder simbólico**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002.

BRITISH STANDARD. **BS ISO 31000**: Risk management – Guidelines. Geneva: ISO, 2018.

BROKERHOF, A. W. **Analyse ‘Pests and Weeds’**. Amsterdam: Cultural Heritage Agency, Ministry of Education, Culture and Science, 2011.

BUCKLAND, M. K. Information as thing. **Jornal of the American Society for Information Science**, [s. l.] v. 42, n. 5, p. 351-360, jun. 1991. Disponível em: <<http://ppggoc.eci.ufmg.br/downloads/bibliografia/Buckland1991.pdf>>. Acesso em: 31 mar. 2020.

BÜLOW, A. E. Collection management using preservation risk assessment. **Journal of the Institute of Conservation**, [s. l.], v. 33, n. 1, p. 65-78, mar. 2010. Disponível em: <<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/19455220903509960>>. Acesso em: 06 ago. 2020.

BURKE, P. **Uma história social do conhecimento I**: de Gutenberg a Diderot. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2003.

CACHAPUZ, A. Universidade, cultura e cientificização das sociedades modernas. **Revista Internacional de Educação Superior**, Campinas, v. 2, n. 2, p. 229-240, maio/ago. 2016. Disponível em: <<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/riesup/article/view/8650548/16759>>. Acesso em: 21 set. 2018.

CALDEIRA, C. Conservação preventiva: histórico. **Revista CPC**, São Paulo, n. 1, p. 91-102, abr. 2006. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/cpc/article/view/15582>>. Acesso em: 21 fev. 2020.

CAMPOS, J. R. O. **Degradação da cor e propriedades mecânicas de papel japonês sujeito a foto-oxidação por luz UV**. 2016. Dissertação (Mestrado em

Ciência de Materiais) – CCEN, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2016. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/17618>. Acesso em: 25 set. 2019.

CARVALHO, M. C.; MOTTA, R. T.; FERNANDES, C. A. A preservação de acervos de bibliotecas e sua importância na atualidade: a ótica dos bibliotecários da UFMG. **Informação & Sociedade: Estudos**, João Pessoa, v. 15, n. 1, p. 171-193, jan./jun. 2005. Disponível em: <<https://brapci.inf.br/index.php/res/v/92148>>. Acesso em: 04 maio 2019.

CARVALHO, W. M.; PONTELO, A. G.; GOMES, G. M. R. O Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal de Minas Gerais: 90 anos de um organismo em evolução. **Ciência da Informação**, [s. l.], v. 46, n. 2, p. 134-145, 2017. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/4105>>. Acesso em: 15 set. 2018.

CASSAR, M. Preventive Conservation and Building Maintenance. **Museum Management and Curatorship**, [s. l.], v. 13, n. 1, p. 39-47, mar. 1994. Disponível em: <<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09647779409515385?journalCode=rmmc20>>. Acesso em: 06 maio 2020.

CASTEDO, R. S. **O design editorial na conformação do livro como dispositivo: um olhar a partir de Memórias Póstumas de Brás Cubas**. 2016. Tese (Doutorado em Comunicação e Informação) – Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2016.

CASTELLO BRANCO, A. P. A arquitetura do Sistema Básico da UFMG. *In*: MALARD, M. L.; MACIEL, C. A. B. (org.). **Territórios da Universidade: permanências e transformações**. 1. ed. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2012. p. 59-81.

CASTRO, C. A. Biblioteca como lugar de memória e eco de conhecimento: um olhar sobre “O Nome da Rosa”. **RDBCI: Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, Campinas, v. 4, n. esp., p. 1-20, set. 2006. Disponível em: <<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/rdbci/article/view/2026>>. Acesso em: 06 set. 2019.

CHARTIER, R. **A ordem dos livros: leitores, autores e bibliotecas na Europa entre os séculos XIV e XVIII**. 2. ed. Tradução: Mary Del Priore. Brasília: Ed. UnB, 1998. Título original: *L'ordre des livres: lecteurs, auteurs, bibliothèques en Europe entre XIVE et XVIIIe siècle*.

CHARTIER, R. Do código ao monitor: a trajetória do escrito. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 8, n. 21, p. 185-199, maio/ago. 1994. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40141994000200012&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 06 ago. 2020.

CHARTIER, R. "Escutar os mortos com os olhos". **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 24, n. 69, p. 6-30, 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142010000200002&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 11 ago. 2020.

CHILD, M. S. Considerações complementares sobre "Seleção para preservação – uma abordagem materialística". *In*: BECK, I. (coord.). **Planejamento de preservação e gerenciamento de programas**. 2. ed. Rio de Janeiro: Projeto Conservação Preventiva em Bibliotecas e Arquivos / Arquivo Nacional, 2001. v. 35, p. 31-40. Disponível em: <<https://arqsp.org.br/cpba/>>. Acesso em: 29 maio 2020.

CONTINENTINO, L. C. *et al.* **Cidade universitária**: memorial da comissão técnica de revisão, legislação, contratos, escrituras e pareceres sobre o planejamento e organização atuais. Belo Horizonte: 1955.

DARNTON, R. **A questão dos livros**: passado, presente e futuro. Tradução: Daniel Pellizzari. São Paulo: Companhia das Letras, 2010. Título original: *The case for books: past, present and future*.

DARNTON, R. O poder das bibliotecas. **Folha de S. Paulo**, São Paulo, 15 abr. 2001. "Mais!". Disponível em: <<https://www1.folha.uol.com.br/fsp/mais/fs1504200105.htm>>. Acesso em: 17 nov. 2018.

DARNTON, R. "O que é a história do livro?" revisitado. Tradução de Lilia Gonçalves Magalhães Tavoraro. **Artcultura**: Revista de História, Cultura e Arte, Uberlândia, v. 10, n. 16, dez. 2008. Disponível em: <<http://www.seer.ufu.br/index.php/artcultura/article/view/1503>>. Acesso em: 22 set. 2019.

DARDES, K.; STANIFORTH, S. Preventive Conservation: Sustainable Stewardship of Collections. **Conservation Perspectives – The GCI Newsletter**, Los Angeles, v. 30, n. 2, p. 19-21, mar./jun. 2015. Disponível em: <https://www.getty.edu/conservation/publications_resources/newsletters/30_2/index.html>. Acesso em: 27 ago. 2020.

DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO FÍSICO E OBRAS DA UFMG. **Biblioteca Central**. 1997. Prancha da planta de cobertura da Biblioteca Central. 1 f. Original em papel vegetal.

DEPARTAMENTO DE PROJETOS DA UFMG. **Plano Diretor e Infraestrutura**. 2014. Prancha do plano geral do Campus Pampulha – UFMG. 1 f. Original em papel sulfite.

DEPARTAMENTO DE PROJETOS DA UFMG. **Relatório Técnico de Análise de Uso e Ocupação, com Abordagem Preliminar nas Questões de Segurança e Acessibilidade**. 2015. 1 fotografia.

DUARTE, M. V. Condições ambientais do Museu de Arqueologia D. Diogo de Sousa. **Revista ECR**, Porto, n. 4, p. 136-151, 2012. Disponível em: <<http://citar.artes.porto.ucp.pt/pt/ecr-estudos-conservacao-restauro>>. Acesso em: 19 jun. 2019.

ELALI, G. V. Avaliação Pós-Ocupação e Responsabilidade Social: uma relação a ser sempre (re)discutida. **Gestão & Tecnologia de Projetos**, São Paulo, v. 5, n. 2, p. p. 3-17, nov. 2010. Disponível em: <<http://www.periodicos.usp.br/gestaodeprojetos/article/view/50984>>. Acesso em: 22 maio 2019.

ELALI, G. V. M. A.; VELOSO, M. F. D. Avaliação Pós-Ocupação e processo de concepção projetual em Arquitetura: uma relação a ser melhor compreendida. *In*: NUTAU 2006, 6., 2006, São Paulo. **Anais do NUTAU' 2006**. São Paulo: FUPAM, 2006. Tema: Inovações tecnológicas e sustentabilidade / VI Workshop brasileiro de gestão do processo de projeto na construção de edifícios. Disponível em: <<http://projedata.grupoprojetar.ufrn.br/dspace/handle/123456789/72>>. Acesso em: 22 maio 2019.

ELALI, G. V. M. A.; VELOSO, M. F. D. Estudos de avaliação pós-ocupação na pós-graduação: uma perspectiva para a incorporação de novas vertentes. *In*: NUTAU, 5., 2004, São Paulo. **Anais do NUTAU' 2004**. São Paulo: FAU-USP / FUPAM / NUTAU, 2004. Tema: Demandas sociais, inovações tecnológicas e a cidade. Disponível em: <<http://projedata.grupoprojetar.ufrn.br/dspace/handle/123456789/79>>. Acesso em: 22 set. 2018.

ESTEVES, J. C. **Planejamento e Gestão do Ambiente Construído em Universidades Públicas**. 2013. Dissertação (Mestrado em Engenharia Urbana) -

Centro de Ciências Exatas e de Tecnologia da UFSCAR, São Paulo. Disponível em: <<https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/4349?show=full>>. Acesso em: 22 set. 2018.

FERREIRA, C. C. *et al.* Análise das condições microclimáticas da Biblioteca Central da UFMG para a conservação de seu acervo. *In: Seminário Internacional de Museografia e Arquitetura de Museus*, 3, 2012, Rio de Janeiro. **Anais do 3º Seminário Internacional de Museografia e Arquitetura de Museus**. Rio de Janeiro FAU / PROARQ, 2012. Tema: Conservação e técnicas sensoriais, p. 1-18.

FERREIRA, J. Cultura é memória. **Revista USP**, São Paulo, n. 24, p. 114-120, 1994. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/revusp/article/view/27032>>. Acesso em: 07 out. 2019.

FIALHO, B. C. **Da cidade universitária ao Campus da Pampulha da UFMG: arquitetura e urbanismo como materialização do ideário educacional (1943-1975)**. 2012. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Escola de Arquitetura, Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2012. Disponível em: <<http://www.bibliotecadigital.ufmg.br/dspace/handle/1843/BUOS-8UEQF8>>. Acesso em: 15 set. 2018.

FRANÇA, A. J. G. L. **Ambientes contemporâneos para o ensino-aprendizagem: Avaliação Pós-Ocupação aplicada a três edifícios escolares públicos, situados na Região Metropolitana de São Paulo**. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2011. Disponível em: <<https://teses.usp.br/teses/disponiveis/16/16132/tde-09092011-110428/pt-br.php>>. Acesso em: 24 out. 2020.

FRANÇA, A. J. G. L.; ORNSTEIN, S. W.; ONO, R. Mapas de diagnóstico: procedimentos de Avaliação Pós-Ocupação (APO) voltados à qualidade de projeto. *In: SBQP – Simpósio Brasileiro de Qualidade do Projeto no Ambiente Construído / X Workshop Brasileiro de Gestão do Processo de Projeto na Construção de Edifícios*, 2., 2011, Rio de Janeiro. **Anais do II SBQP**. Rio de Janeiro: ANTAC / PROARQ-UFRJ / IAU-USP, 2011. Tema: Qualidade do projeto, p. 297-307. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/269080523_Mapas_de_diagnostico_proce>

dimentos_de_Avaliacao_Pos-Ocupacao_APO_voltados_a_qualidade_de_projeto>.

Acesso em: 23 out. 2020.

FRITOLI, C. L.; KRÜGER, E. L.; CARVALHO, S. K. P. História do papel: panorama evolutivo das técnicas de produção e implicações para sua preservação. **Revista Ibero-Americana de Ciência da Informação**, Brasília, v. 9, n. 2, p. 475-502, jul./dez. 2016. Disponível em: <<https://periodicos.unb.br/index.php/RICI/article/view/2424>>. Acesso em: 24 set. 2019.

FRONER, Y. A. Conservação e restauração: a legitimação da ciência. **Acervo: Revista do Arquivo Nacional**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 2, p. 47-56, jul./dez. 2010. Disponível em: <<http://revista.arquivonacional.gov.br/index.php/revistaacervo/issue/view/3>>. Acesso em: 04 maio 2019.

FRONER, Y. A. Demandas históricas: a constituição da Ciência da Conservação e a formação do Conservador-Restaurador. **Conservar Patrimônio**, Lisboa, v. 23, p. 15-23, jun. 2016. Disponível em: <<http://revista.arp.org.pt/pt/artigos/2015048.html>>. Acesso em: 06 set. 2019.

FRONER, Y. A. Memória e Preservação: a construção epistemológica da Ciência da Conservação. **Memória & Informação**. Rio de Janeiro, 2007. Disponível em: <http://www.casaruibarbosa.gov.br/dados/DOC/palestras/memo_info/mi_2007/FCRB_MI_Memoria_e_Preservacao_A_construcao_epistemologica_da_Ciencia_da_Conservacao.pdf>. Acesso em: 06 set. 2019.

FRONER, Y. A. Storage Collection Recommendation from interdisciplinary tools: Documentation, Preventive Conservation, Curatorship, and Architectural issues. In: 26ª CIDOC-ICOM Conference, 2018, Heraklion. **Anais do CIDOC-ICOM**. Heraklion: 2018. Tema: Generating and tracing the 'Provenance Knowledge'. Eixo temático: Provenance and Documentation, p. 1-16. Disponível em: <http://network.icom.museum/fileadmin/user_upload/minisites/cidoc/ConferencePapers/2018/CIDOC2018_paper_111.pdf>. Acesso em: 27 ago. 2020.

FRONER, Y. A.; ROSADO, A. **Princípios históricos e filosóficos da Conservação Preventiva**. Belo Horizonte: LACICOR-EBA-UFGM; IPHAN, 2008 (Cadernos Técnicos - Tópicos em Conservação Preventiva; 2). p. 1-23. ISBN: 9785-88587-03-8.

FURTADO, J. A. **O papel e o Pixel. Ciberdifusão**. Coimbra: Ciberescópio, 2003.

FURTADO, J. P. A morte da biblioteca? O lugar do livro e do leitor na era da dispersão. **Visualidades**, Goiânia, v. 13, n. 2, p. 46-59, jul./dez. 2015. ISSN 2317-6784. Disponível em: <<https://revistas.ufg.br/VISUAL/article/view/40735>>. Acesso em: 01 nov. 2018.

GAMAS, C. A. D. A Matemática em Alexandria: Convergência e Irradiação. **Archai**, [s. l.], n. 11, p. 47-54, jul./dez. 2013. Disponível em: <<https://core.ac.uk/download/pdf/231158429.pdf>>. Acesso em: 19 ago. 2020.

GARDINI, M. J. A.; MOSQUEIRA, C. M.; SOARES, V. G. M. Um prédio de biblioteca central: o modelo da UFMG. *In*: Congresso Brasileiro de Biblioteconomia e Documentação, 10., 1979, Curitiba. **Anais do 10º Congresso Brasileiro de Biblioteconomia e Documentação**. Curitiba: Associação Bibliotecária do Paraná, 1979. Tema: Biblioteconomia brasileira – avaliação crítica e perspectivas. Eixo temático: Áreas especializadas – bibliotecas centrais universitárias. Disponível em: <<http://repositorio.febab.org.br/items/show/1986>>. Acesso em: 09 set. 2020.

GARLICK, K. Planejamento de um programa eficaz de manutenção de acervos. *In*: BECK, I. (coord.). **Planejamento e prioridades**. 2. ed. Rio de Janeiro: Projeto Conservação Preventiva em Bibliotecas e Arquivos / Arquivo Nacional, 2001. v. 32, p. 21-30. Disponível em: <<https://arqsp.org.br/cpba/>>. Acesso em: 27 fev. 2020.

GCI. **Getty Conservation Institute**. Los Angeles: Getty Conservation Institute, 2020. Disponível em: <<https://www.getty.edu/conservation/>>. Acesso em: 28 set. 2020.

GCI. **Evaluación para la Conservación**: Modelo Propuesto para Evaluar las Necesidades de Control del Entorno Museístico. Los Angeles: Getty Conservation Institute, 1999. Disponível em: <https://www.getty.edu/conservation/publications_resources/pdf_publications/evaluating_museum_environmental_mngmnt.html>. Acesso em: 23 fev. 2020.

GONÇALVES, N. *et al.* **Roteiro Simplificado para o Diagnóstico de Condições de Conservação de Coleções**. Belo Horizonte: LACICOR, 2017.

GONCALVES, W. B.; ARAÚJO, D. M. P.; FERREIRA, C. C. Uso de critérios de raridade e valoração de acervo no gerenciamento de riscos em acervos bibliográficos raros e especiais. *In*: Encontro Nacional de Acervo Raro, 10., 2012, Rio de Janeiro. **Anais da Biblioteca Nacional**, v. 132. Rio de Janeiro: Biblioteca Nacional, 2016. Tema: Critérios de raridade de acervos raros e especiais, p. 333-346. Disponível em:

<<http://bndigital.bn.br/acervo-digital/anais-biblioteca-nacional/402630>>. Acesso em: 04 out. 2020.

GONÇALVES, W. B. Diagnóstico de condições de conservação de coleções: considerações para desenvolvimento de Protocolos de Acreditação de instituições museais no cenário brasileiro. **Patrimônio e Memória**, Assis, v. 16, n. 1, p. 389-412, jan./jun. 2020. Disponível em: <<https://pem.assis.unesp.br/index.php/pem/article/view/1041>>. Acesso em: 01 set. 2020.

GONÇALVES, W. B. Interfaces e conflitos entre o conforto ambiental humano e a conservação preventiva do acervo em edifícios que abrigam coleções. **Museologia e Patrimônio**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 2, p. 10-27, 2016. Disponível em: <<http://revistamuseologiaepatrimonio.mast.br/index.php/ppgpmus/article/view/481>>. Acesso em: 23 jun. 2019.

GONÇALVES, W. B. **Métricas de Preservação e Simulações Computacionais como Ferramentas Diagnósticas para a Conservação Preventiva de Coleções: Estudo de caso no Sítio Patrimônio Mundial de Congonhas – MG**. 2013. Tese (Doutorado em Artes) – Escola de Belas Artes, Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2013.

GONÇALVES, W. B.; SOUZA, L. A. C. O debate contemporâneo sobre as interfaces transdisciplinares de dois campos de conhecimento em consolidação: a Ciência da Sustentabilidade e a Ciência do Patrimônio. **Revista do Programa de Pós-graduação em Artes da Escola de Belas Artes da UFMG**, Belo Horizonte, v. 4, n. 7, p. 84-102, maio 2014. Disponível em: <<https://www.eba.ufmg.br/revistapos/index.php/pos/article/view/179>>. Acesso em 05 maio 2019.

HAZEN, D. Desenvolvimento, gerenciamento e preservação de coleções. *In*: BECK, I. (coord.). **Planejamento de preservação e gerenciamento de programas**. 2. ed. Rio de Janeiro: Projeto Conservação Preventiva em Bibliotecas e Arquivos / Arquivo Nacional, 2001. v. 33, p. 7-15. Disponível em: <<https://arqsp.org.br/cpba/>>. Acesso em: 29 maio 2020.

HOLLING, H. The *technique* of conservation: on realms of theory and cultures of practice. **Journal of the Institute of Conservation**, [s. l.], v. 40, n. 2, p. 87-96, maio

2017. Disponível em: <<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/19455224.2017.1322114>>. Acesso em: 28 set. 2019.

HONG, JH. Material/materiality. **The Chicago School of Media Theory**, Chicago: Department of Art History – The University of Chicago, 2003. Disponível em: <<https://lucian.uchicago.edu/blogs/mediatheory/keywords/materialmateriality/>>. Acesso em: 28 set. 2019.

ICCROM / CCI. **Guia de Gestão de riscos para o Patrimônio Museológico**. Brasília: IBERMUSEUS, 2017a. Disponível em: <<http://www.iber museos.org/pt/recursos/noticias/iber museos-e-iccrom-publicam-guia-de-gestao-de-riscos-para-o-patrimonio-museologico-em-espanhol-e-portugues/>>. Acesso em: 23 jun. 2019.

ICCROM / CCI. **RE-ORG**: a method to reorganize museum storage. Roma: ICCROM, 2017b. Disponível em: <<https://www.iccrom.org/themes/preventive-conservation/re-org/method>>. Acesso em: 23 fev. 2020.

JACOB, C. **Ler para escrever: navegações alexandrinas**. In: BARATIN, M.; JACOB, C. (org.). O poder das bibliotecas: a memória dos livros no Ocidente. 1. ed. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 2000.

JENKINS, K. **A História repensada**. São Paulo: Contexto, 2007.

KIEFER, F. Arquitetura de Museus. **Arqtexto**, Porto Alegre, v. 1, jan./jun. 2001. Disponível em: <<https://www.ufrgs.br/propar/arqtexto/index.htm>>. Acesso em: 25 jun. 2019.

KUHN, S. L'intégration de la conservation préventive dans les phases de la programmation architecturale. In **Situ Revue des patrimoines**, [s. l.], v. 19, 2012. Disponível em: <<http://journals.openedition.org/insitu/9980>>. Acesso em 19 jun. 2019.

LACICOR. **Laboratório de Ciência da Conservação**. Belo Horizonte: CECOR / EBA-UFMG, 2020. Disponível em: <<http://lacicor.eba.ufmg.br/>>. Acesso em: 28 set. 2020.

LE GOFF, J. **História e memória**. Campinas: Editora da Unicamp, 1990.

LIMA, E.; BARROS, M. P.; CASTELLO BRANCO, A. P. Biblioteca Central da Universidade Federal de Minas Gerais. **Revista da Escola de Biblioteconomia da**

UFMG, Belo Horizonte, v. 1, n. 2, p. 125-131, jan. 1972. Disponível em: <<https://www.brapci.inf.br/index.php/res/v/72833>>. Acesso em: 08 set. 2020.

LYNCH, C. The battle to define the future of the book in the digital world. **First Monday**, Chicago, v. 6, n. 6, jun. 2001. Disponível em: <<https://firstmonday.org/ojs/index.php/fm/article/view/864>>. Acesso em: 12 ago. 2020.

MACIEL, C. A. B. O sistema básico da UFMG e seus precedentes: infraestrutura, crescimento, superação da função e construção da paisagem. *In*: Seminário Docomomo Brasil, 9., 2011. **Anais do 9º Seminário Docomomo Brasil**. Brasília, 2011a. Tema: Interdisciplinaridade e experiências em documentação e preservação do patrimônio recente. Disponível em: <<https://docomomo.org.br/course/9-seminario-docomomo-brasil-brasilia/>>. Acesso em: 06 set. 2020.

MACIEL, C. A. B. Projetando Infraestruturas: processo e projeto do Sistema Básico da UFMG. *In*: *Projetar*, 5., 2011. **Anais do V Projetar**. Belo Horizonte: Escola de Arquitetura da UFMG / NPGAU, 2011b. Tema: Processos de projeto: teorias e práticas. Disponível em: <<http://www.arquitetosassociados.arq.br/home/?artigo=projetando-infraestruturas-processo-e-projeto-do-sistema-basico-da-ufmg>>. Acesso em: 22 jun. 2018.

MALARD, M. L. A lógica das arquiteturas do *Campus*. *In*: MALARD, M. L.; MACIEL, C. A. B. (org.). **Territórios da Universidade**: permanências e transformações. 1. ed. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2012. p. 129-201.

MALARD, M. L. *et al.* Projeto de construção do *Campus* Pampulha. *In*: MALARD, M. L.; MACIEL, C. A. B. (org.). **Territórios da Universidade**: permanências e transformações. 1. ed. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2012. p. 83-126.

MCILWAINE, I. C. The Universal Decimal Classification: Some Factors Concerning Its Origins, Development, and Influence. **Journal of The American Society for Information Science**, [s. l.], v. 48, n. 4, p. 331-339, abr. 1997. Disponível em: <<https://asistdl.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/%28SICI%291097-4571%28199704%2948%3A4%3C331%3A%3AAID-ASI6%3E3.0.CO%3B2-X>>. Acesso em: 28 set. 2020.

MÉNDEZ, S. M. A.; MEJÍA, H. V. **Guía Técnica para la Preservación em Bibliotecas**. Bogotá: Biblioteca Nacional de Colombia, 2013.

MICHALSKI, S. **Agentes de deterioro:** Luz visible, radiación ultravioleta e infrarroja. Centro Nacional de Conservación y Restauración – Boletines. CCI / ICCROM, 2009. Disponível em: <https://www.cncr.gob.cl/611/articles-56474_recurso_8.pdf>. Acesso em: 25 set. 2019.

MICHALSKI, S. **Conservação e Preservação do Acervo.** In: BOYLAN, P. J. (org.). Como Gerir um Museu: Manual Prático. 1. ed. França: ICOM, 2004. 250 p. Disponível em: <<https://www.sisemsp.org.br/blog/wp-content/uploads/2012/09/Manual-Como-gerir-um-museu-ICOM-Unesco.pdf>>. Acesso em: 27 fev. 2020.

MIRANDA, A. C. C.; CARVALHO, M. M. Desenvolvimento de coleções de fontes de informação eletrônicas em bibliotecas universitárias. **Biblionline**, João Pessoa, v. 10, n. 1, p. 15-28, dez. 2014. Disponível em: <<https://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/pbcib/article/view/22365>>. Acesso em: 19 jan. 2020.

MONTEIRO, A.; VIEIRA, E. Articulação entre os programas arquitetônicos e a prática da conservação preventiva em Portugal: análise de quatro estruturas museológicas. *In: Jornadas da Arte e Ciência UCP / V Jornadas ARP*, 9., 2015, Porto. **Actas das IX Jornadas de Arte e Ciência**. Porto: Centro de Investigação em Ciência e Tecnologia das Artes da UCP, 2015. Tema: A Prática da Conservação Preventiva. Eixo temático: Arquitectura e Sustentabilidade / Problemáticas da Renovação / Reabilitação da Arquitectura de Museus, p. 123-140.

MOSQUEIRA, C. M.; LOPES, S. O. **Edifício Biblioteca Central da UFMG.** 1978. Conjunto de pranchas do projeto arquitetônico. 163 f. Originais em papel vegetal.

NASSIF, M. E. **Subsídios para a Formulação de Políticas de Preservação de Acervos de Bibliotecas:** Um Estudo de Caso. 1992. Dissertação (Mestrado em Biblioteconomia) – Escola de Biblioteconomia, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 1992. Disponível em: <<http://www.bibliotecadigital.ufmg.br/dspace/handle/1843/BUOS-984MWR>>. Acesso em: 04 maio 2019.

NORA, P. Entre memória e história: a problemática dos lugares. Tradução: Yara Aun Khoury. **Projeto História:** Revista do Programa de Estudos Pós-Graduados de História, São Paulo, v. 10, dez. 1993. ISSN 2176-2767. Disponível em: <<https://revistas.pucsp.br/revph/article/view/12101>>. Acesso em: 15 out. 2019.

NPS. **NPS Museum Handbook, Part I: Appendix F: NPS Museum Collections Management Checklists.** 2009. Disponível em: <<https://www.nps.gov/museum/publications/MHI/AppendF.pdf>>. Acesso em: 23 fev. 2020.

NUNES, M. S. C.; CARVALHO, K. As bibliotecas universitárias em perspectiva histórica: a caminho do desenvolvimento durável. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 21, n. 1, p. 173-193, jan./mar. 2016. Disponível em: <<http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci/article/view/2572>>. Acesso em: 05 maio 2019.

OGDEN, S. (ed.). **Administração de emergências.** 2. ed. Rio de Janeiro: Projeto Conservação Preventiva em Bibliotecas e Arquivos / Arquivo Nacional, 2001a. 43 p. (Cadernos CPBA, v. 20-25). Disponível em: <<https://arqsp.org.br/cpba/>>. Acesso em: 29 maio 2020.

OGDEN, S. (ed.). Planejamento para preservação. *In*: BECK, I. (coord.). **Planejamento e prioridades.** 2. ed. Rio de Janeiro: Projeto Conservação Preventiva em Bibliotecas e Arquivos / Arquivo Nacional, 2001b. v. 30, p. 7-15. Disponível em: <<https://arqsp.org.br/cpba/>>. Acesso em: 29 maio 2020.

ONU. **Millennium Development Goals and Beyond.** Nova Iorque: Organização das Nações Unidas, 2015. Disponível em: <<https://www.un.org/millenniumgoals/>>. Acesso em: 30 ago. 2020.

ORNSTEIN, S. W. Avaliação Pós-Ocupação (APO) no Brasil, 30 anos: o que há de novo?. **Projetar: Projeto e Percepção do Ambiente**, Natal, v. 2, n. 2, p. 7-12, ago. 2017. Disponível em: <<https://periodicos.ufrn.br/revprojetar/article/view/16580>>. Acesso em: 23 out. 2020.

ORNSTEIN, S. W. *et al.* Improving the quality of school facilities through building performance assessment: Educational reform and school building quality in São Paulo, Brazil. **Journal of Educational Administration**, [s. l.], v. 47, n. 3, p. 350-367, fev. 2009. Disponível em: <<https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/09578230910955782/full/html>>. Acesso em: 24 out. 2020.

ORNSTEIN, S. W. Os campos da crítica e da avaliação pós-ocupação na arquitetura em uso. Duas faces da mesma moeda?. **Arquitextos**, São Paulo, ano 20, n. 230.03,

Vitruvius, jul. 2019. Disponível em: <<https://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/20.230/7480>>. Acesso em: 23 out. 2020.

PADFIELD, T.; LARSEN, P. K. How to Design Museums with a Naturally Stable Climate. **Studies in Conservation**, v. 49, n. 2, p. 131-137, jan. 2004. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/242235743_HOW_TO_DESIGN_MUSEUMS_WITH_A_NATURALLY_STABLE_CLIMATE>. Acesso em: 18 jun. 2019.

PBH. **BH Map**. Belo Horizonte: Prodabel, 2020. Disponível em: <<http://bhmap.pbh.gov.br/v2/mapa/idebhgeo#zoom=4&lat=7796925.00062&lon=610011.45737&baselayer=base>>. Acesso em: 21 fev. 2020.

PINA, P. K. C. *A Revolução de Gutenberg*, de John Man: a importância da biografia do gênio para a memória do livro. **fólio: Revista de Letras, Vitória da Conquista**, v. 1, n. 1, p. 150-153, 2009. Disponível em: <<http://periodicos2.uesb.br/index.php/folio/article/view/2757>>. Acesso em: 14 ago. 2020.

PPG-ACPS. **Ambiente Construído e Patrimônio Sustentável - UFMG**. Belo Horizonte: Programa de Pós-Graduação em Ambiente Construído e Patrimônio Sustentável, 2021. Disponível em: <<https://sites.arq.ufmg.br/pos/ambienteconstruido/>>. Acesso em: 22 fev. 2021.

QUEIROZ, G. R.; GONÇALVES, W. B. Potencial do Zoneamento Bioclimático Brasileiro na obtenção de diretrizes para a Conservação Preventiva de Coleções. *In: Simpósio Científico ICOMOS Brasil, 1., 2017, BELO HORIZONTE. Anais do 1º Simpósio Científico ICOMOS Brasil*. Belo Horizonte: Instituto Metodista Izabela Hendrix, 2018. Eixo temático: O Estado da Arte da Preservação do Patrimônio no Brasil. Disponível em: <<https://www.even3.com.br/anais/eventosicomos/59824-potencial-do-zoneamento-bioclimatico-brasileiro-na-obtencao-de-diretrizes-para-a-conservacao-preventiva-de-colecao/>>. Acesso em: 02 mar. 2020.

RHEINGANTZ, P. A.; FONSECA, J. F. Observando a qualidade do projeto e do lugar. *In: SBQP – Simpósio Brasileiro de Qualidade do Projeto no Ambiente Construído / IX Workshop Brasileiro de Gestão do Processo de Projeto na Construção de Edifícios, 1., 2009, São Carlos. Anais do 1º SBQP*. São Carlos: ANTAC / EESC-USP, 2009. Tema: Qualidade do projeto. Eixo temático: palestras, p. 25-54. Disponível em:

<<https://www.iau.usp.br/ocs/index.php/SBQP2009/SBQP2009/schedConf/presentations>>. Acesso em: 24 out. 2020.

RODRIGUES, M. H. C. Gutenberg e o letramento do Ocidente. **Revista Educação e Linguagens**, Campos Mourão, v. 1, n. 1, p. 188-201, ago./dez. 2012. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/331168282_GUTENBERG_E_O_LETRAMENTO_DO_OCIDENTE>. Acesso em: 14 ago. 2020.

RODRÍGUEZ, M. E. Estudios científicos previos para la conservación de libros y documentos. **Jornadas Monográficas: Prevención del Biodeterioro em Archivos y Bibliotecas**. Instituto del Patrimonio Histórico Español, p. 6-12, 2004.

ROMERO, S. **La Arquitectura de la Biblioteca: Recomendaciones para un proyecto integral**. Barcelona: Papers Sert: Escola Sert, 2003.

ROSSMAN, J. J. Investigating the Perceived Value of Special Collections in the Academic Library. **Journal of Library Administration**, [s. l.], v. 60, n. 6, p. 631-644, abr. 2020. Disponível em: <<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/01930826.2020.1748437>>. Acesso em: 14 out. 2020.

SACHS, J. D. From Millennium Development Goals to Sustainable Development Goals. **The Lancet**, [s. l.], v. 379, p. 2206-2211, jun. 2012. Disponível em: <[https://www.thelancet.com/journals/a/article/PIIS0140-6736\(12\)60685-0/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/a/article/PIIS0140-6736(12)60685-0/fulltext)>. Acesso em: 30 ago. 2020.

SILVEIRA, R. V. **Edifício Biblioteca Central da UFMG**. 2015a. Conjunto de pranchas do estudo de uso e ocupação – arquitetura. 30 f. Originais em papel sulfite.

SILVEIRA, R. V.; GONÇALVES, W. B. Gerenciamento de riscos na preservação de acervos em bibliotecas universitárias: proposta de investigação na Biblioteca Central da UFMG. *In*: 6º Seminário Internacional Museografia e Arquitetura de Museus, 2019, Rio de Janeiro. **Anais do 6º Seminário Internacional Museografia e Arquitetura de Museus**. Rio de Janeiro: Rio Books, 2019a. Tema: Pesquisa e Patrimônio. Eixo temático: Pesquisa e Método.

SILVEIRA, R. V.; GONÇALVES, W. B. Interconexões entre Avaliação Pós-Ocupação de Bibliotecas e Conservação Preventiva de Coleções. *In*: Simpósio Científico do ICOMOS Brasil, 3., 2019, Belo Horizonte. **Anais do 3º Simpósio Científico do**

ICOMOS Brasil. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, 2019b. Tema: Autenticidade em risco. Eixo temático: Conservação preventiva e prevenção de risco. Disponível em: <<https://www.even3.com.br/anais/iisimposioicomosbrasil/>>. Acesso em 23 jul. 2019.

SILVEIRA, R. V. **Relatório Técnico de Análise de Uso e Ocupação, com Abordagem Preliminar nas Questões de Segurança e Acessibilidade.** Belo Horizonte: Departamento de Projetos da UFMG, 2015b.

SILVEIRA, R. V. Uma dimensão conceitual para a manutenção edilícia: o caso da Biblioteca Central da UFMG. *In*: Seminário de Pesquisa em Pós-Graduação e Inovação, 3., 2018, Belo Horizonte. **Anais do Seminário de Pesquisa, Pós Graduação e Inovação.** Belo Horizonte: Escola de Arquitetura da UFMG, 2018. Tema: Ambiente Construído e Patrimônio Sustentável. Eixo temático: Saberes e Tradições, p. 349-370. Disponível em: <<http://www.arq.ufmg.br/pos/ambienteconstruido/wp-content/uploads/2018/10/SPPI-ANAIS-2018.pdf>>. Acesso em: 5 maio 2019.

SLAVIC, A. Use of the Universal Decimal Classification: a worldwide survey. **Journal of Documentation**, [s. l.], v. 64, n. 2, p. 211-228, mar. 2008. Disponível em: <<https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/00220410810858029/full/html>>. Acesso em: 28 set. 2020.

SOUZA, L. A. C.; FRONER, Y. A. **Reconhecimento de materiais que compõem acervos.** Belo Horizonte: LACICOR-EBA-UFMG; IPHAN, 2008 (Cadernos Técnicos - Tópicos em Conservação Preventiva; 4). p. 1-30. ISBN: 978-85-88587-05-2.

SOUZA, L. A. C.; ROSADO, A; FRONER, Y. A. **Roteiro de Avaliação e Diagnóstico em Conservação Preventiva.** Belo Horizonte: LACICOR-EBA-UFMG; IPHAN, 2008 (Cadernos Técnicos - Tópicos em Conservação Preventiva; 1). p. 1-42. ISBN: 978-85-88587-02-1.

SOUZA, R. M.; ORNSTEIN, S. W. Gestão de museus a partir da aplicação da Avaliação Pós-Ocupação. O caso do Museu Histórico e Cultural de Jundiá, São Paulo. **Anais Do Museu Paulista: História e Cultura Material**, São Paulo, v. 28, p. 1-41, abr. 2020. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/anaismp/article/view/159856>>. Acesso em: 24 out. 2020.

SPECTRUM 4.0. **Padrão para gestão de coleções de museus do Reino Unido (Collections Trust)**. Coleção Gestão e Documentação de Acervos: Textos de Referência. São Paulo: Secretaria de Estado de Cultura; Associação de Amigos do Museu do Café; Pinacoteca do Estado de São Paulo, 2014. Disponível em: <<http://spectrum-pt.org/2014/09/spectrum-4-0-versao-digital-em-portugues-ja-disponivel/>>. Acesso em: 11 out. 2016.

SPINELLI, J; PEDERSOLI JR., J. L. **Biblioteca Nacional: plano de gerenciamento de riscos, salvaguarda & emergência**. 1. Ed. Rio de Janeiro: Fundação Biblioteca Nacional, 2010.

STANIFORTH, S. (ed.) **Historical Perspectives on Preventive Conservation**. Los Angeles: The Getty Conservation Institute, 2013.

STEWART, D. **Agentes de deterioro: fuego**. Centro Nacional de Conservación y Restauración – Boletines. CCI / ICCROM, 2009. Disponível em: <https://www.cncr.gob.cl/611/articles-56474_recurso_4.pdf>. Acesso em: 25 set. 2019.

TÉTREAUULT, J. **Agentes de deterioro: contaminantes**. Centro Nacional de Conservación y Restauración – Boletines. CCI / ICCROM, 2009. Disponível em: <https://www.cncr.gob.cl/611/articles-56474_recurso_7.pdf>. Acesso em: 25 set. 2019.

TÉTREAUULT, J. Fire risk assessment for collections in museums. **Journal of the Canadian Association for Conservation**, v. 33, p. 3-21, 2008. Disponível em: <<https://www.cac-accr.ca/publications/fire-risk-assessment-for-collections-in-museums/>>. Acesso em: 31 ago. 2019.

TAYLOR, J. An Integrated Approach to Risk Assessments and Condition Surveys. **Journal of the American Institute for Conservation**, [s. l.], v. 44, n. 2, p. 127-141, jun./set. 2005. Disponível em: <<https://www.jstor.org/stable/40025139?seq=1>>. Acesso em: 20 out. 2020.

TRINKLEY, M. **Considerações sobre preservação na construção e reforma de bibliotecas: planejamento para preservação**. 2. ed. Rio de Janeiro: Projeto Conservação Preventiva em Bibliotecas e Arquivos / Arquivo Nacional, 2001. 120 p. (Cadernos CPBA, v. 38). Disponível em: <<http://arqsp.org.br/cpba/>>. Acesso em: 30 maio 2020.

UCL. **Conservation Laboratories**. Londres: Institute of Archaeology, 2020. Disponível em: <<https://www.ucl.ac.uk/archaeology/about-us/facilities/conservation-laboratories>>. Acesso em: 28 set. 2020.

UFMG. Acervo da Biblioteca Universitária é certificado pela Unesco: vinculado à Galeria Brasileira, documento manuscrito reúne as disposições finais de um dos primeiros exploradores e capitães donatários do Brasil. **UFMG/Comunicação**, Belo Horizonte, dez. 2017. Disponível em: <<https://ufmg.br/comunicacao/noticias/acervo-da-biblioteca-universitaria-recebe-certificado-da-unesco>>. Acesso em: 05 out. 2020.

VIDAL, A. A Conservação e a Preservação de Documentos Digitais: um desafio na era da Sociedades da Informação. **Revista da Faculdade de Ciências Humanas e Sociais**, Porto, v. 7, p. 144-154, 2010. Disponível em: <<https://bdigital.ufp.pt/handle/10284/2809>>. Acesso em: 22 fev. 2020.

WALLER, R.; CATO, P. S. **Agentes de deterioro**: disociacion. Centro Nacional de Conservación y Restauración – Boletines. CCI / ICCROM, 2009. Disponível em: <https://www.cncr.gob.cl/611/articles-56474_recurso_3.pdf>. Acesso em: 17 set. 2020.

WALLER, R. Collection risk assessment. *In*: ELKIN, L.; NORRIS, C. A. (ed.). **Preventive Conservation Collection Storage**. Nova Iorque: Society for the Preservation of Natural History / American Institute for Conservation of Historic and Artistic Works / Smithsonian Institution / The George Washington University Museum Studies Program, 2019. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/335682123_Waller_Chapter_4_Collection_Risk_Assessment>. Acesso em: 20 out. 2020.

WALLER, R. Conservation risk assessment: a strategy for managing resources for preventive conservation. **Studies in Conservation**, [s. l.], v. 39:sup2, p. 12-16, set. 1994. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/237454788_Conservation_risk_assessment_A_strategy_for_managing_resources_for_preventive_conservation>. Acesso em: 20 out. 2020.

ANEXO A – O SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE COLEÇÕES: DIRETRIZES E DISCUSSÕES PARA A ESTABILIDADE DAS BIBLIOTECAS DE PESQUISA

O trecho escrito por Hazen (2001), resume bem a rotina esperada no interior de uma biblioteca de pesquisa:

A preservação pode ser entendida como o agrupamento de três tipos principais de atividade. O primeiro tipo concentra-se nos ambientes de bibliotecas e nas maneiras de torna-los mais apropriados a seus conteúdos. O segundo incorpora esforços para estender a vida física de documentos através de métodos como desacidificação, restauração e encadernação. O terceiro tipo envolve a transferência [...] de conteúdo intelectual ou informativo de um formato ou matriz para outro (HAZEN, 2001, p. 8).

De acordo com Michalski (2004, p. 55), basicamente, toda a preservação de patrimônio depende de duas fases da tomada de decisões: 1) seleção, que refere-se ao que pode e deve ser preservado tendo em vista os recursos disponibilizados à instituição; e 2) avaliação e gestão dos riscos, fase relativa ao uso estratégico dos “recursos humanos e outros para reduzir possíveis danos”.

Nos anos 90, manuais específicos passam a ser disponibilizados na internet, principalmente relativos à conservação preventiva em bibliotecas e arquivos. Como exemplo, pode-se citar o projeto *Conservação Preventiva em Bibliotecas e Arquivos* (CPBA). Organizado por Ingrid Beck e divulgado no Brasil em parceria com o *Conselho de Recursos em Biblioteconomia e informação* (CLIR, em inglês) (FRONER; ROSADO, 2008, p. 16, grifo do autor), o feito reúne a tradução e publicação de 52 textos, distribuídos em 23 cadernos temáticos (BECK, 2001).

No escopo do planejamento e do gerenciamento de programas de conservação preventiva, as publicações retratam

o controle das condições ambientais, a prevenção contra riscos e o salvamento de coleções em situações de emergência, a armazenagem e conservação de livros e documentos, de filmes, fotografias e meios magnéticos; e a reformatação envolvendo os recursos da reprodução eletrônica, da microfilmagem e da digitalização (BECK, 2001, p. 5).

No mesmo período, em 1982, Hazen (2001) denuncia a quantidade relativamente baixa de escritos sobre a elaboração de decisões para preservação em bibliotecas. O autor descreve os dois tipos de decisão na atividade de preservação – decisão para *preservação em massa* e decisão para *preservação item por item* –, e sugere estruturas e critérios para lidar com eles. Decisões que se aplicam igualmente a

todos os materiais envolvem o gerenciamento de coleções e o controle ambiental. Decisões caso a caso envolvem um mecanismo mais complicado, lembrando aquelas do desenvolvimento de coleções¹⁸. Neste caso, deve-se decidir quais os materiais mais importantes para aquisição, bem como determinar que documentos merecem menos a destruição (HAZEN, 2001).

Em 1986, Atkinson (2001, p.17) fala do recém-adquirido “*status* de uma operação bibliotecária totalmente legítima, merecendo coordenação com outras funções”. Em concordância com o escrito de Hazen (2001), o autor parte da tomada de decisão para a seleção como uma abordagem mais produtiva para a interface entre o desenvolvimento de coleções e a preservação. E tenta “reduzir a atividade da tomada de decisões para preservação a um modelo mínimo, que pode, assim, ser adaptado a diferentes situações organizacionais”. À época, mais descrições detalhadas de programas de preservação estão à disposição, e um exame da atividade de preservação sob a ótica do desenvolvimento de coleções é realizado. O objetivo é esclarecer as funções básicas da preservação e suas inter-relações (ATKINSON, 2001, p. 17-18).

O ciclo mínimo mostrado por Atkinson (2001, p. 19) contempla duas tipologias de decisão: a técnica e a crítica, sendo o propósito essencial da primeira a definição das opções disponíveis para a segunda. Decisões técnicas preenchem as seguintes lacunas: “quais os itens na coleção que necessitam fisicamente de preservação? Quais os itens que não durarão uma década? Ou um ano? Ou outra circulação? Que itens se desintegrarão, antes mesmo de serem colocados na estante?” (etapa 1); e podem vir acompanhadas de uma pré-análise a identificar, por exemplo, “quais seguimentos da coleção são os mais prováveis de conter a maior proporção de materiais em desintegração”. Somente após a etapa 1 é que o subconjunto de objetos “que deveriam de fato ser preservados pode ser isolado (etapa 2)”. As etapas 3 e 4 referem-se ao modo apropriado de preservação que deve ser considerado, variando conforme disponibilidade, alcance e custo.

No mesmo ano, Child (2001, p. 32), apesar de discordante em alguns pontos, complementa o trabalho de Atkinson (2001) e indica como promissora a abordagem

¹⁸ Para Hazen (2001, p. 8), “as estruturas de desenvolvimento de coleções refletem uma divisão funcional entre planejamento para o crescimento da coleção, implementação de planos de desenvolvimento da coleção através da seleção de documentos apropriados e implementação de decisões de seleção pela aquisição efetiva de materiais específicos”.

metodológica básica do colega: “a estratégia de dividir o acervo das bibliotecas de pesquisa em categorias distinta, com cada uma delas sendo tratada diferentemente no processo de seleção para preservação” revela talvez a única maneira útil de lidar com o problema por meio de segmentos manejáveis (Quadro 11).

Quadro 11 – Modelo de tipologia de preservação em bibliotecas de pesquisa, apresentado 1986.

	Classe 1	Classe 2	Classe 3
objeto	elevado valor econômico	elevado valor de uso	pouco uso/ pesquisa futura
modo primário	restauração	substituir/reparar	microforma
âmbito da decisão	local	local	regional/nacional
tipo de decisão	macro	micro	macro

Fonte: Atkinson (2011, p. 21).

A *Preservação Classe 1*, cujo propósito é “preservar materiais ou grupos de materiais que têm um grande valor econômico” (ATKINSON, 2001, p. 21), é um dos principais pontos de discordância entre os dois autores. Embora ele enfatize que obviamente o valor econômico não anula o valor de pesquisa desses objetos, Child (2001, p. 32, grifo do autor) assume a posição de “descrever esta classe como a dos materiais que são dotados daquilo que os arquivistas chamam de *valor intrínseco*¹⁹”. Segundo a autora, o termo contém em si diversos valores não monetários. Assim, a separação, para conservação, desse grupo ocorre porque são obras inerentemente valiosas como artefatos, embora as questões monetárias sejam frequentemente significativas. Neste aspecto ela coloca:

Concordo por razões puramente pragmáticas, a saber, porque tais coleções são em geral formadas principalmente por interesses e programas locais e, como resultado, existe um comprometimento emocional e histórico personalizado para com elas, o que permite a uma instituição encontrar o dinheiro para mantê-las e preservá-las (CHILD, 2001, p. 32).

¹⁹ A autora elenca as qualidades e características de registros com valor intrínseco: 1) forma física; 2) qualidade estética ou artística; 3) características físicas únicas ou curiosas; 4) idade que confira a qualidade de único; 5) valor para uso em exposições; 6) autenticidade, data e autor, e outras características verificáveis num exame físico; 7) interesse público geral e substancial; 8) importância como documentação das bases legais ou continuidade de uma instituição; 9) importância como documentação da formulação de políticas de impacto na instituição. E complementa que “o conceito de *valor intrínseco* [...] não é relativo. Contudo, a aplicação do conceito de *valor intrínseco* é relativa” (National Archives and Records Service, 1982 apud CHILD, 2001, p. 38, grifo do autor).

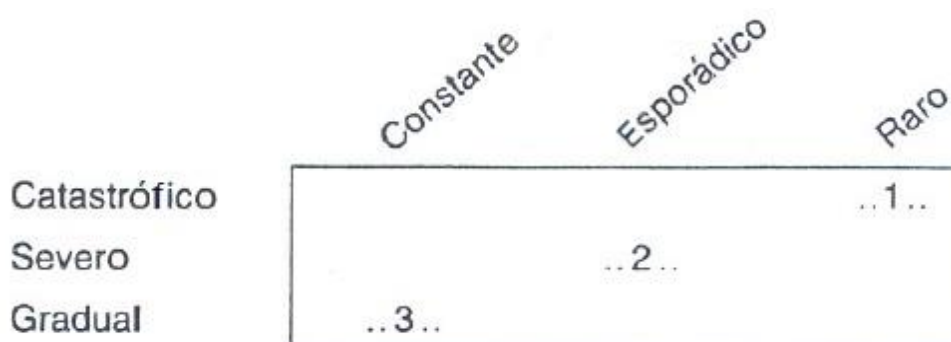
Em 1990, Garlick (2001, p. 23) descreve as etapas demandadas para se planejar um programa sistemático e eficaz de manutenção de coleções. Posteriormente, em 1994, a *Northeast Document Conservation Center* (NEDCC) publica um manual para planejamento associado a situações de emergência pelas quais podem passar bibliotecas e arquivos).

“Na maioria dos casos, os riscos podem ser reduzidos ou totalmente afastados por um programa abrangente e sistemático de prevenção. [Esses modelos] fornecem os meios de reconhecer e prevenir riscos e de responder com eficácia às emergências”. Trata-se de um processo intrincado, que passa por uma ampla faixa de atividades preliminares até se chegar ao resultado final: o plano escrito. O planejamento

como um todo se tornará mais eficiente se for atribuído a uma única pessoa, que será o planejador da instituição para casos de emergência, assistido talvez por uma equipe ou comissão de planejamento. [...] O planejador estabelecerá um cronograma para o projeto e definirá o alcance e as metas do plano, o que dependerá, em grande parte, dos riscos enfrentados pela instituição (OGDEN, 2001a, p. 7).

Simultaneamente, Waller (1994) expõe uma estratégia de gerenciamento de recursos para conservação preventiva. O método é aplicado no *Canadian Museum of Nature*, e é composto por: 1) identificação dos riscos por meio da enumeração dos agentes de deterioração e do reconhecimento das tipologias de risco (tipo 1: raro e catastrófico; tipo 2: esporádico e severo; e tipo 3: constante e gradual) (Figura 44) (Quadro 12); 2) estimativa da magnitude do risco, calculada a partir do produto *probabilidade* (P) x *fração suscetível* (FS) x *perda de valor* (LV, em inglês) (para todos os tipos 1 e para alguns tipos 2) ou a partir do produto *extensão* (E) x FS x LV (para todos os tipos 3 e a maioria dos tipos 2).

Figura 44 – Os três tipos de riscos, identificados conforme a sua frequência e o seu grau de severidade.



Fonte: Waller (1994, p. 12, tradução nossa).

Na literatura clássica da *Conservação Preventiva*, tais ocorrências de risco estão associadas aos dez agentes de deterioração às coleções (ICCROM / CCI, 2017a; MÉNDEZ; MEJÍA, 2013; SPINELLI; PEDERSOLI JR., 2010): 1) *forças físicas*, tais como armazenamento, transporte e manuseio inadequados, colisões de veículos, explosões, etc.; 2) *atos criminosos*, como furto, roubo e vandalismo; 3) *fogo*, com incêndios que “podem ser de pequenas proporções até a queima total do edifício e dos materiais existentes em seu interior”; 4) *água*, representada por infiltrações, ruptura de tubulações, e descuido nos procedimentos de limpeza do prédio, dentre outros; 5) *pragas*, que incluem insetos, roedores, aves e morcegos, por exemplo; 6) *poluentes ou contaminantes*, tais como aerossóis e poeira; 7) *luz e radiações UV e IV*, por exposição direta ou indireta aos raios solares ou a fontes elétricas e de iluminação artificial; 8) *temperatura incorreta*, por desconsideração do clima local, e proximidade a lâmpadas, máquinas e equipamentos, por exemplo; 9) *umidade relativa incorreta*, também por descuido quanto ao clima local, e proximidade a instalações hidráulicas e equipamentos de climatização, por exemplo; e 10) *dissociação*, causada, por exemplo, por erros de registro de informações e identificação dos itens das coleções (SPINELLI; PEDERSOLI JR., 2010, p. 26)..

Para um mesmo agente pode haver vários riscos: exemplificando, enchentes, vazamentos no sistema hidráulico do edifício e infiltrações provadas por chuva são representados pelo agente *água*. Ademais, para que o dano ou perda de valor venham a ocorrer, o exemplar deve ser concomitantemente susceptível e exposto ao agente de deterioração (ICCROM / CCI, 2017a).

Méndez e Mejía (2013), numa perspectiva interessante e complementar, criam categorias de risco para relacionar os agentes de deterioração. Além disso, consideram tanto o ser humano quanto os objetos do acervo na aferição do impacto de cada uma delas. De maneira resumida, a distribuição dos agentes por categoria de risco é a seguinte: 1) *riscos higiênicos*, que se subdivide em a) químicos (*contaminantes*), b) físicos (*temperatura, umidade e radiações*), e c) biológicos (*pragas*); 2) *riscos ergonômicos* (*forças físicas*); 3) *riscos psicossociais* (*forças físicas*); 4) *riscos de saneamento básico* (*pragas*); 5) *riscos de segurança industrial* (*fogo e água*); 6) *riscos ambientais* (*contaminantes*); e 7) *riscos culturais* (*dissociação, força física e ação criminosa*).

Quadro 12 – Compilação ilustrativa de alguns exemplos específicos de tipos de risco identificados para cada agente de deterioração.

<i>Categorias de risco (Agente – Tipo)</i>	<i>Exemplos</i>
Forças físicas – Tipo 1	Terremoto, colapso estrutural do edifício, etc.
Forças físicas – Tipo 2	Queda de exemplares, danos no posicionamento de exemplares, etc.
Forças físicas – Tipo 3	Distorção de suporte de má qualidade, vibração constante, etc.
Água – Tipo 1	Enchente
Água – Tipo 2	Vazamento na cobertura, vazamento nas tubulações, etc.
Água – Tipo 3	Umidade ascendente
Ação criminosa – Tipo 1	Roubo maior
Ação criminosa – Tipo 2	Casos isolados de roubo ou vandalismo
Ação criminosa – Tipo 3	Ação de peculato por parte de funcionários ou de usuários frequentes das coleções
Contaminantes – Tipo 1	Partículas provenientes de indústria vizinha ou de acidente no transporte de substâncias, etc.
Contaminantes – Tipo 2	Uso de produto de limpeza corrosivo, pó de construção durante obra, etc.
Contaminantes – Tipo 3	Gases e vapores provenientes de armazém de maquinaria e ferragens, acidez nos fluidos do ambiente, etc.
Temperatura incorreta – Tipo 1	Descongelamento de uma coleção de tecido
Temperatura incorreta – Tipo 2	Choque térmico de exemplares susceptíveis, etc.
Temperatura incorreta – Tipo 3	Oscilações em relação à ideal
Umidade relativa incorreta – Tipo 2	Rápida mudança na concentração de fluidos no ambiente, etc.
Umidade relativa incorreta – Tipo 3	Deterioração dos fluidos de preservação, etc.
Negligência custodial – Tipo 1	Abandono de coleção
Negligência custodial – Tipo 2	Perda de exemplares, perda de dados do exemplar, etc.
Negligência custodial – Tipo 3	Falha contínua na asseguaração da propriedade, acesso fácil às coleções, etc.

Fonte: Adaptado de Waller (1994, p. 12, tradução nossa).

O custo, as dificuldades e os benefícios percebidos a partir do exercício da avaliação de risco são discutidos. Portanto, para além da estimativa das magnitudes de risco, a análise do próprio processo resulta em complementações importantes dos resultados da pesquisa. O autor ainda destaca a importância do trabalho na época, tendo em vista o cenário geral de limitações nesse ramo da *Conservação*: caracterizado por lacunas nas informações disponíveis requeridas para a identificação e a quantificação precisas dos riscos a uma coleção ou a um conjunto de coleções (WALLER, 1994).

O método de Waller é escolhido como modelo para a avaliação de risco para a preservação no *The National Archives*, no Reino Unido. Bülow (2010, p. 65, tradução nossa) faz sua abordagem partindo do conceito de *apetite pelo risco* como alavanca chave para gerenciar as mudanças e facilitar a inovação no ambiente institucional. “O *apetite pelo risco* estabelece o grau de exposição ao risco que uma organização está disposta a tolerar”. A sua implantação “dá instruções claras sobre onde assumir riscos, onde permanecer cauteloso e quando encaminhar decisões ou problemas a um nível superior de gestão”. A autora contabiliza o que chama de *riscos estratégicos* que podem afetar negativamente a atividade principal da instituição. Neles se incluem os financeiros, os operacionais, os baseados na reputação, ou que possam impactar nas obrigações legais.

Riscos “reputacionais” são classificados como altos; exemplos são “atendimento de baixa qualidade ao cliente” [...]. Há também um grande número de riscos operacionais, todos os quais impactariam na forma como o *The National Archives* seria capaz de oferecer serviços às partes interessadas (BÜLOW, 2010, p. 65, tradução nossa e grifo do autor).

Tais perspectivas de análise de risco, em associação com os critérios de valoração do acervo pela autora, podem ser interpretados como evidências das transformações pelas quais vem passando a conceito de *valor* nas bibliotecas e arquivos. O trabalho de Bülow (2010), nesse aspecto, fornece indícios de que figura na transição entre as correntes de pensamentos da década de 80 e o que apresenta Rossman (2020) em seu trabalho.

De acordo com Bülow (2010, p. 69, tradução nossa), “o valor dos registros é visto como um *status* relativo conforme a importância, a utilidade, ou a qualidade”. Para determinar o valor dos documentos do *The National Archives*, a autora realiza uma pesquisa com leitores e funcionários para entender quais aspectos dos itens do acervo os usuários consideram mais importantes. E para saber em que medida os danos

influenciam na percepção do usuário quanto à serventia do documento. No estudo, as informações contidas nos registros impactam mais no valor, embora seja notada também uma grande apreensão para com o valor intrínseco. Assim, três categorias foram elencadas: 1) *valor informacional* (conteúdo escrito, gráfico, etc.); 2) *valor material* (idade, proveniência, história, etc.); e 3) *valor cultural* (político, religioso, histórico, ético, estético, etc.) (Tabela 4).

Tabela 4 – Valor dos documentos aferido na avaliação de riscos aplicada no *The National Archives*.

Unidade avaliada	Valores atribuídos		
	Informacional	Material	Cultural
Papel e pergaminho	50%	20%	30%
Microfilme	80%	10%	10%

Fonte: Bülow (2010, p. 69, tradução nossa).

Conforme Waller (1994, p. 14, tradução nossa), a perda em valor é um dos fatores mais difíceis de estimar no cálculo da magnitude de risco. “Ele é muito dependente da maneira que as coleções são usadas, e de quais aspectos de cada exemplar contribuem para a sua utilidade”.

Para Ogden (2001a), o levantamento de riscos em toda instituição é a melhor maneira de avaliar a combinação potencial de calamidade entre as condições ambientais e a vulnerabilidade dos prédios, dos sistemas mecânicos e dos acervos. Taylor (2005, p. 127, tradução nossa) diz que “embora as pesquisas de condição de conservação forneçam informações imediatas sobre o estado das coleções, as avaliações de risco somam aspectos preditivos sobre o potencial de deterioração que nelas incide”.

O sucesso na preservação requer previsão dos cenários que podem gerar perigo às coleções, e proteção por meio da mitigação dos mesmos. A análise de risco é uma prática que promove a preservação efetiva. Hawks, Rose e Waller (2019 apud WALLER, 2019, p. 59, tradução nossa e grifo do autor) explicam “a importância de ver a *preservação* como um dos três subsistemas dentro do sistema de gerenciamento de coleções, que também inclui o *desenvolvimento* e o *uso*. Nesta compreensão de Waller (2019), *preservação* é tratada tanto como meta, quanto como sistema e como projeto.

ANEXO B – PERCEPÇÕES INTRODUTÓRIAS ENTRE NORMATIVAS DE CONFORMIDADE DA EDIFICAÇÃO E PARÂMETROS DIAGNÓSTICOS DE CONDIÇÕES DE CONSERVAÇÃO PARA COLEÇÕES

A ABNT NBR 15575:2013, para estabelecer um desempenho de habitabilidade, lança mão de uma estrutura consolidada por “definição de requisitos (qualitativos), critérios (quantitativos ou premissas) e métodos de avaliação, os quais permitem a mensuração clara do seu atendimento” (ABNT, 2013, p. xi). Para a sistematização dessas interpretações de conformidade do ambiente construído, ela, ao mesmo tempo que considera o edifício como um organismo multissistêmico, aborda também cada sistema macrofuncional de forma mais aprofundada, em cinco outras partes: requisitos para sistemas estruturais (parte 2); sistemas de pisos (parte 3); sistemas de vedação verticais internas e externas – SVVIE (parte 4); sistemas de coberturas (parte 5); e sistemas hidrossanitários (parte 6).

Essa organização de raciocínio, tem potencial de referência para instrumentos normativos para a conservação de coleções em edificações de bibliotecas, arquivos e museus. Assim, seus elementos arquitetônicos e infraestruturais também seriam avaliados quanto à sua capacidade de preservação do acervo.

É intenção da pesquisa que abrange esta dissertação, abrir a reflexão para a importância dos requisitos de desempenho em edificações de biblioteca, e para isso, ela aposta nos sistemas macrofuncionais retratados na ABNT NBR 15575:2013, como forma de lista de verificação de propósitos quanto a métricas de conservação das coleções. Em conjunto com a estruturação do CCI-ICROM (2017), pode-se chegar a um primeiro passo instrumental para estudos interdisciplinares entre esses campos científicos, dentre eles, as análises de gestão e manutenção de espaços de guarda de acervo; que, por sua vez, demandam de práticas de avaliação pós ocupação no âmbito da Arquitetura e Urbanismo.

Para facilitar o entendimento desse raciocínio associativo, vale retomar as seis envoltórias de proteção mostradas pelo ICCROM / CCI (2017a), e aglutinar essa estruturação àquela da ABNT NBR 15575:2013 em ressonância com a ABNT NBR 15220-3:2005. Explicando melhor, este estudo vê na sistematização adotada na ABNT NBR 15575:2013, mais especificamente na forma que ela destrincha a edificação, uma referência viável para a elaboração de uma metodologia de leitura da edificação sob o enfoque da conservação preventiva. Já que este campo, dentre

outros percursos científicos, analisa como a edificação – e seus elementos arquitetônicos e níveis espaciais – podem contribuir para potencializar a preservação das coleções.

É importante destacar que o presente trabalho não propõe aplicar essas diretrizes construtivas, tais como estão dispostas, à realidade das instituições com funções museais. Mesmo porque, as normas retratadas foram elaboradas para responderem a uma tipologia edilícia específica: a habitacional. O que se pretende, na verdade, é aproveitar a conformação e a preocupação desses instrumentos normativos frente às questões dos edifícios em resposta à demanda de conforto e segurança de seus respectivos usuários, e dar início a uma nova construção de procedimentos e processos: a edificação e seus elementos arquitetônicos e infraestruturas também como camadas ou sistemas de proteção das coleções.

Além disso, a ABNT NBR 15575:2013, como ela mesma aclara, não é aplicável a obras já construídas e a obras de reformas ou *retrofit* de edificações. Sendo esse mais um argumento que justifica a relevância da discussão levantada nesta pesquisa: a de ser criar instrumentos orientadores de diagnóstico e análise do ambiente construído; pois lida com a realidade de uma categoria específica de edificações, muitas delas já existentes, como é o caso da Biblioteca Central da UFMG.

No nível do sítio, por exemplo, a ABNT NBR 15575 (2013, p. 14) traz diretrizes para implantação e entorno, as quais possuem preocupações que coincidem qualitativamente com as premissas de gestão de risco para as coleções ou para o patrimônio museológico: “[...] os projetos de arquitetura, da estrutura, das fundações, contenções e outras eventuais obras geotécnicas devem ser desenvolvidos com base nas características do local da obra [...], avaliando-se convenientemente os riscos de deslizamentos, enchentes, erosões, vibrações [...]”. Esses fatores estão associados a um conjunto de características do lugar, tais como topográficas, geológicas e bioclimáticas (e microclimáticas).

Já no nível da região, a ABNT NBR 15220-3:2005, também recomendada na ABNT NBR 15575:2013, estabelece um Zoneamento Bioclimático Brasileiro, e a partir dele, “traça recomendações de diretrizes construtivas e detalhamento de estratégias de condicionamentos térmico passivo, com base em parâmetros e condições de conforto fixados” (ABNT, 2005, p. 2). Mais uma vez há uma organização de parâmetros no que

diz respeito à leitura da edificação e dos elementos arquitetônicos e envoltórias, tais como aberturas, vedações externas.

E se as características climáticas diversas do amplo território brasileiro alteram a condução da tratativa da edificação para que ela responda passivamente às questões de eficiência energética e conforto térmico, também no campo da conservação esse contexto bioclimático levará a critérios diferenciados no âmbito da construção e da arquitetura com vistas para o condicionamento térmico dos espaços de salvaguarda. De acordo com Queiroz e Gonçalves (2017), assim como a ABNT NBR 15575:2013, a ABNT 15220-3:2005 é destinada a edificações habitacionais, contudo, as recomendações técnico-construtivas e suas abordagens podem ser adaptadas para o gerenciamento ambiental de coleções.

A derivação de um zoneamento bioclimático integrado com a conservação preventiva de bens culturais estaria voltado principalmente para o nível de controle do edifício e ao que é possível nessa tipologia construtiva e deveria priorizar o emprego de estratégias bioclimáticas para um gerenciamento ambiental passivo, no intuito de também promover a eficiência energética em edificações museais (QUEIROZ; GONÇALVES, 2017, p. 15).

Finalmente, posta essa breve explanação, cabe retomar a importância desses parâmetros nos estudos de *Avaliação Pós-Ocupação*. Suas diretrizes condicionam e orientam parte do conjunto de multimétodos e técnicas aplicadas às edificações com mais de um ano de uso (ORNSTEIN, 2019). Desse princípio, criam-se cenários favoráveis às modelações científicas desses métodos, para que possam responder à gestão de riscos em bibliotecas, museus e arquivos.

ANEXO C – POR QUE CONSERVAR BIBLIOTECAS E LIVROS? INFORMAÇÃO, CULTURA E MEMÓRIA: O LUGAR DE HISTORIOGRAFIA DA BIBLIOTECA E DO LIVRO

Atkinson (2001) fala que:

é um propósito básico de toda a comunicação humana tornar um texto disponível em alguma forma material que dure o suficiente para que tal texto tenha algum significado a ele atribuído por outra pessoa que não o próprio autor. Se este significado for julgado, por qualquer razão, de alguma importância especial, o tempo de disponibilidade deste texto pode ser estendido [...]. A decisão de se reproduzir um texto falado na forma escrita, [...] de se publicar um texto escrito, de se incluir uma publicação em uma coleção de biblioteca – tudo isso prolonga a disponibilidade do texto (ATKINSON, 2001, p. 18).

O psicólogo e neurologista francês Pierre Janet, “considera que o ato mnemônico fundamental é o ‘comportamento narrativo’ que se caracteriza antes de mais nada pela sua função social, pois que é comunicação a outrem de uma informação, na ausência do acontecimento ou do objeto que constitui o seu motivo” (FLORES, 1972, p. 12 apud LE GOFF, 1990, p. 424). Na coletividade, que implica em comunicação, um indivíduo se depara com a memória dos outros em lugares socialmente marcados (HALBWACHS, 2006 apud BENETTI; FREITAS, 2015). Aqui, a linguagem desabrocha-se, ela própria, produto de uma sociedade (FLORES, 1972 apud LE GOFF, 1990).

Nesse contexto de dialética entre memória e linguagem, a biblioteca ganha papel icônico de um desses lugares socialmente marcados. Le Goff (1990) traz a aproximação de “linguagens e memórias” no trabalho do biofísico e filósofo francês Henri Atlan sobre sistemas auto-organizadores:

A utilização de uma linguagem falada, depois escrita, é de fato uma extensão fundamental das possibilidades de armazenamento da nossa memória que, graças a isso, pode sair dos limites físicos do nosso corpo para estar interposta quer nos outros quer nas bibliotecas (ATLAN, 1972, p. 461 apud LE GOFF, 1990, p. 425).

Interessante pensar que, justamente por ter o desígnio principal de conservar livros em grande escala, a biblioteca também se torna, ao longo da história, lugar de “desfechos violentos e interrupções abruptas, disputas e estratégias” (BATTLES, 2003, p.1). O que reforça o poder substancial dessas obras para a sociedade:

Desde a Antiguidade, a biblioteca sempre foi o local mais apropriado para conservar e destruir livros em grande escala. Reunidas num edifício, publicações das mais diversas origens acabam sendo alvo

fácil para ódios políticos ou ainda vítimas passivas de guerras e de acidentes naturais. Assim, a história das bibliotecas, vista em seu conjunto, tem pouca semelhança com a placidez de um salão de leitura” (BATTLES, 2003, p.1).

Ferreira (1994, p.117), em seu texto de homenagem a Lúri Lotman, um importante pensador das ciências sociais do século XX, analisa as reflexões desse teórico sobre a tríade interdependente composta por informação, memória e cultura. Traçando um paralelo entre Lotman e Paul Zumthor, suíço medievalista e historiador da literatura, a autora chama a atenção para a forma como o esquecimento “é um mecanismo explorado por uma instituição hegemônica, tendo em vista excluir da tradição os elementos indesejáveis da memória coletiva”.

Segundo Lotman (1975 apud FERREIRA, 1994, p. 118), “o problema da cultura, enquanto mecanismo voltado para a organização e conservação das informações, é o da *longevidade*”:

Toda cultura se cria como um modelo inerente à duração da própria existência, nos diz [Lotman], e à continuidade da própria memória. Em tal sentido, todo texto contribui tanto para a memória como para o esquecimento. Em um texto não é então a “realidade” mas os materiais para reconstruí-la. Já o esquecimento se realiza também em sentido contrário. A cultura exclui, em continuação, no próprio âmbito, determinados textos, levando em conta todos os tipos de injunção (FERREIRA, 1994, p. 118).

Nesse contexto, é interessante citar Jenkins (2007), que reforça a importância de diferir passado de história. Em sua obra, pode-se concluir que a história é resultado da soma entre o passado e a historiografia. As bibliotecas e arquivos ganham centralidade na argumentação do autor, pois eles guardam vestígios do passado:

O passado já aconteceu. Ele já passou, e os historiadores só conseguem trazê-lo de volta mediado por veículos muito diferentes, de que são exemplo os livros, artigos, documentários etc., e não como acontecimentos presentes. O passado já passou, e a história é o que os historiadores fazem com ele quando põem mãos à obra. [...] Isso significa que a história está, muito literalmente, nas estantes das bibliotecas e de outros lugares (JENKINS, 2007, p. 25).

Esse raciocínio pode recair, inclusive, sobre a própria história das bibliotecas; aqui retratada muito resumidamente, e sob a seleção deste autor que escreve esta matéria textual. Pode se pensar que a associação desses espaços à placidez de um salão de leitura como o imaginário comum sugerido por Battles (2003), ou até mesmo à equivocada ideia de obsolescência nos dias atuais, não seja mera coincidência. Visto que, como o próprio Jenkins (2007) coloca, para se chegar a uma resposta mais

realista para “o que é a história”?, há que substituir a pergunta por “para quem é a história”?:

Uns querem uma história asséptica, da qual o conflito e a angústia estejam ausentes; outros, que a história leve à passividade; uns querem que ela expresse um vigoroso individualismo; outros, que proporcione estratégias e táticas para a revolução; outros ainda, que forneça base para a contra-revolução... E por aí vai (JENKINS, 2007, p. 41).

Essa perspectiva analítica pode estar contemplada na dimensão trazida por Battles (2003, p. 23), o qual, por outro lado, fala “que a plenitude de uma cultura está expressa em sua literatura tomada como um todo”. Dando-se conta disso, “os autores de livros logo pressentiram a importância da biblioteca. As bibliotecas estão presentes nas obras de escritores que vão desde Shakespeare e Jonathan Swift até Umberto Eco”. Este, por sua vez,

afirma que teve “momentos mágicos de grande cansaço físico e excitação motora”, em seu esforço para retratar um lugar, um tempo e, sobretudo, a história de diferentes homens, que se colocavam a favor ou contra a preservação da memória individual e coletiva (CASTRO, 2006, p. 2).

Eco mergulha no universo das bibliotecas medievais, e, assim, retrata o poder que elas manifestam naquele período, “bem como as estratégias de concepção de suas estruturas físicas (grandes labirintos) e organizacionais utilizadas como impeditivos do acesso ao conhecimento” (CASTRO, 2006, p.2). Se por um lado, as palavras se materializam arsenal de dominação em sistemas ideológicos, a materialidade da biblioteca em sua arquitetura também o é.

Esses conflitos que acompanham o interior da biblioteca refletem a busca natural humana por respostas, por identidade e poder, e por supostas verdades de sua existência. Ora com posicionamentos mais resistentes e conservadores, ora em momentos progressistas de abertura ao novo, fato é que ambos são construídos por meio de informações e geram informações. Afinal, como coloca Castro (2006) ao citar Gertz (1989), todos os estados constituem sociedades da informação, pois a formação do poder de Estado preconiza a perpetuação reflexivamente monitorada de um sistema, envolvendo a coleta, o armazenamento e o controle constantes dos registros.

No contexto humano o qual a biblioteca se insere, controle, poder e saber continuam caminhando juntos, manifestando-se em cada sociedade por meio de diferentes configurações e roupagens (CORCUFF, 2001 apud CASTRO, 2006). Dessa maneira,

é necessário distinguir memória de história: a segunda “é a reconstrução problemática e incompleta do que não existe mais”; já a primeira

é a vida, sempre carregada por grupos vivos e, nesse sentido, ela está em permanente evolução, aberta à dialética da lembrança e do esquecimento, inconsciente de suas deformações sucessivas, vulnerável a todos os usos e manipulações, susceptível de longas latências e de repentinas revitalizações (NORA, 1993, p. 9).

É nesse embate entre passado e presente, para projeções do futuro, na atividade de construir as histórias, em consonância ao pensamento de Jenkins (2007), é que se faz fundamental a conservação da materialidade do patrimônio bibliográfico. Não no sentido de deixar intocáveis obras consideradas de valor, de voltar ao passado ou de romantizar a memória, mas para “proporcionar um conhecimento, uma reflexão, uma crítica, um reconhecimento das vivências passadas e, conseqüentemente, da história” (BENETTI; FREITAS, 2015, p. 172).

Segundo Nora (1993), as bibliotecas são instrumentos importantes do trabalho histórico e objeto simbólico de memória. Representam lugares de conversão de dois movimentos: um puramente historiográfico, que consiste num momento de regresso analítico da história sobre si mesma; o outro, um movimento essencialmente histórico, ou seja, o fim de uma tradição de memória:

O tempo dos lugares, é esse momento preciso onde desaparece um imenso capital que nós vivíamos na intimidade de uma memória, para só viver sob o olhar de uma história reconstituída. Aprofundamento decisivo do trabalho da história, por um lado, emergência de uma herança consolidada, por outro. Dinâmica interna do princípio crítico, esgotamento de nosso quadro histórico político e mental, suficientemente poderoso ainda para não nos deixar indiferentes, bem pouco consistente para só se impor por um retorno sobre seus mais evidentes símbolos (NORA, 1993, p. 12).

Para Jacob (2000), a biblioteca formaliza um saber coletivo e evolutivo no qual resultados espaciais e temporais utópicos são, uns, ponto de partida de outros, onde cálculos e enunciados são passíveis de desconstrução, crítica; reduzidos a nada, ou, via contrária, validados e, conseqüentemente, transformados em fatos. “A biblioteca, paradoxalmente, gera a desconfiança para com o escrito, a paranoia de leitores obcecados pelas armadilhas da mentira e da ficção dissimulada sob as aparências da *história*” (JACOB, 2000, p. 71).

Assim sendo, a biblioteca deixa de ser lugar de memória, e passa a ser lugar de história, ou de historiografia²⁰; o que não deslegitima a sua importância. Pelo contrário, contrai sobriedade ao verdadeiro entendimento de seu valor e permanência. A partir de então, a história se desenrola com uma visão mais crítica acerca, como traz Castro (2006), do papel emancipatório ao que se destina essa instituição.

C.1 A biblioteca global possui limites? A preservação dos suportes físicos no cenário contemporâneo da virtualização

Chartier (1994) retrata o texto eletrônico como o advento da superação de uma contradição que levou o Ocidente à obsessão: a que opõe de um lado o sonho de uma biblioteca universal que reunisse todos os livros e todos os textos, e de outro, “a realidade, forçosamente decepcionante, de acervos, que, por maiores que sejam, só podem fornecer uma imagem parcial, mutilada do saber universal” (GOULEMOT, 1989; CHARTIER, 1992 apud CHARTIER, 1994, p. 193). Uma figura mítica foi conferida a essa “nostalgia da exaustividade perdida: a da biblioteca de Alexandria” (CANFORA, 1986; JACOB; POLIGNAC (ed.), 1992 apud CHARTIER, 1994, p. 193).

Furtado (2015) questiona o lugar do livro e do leitor na era que ele chama de “era da dispersão”:

com a imaterialidade do livro, qual o lugar dele na sociedade contemporânea? A biblioteca, como repositório de livros, faz sentido quando a palavra escrita se tornou ubíqua e virtualmente passível de ser lida em qualquer ponto do planeta? Se o livro existe como tal somente quando é lido, que significado tem a leitura hoje? (FURTADO, 2015, p. 46).

A comunicação à distância dos textos remodela a relação distintiva entre o lugar do texto e o lugar do leitor. Sem materialidade e localização, o texto, em sua representação eletrônica, pode chegar a qualquer leitor que porte equipamento adequado ao seu recebimento: “é a universal disponibilidade do patrimônio escrito que se torna possível” (CHARTIER, 1994, p. 193). A dispersão, a virtualização e a individualização do acesso ao livro redefinem o sentido da biblioteca, cujo “paradigma

²⁰ Conforme Chartier (1998, p. 12), a tarefa do historiador é reconstruir as variações que diferenciam os *espaços legíveis* e aquelas que governam as circunstâncias de sua *efetuação*. As primeiras, referem-se aos “textos nas suas formas discursivas e materiais”; e as segundas são relativas às “leituras compreendidas como práticas concretas e como procedimentos de interpretação”.

da acumulação” foi instaurado no século III a.C., no Egito helenizado (BARATIN, 2000 apud FURTADO, 2015).

A partir de meados dos anos 1990, a *World Wide Web (WWW)*, dita a grande mediatização em torno dos livros eletrônicos²¹. Entra em cena grandes empresas, que não se restringem apenas ao tradicional universo editorial; mas também abarcam a produção de tecnologias que alavancam um novo e altamente rentável mercado para os livros digitais. A publicação da novela *Riding the Bullet*, de Stephen King, em 2000, pode assinalar emblematicamente essa ruptura (FURTADO, 2003). A experiência de King é base para um campo considerável de especulações sobre o papel dos livros digitais na reestruturação do equilíbrio de poder entre autor e editora. Entretanto, há pouca discussão na mídia de massa sobre como essa modalidade realmente é capaz de trazer mudanças para a sociedade como um todo (LYNCH, 2001).

Hoje, virtualmente, a livraria é o mundo inteiro (FISCHER, 2006 apud FURTADO, 2015): “se agora a palavra ‘livro’ nomeia um conteúdo e não uma forma, ‘biblioteca’ designa uma função e não um espaço”, coloca Furtado (2015, p. 51) como uma reflexão provocante ao leitor. O anúncio da biblioteca sem muros e até sem lugar, que abrange todos os livros, provoca uma “felicidade extravagante” como primeira reação (BORGES, 1941 apud CHARTIER, 1994). “Felicidade extravagante, mas não sem risco, talvez. Pois, cada forma, cada suporte, cada estrutura da transmissão e da recepção do escrito afeta-lhe profundamente os possíveis usos, as possíveis interpretações” (CHARTIER, 1994, p. 193).

Furtado (2015, p. 52) indaga sobre a forma do livro eletrônico, e de sua estruturação não passar basicamente de uma emulação virtual do livro impresso: “haverá um design próprio, radicalmente outro para o livro eletrônico? Mais que design, haverá uma linguagem visual específica da tela, efetivamente diferente da página impressa?”. A possível transferência de conteúdos já publicados do códice para o monitor abre

²¹ Há uma ampla discussão terminológica e ensaios acerca da definição de *livro eletrônico*. Existem autores que, inclusive, defendem que o termo é inoportuno, pois agruparia duas palavras antitéticas. A esse tema, relacionam-se termos como: *edição online*, *edição digital*, *livro eletrônico*, *livro digital*, *livro virtual*, *e-book*, *livro desmaterializado* etc. (FURTADO, 2003). A UNESCO reconhece o livro como uma publicação impressa e não periódica, que tenha ao menos 49 páginas. Tais requisitos convergem com os da ABNT, que acrescenta que o livro é objeto de Número Internacional Normalizado para Livro (International Standard Book Number – ISBN). “Por outro lado, não há nenhuma menção aos casos eletrônicos e digitais, uma vez que a anatomia do livro impresso” e outros elementos de sua estruturação, constituem a base para a definição da identidade desse objeto para essas organizações (CASTEDO, 2016, p. 15-16).

grandes possibilidades, porém, também constitui “uma violência praticada sobre os textos, separados das formas que contribuíram a construir suas significações históricas” (CHARTIER, 1994, p. 194).

Para Furtado (2015, p. 52), é impossível a reinvenção de obras como *El ingenioso hidalgo Don Quixote de la Mancha* e *Memórias póstumas de Brás Cubas* numa outra forma que não a qual foi escolhida para a sua existência. A sua transposição para plataformas digitais é acompanhada de elementos que caracterizam o livro desde os tempos de Johannes Gutenberg²². “A diferença é que talvez tenhamos cada vez menos leitores de Miguel de Cervantes e Machado de Assis”. A pergunta que se faz é: será que nada significa para uma sociedade a dissolução de obras como essas ao longo dos anos?

Supondo-se que, num futuro mais ou menos próximo, as obras de nossa tradição não fossem mais comunicadas e decifradas, a não ser numa representação eletrônica, grande seria o risco de ver perdida a inteligibilidade de uma cultura textual em que um vínculo antigo, essencial, foi estabelecido entre o próprio conceito de texto e uma forma particular do livro: o códice (CHARTIER, 1994, p. 194).

Lynch (2001) questiona se é admissível aceitar um mundo onde as transmissões e trocas propiciadas pelo livro físico sejam impossibilitadas. A falta de mediação tecnológica ao longo dos séculos, confere historicamente à impressão uma vida extremamente longa. Trata-se de uma das mídias mais antigas, e quando mirada na perspectiva da produção e do mercado de massa, é certamente o meio mais antigo. O papel, enquanto material, dura muito tempo quando bem feito (LYNCH, 2001) e bem conservado. Essas propriedades, segundo o autor, estão fortemente ligadas ao papel cultural único conferido ao livro enquanto códice.

Na esfera do reconhecimento e da discussão dos historiadores, as várias revoluções incidentes sobre a leitura ocorreram na longa duração do códex. A *Revolução Digital* quebra esse vínculo antigo firmado entre o texto e o objeto, entre o discurso e a matéria que o acompanha. Como consequência, aos gestos e às noções associadas ao escrito se impõe uma revisão radical. “Apesar das inércias do vocabulário, que

²² Johannes Gutenberg (c. 1399-1468) foi um impressor e editor alemão que, mesmo não tendo sido o único a pesquisar uma maneira de imprimir textos, ficou conhecido por sua ideia de um tipo móvel de metal. Com a possibilidade de juntar-se a outros, o modelo permitia a formação de palavras encadeadas em linhas ordenadas. “Entre 1450 e 1455, Gutenberg produziu uma Bíblia com 42 linhas por página” (RODRIGUES, 2012, p. 189). Em sua obra *A revolução de Gutenberg: a história de um gênio e da invenção que mudaram o mundo*, John Man (2004) ressalta as margens justificadas à direita como uma inovação gutenberguiana, o que trouxe novos protocolos de leitura: “a B42 parecia feita para uma detalhada e cuidadosa leitura coletiva, em voz alta” (PINA, 2009, p. 152).

tentam acomodar a novidade, designando-a com palavras familiares, os fragmentos de textos que aparecem no monitor não são páginas, mas composições singulares e efêmeras” (CHARTIER, 2010, p. 9).

Lynch (2001) indaga com relação aos custos dessa transição, a intervalos relativamente curtos de tempo, para satisfazer os modelos econômicos das indústrias de conteúdo. Dentre outros apontamentos, o autor coloca de um lado a sobrecarga dos sistemas de biblioteca, numa hipótese de conversão de coleções inteiras; e de outro, a perda de trabalhos preciosos a cada transição tecnológica, por não estarem compatibilizados com novos recursos disponibilizados. “Não será fácil garantir a continuidade de nosso registro cultural e intelectual na era digital por motivos puramente técnicos e operacionais” (LYNCH, 2001, p. 1, tradução nossa).

Vidal (2010), por outro lado, chama a atenção para as dificuldades significativas envolvidas na conservação da informação digital:

a preservação dos documentos digitais prende-se cada vez mais com a sua volatilidade. Um pergaminho ou um papel podem durar quinhentos anos, os formatos digitais ou bases de dados podem desaparecer num lapso de tempo. Sobre eles paira o espectro da obsolescência (VIDAL, 2010, p. 148).

Por meio de um percurso histórico, Chartier (1998, p. 92) enfatiza uma questão fundamental para se refletir no presente: “não aquela já muito batida, do suposto desaparecimento do livro – mais resistente do que se possa pensar – mas aquela da possível revolução das formas de sua disseminação e de sua apropriação”. Isso faz do espaço e do papel da biblioteca um dos pontos-chave dessa discussão. Lynch (2001) complementa que, no futuro, é provável que o número de leitores de *e-books* não seja capaz de provocar uma diminuição substancial da demanda por espaço para a guarda de livros físicos.

C.2 Complexidade e interdisciplinaridade: os territórios da biblioteca na contemporaneidade

O sonho de uma biblioteca que reunisse “todos os saberes acumulados, todos os livros jamais escritos”, fundamenta a constituição de grandes “livrarias”, tanto principescas, como eclesiásticas ou particulares. Além disso, ele embasa a busca incansável por livros raros, edições perdidas e textos desaparecidos; e comanda “o

gesto arquitetural destinado a construir edifícios capazes de acolher a memória do mundo” (CHARTIER, 1998, p. 67-68).

Uma biblioteca é edificada porque não há, segundo Naudé (1990 apud CHARTIER, 1998, p. 69), “nenhum meio mais honesto e seguro para adquirir um grande renome entre os povos do que construir belas e magníficas bibliotecas, para depois consagrá-las à utilidade pública”. Entretanto, como coloca Chartier (1998), mesmo para aqueles que consideram que a biblioteca deve ser enciclopédica, reunir todo o patrimônio escrito da humanidade num único lugar (edificado) ainda é uma empreitada impossível.

A imprensa, ao multiplicar títulos e edições, arruinou qualquer esperança de esgotamento (CHARTIER, 1998). Hoje, mais do que isso, a virtualização da palavra escrita e a explosão dos dispositivos virtuais de leitura, trazem questões inquietantes quanto a uma possível “fuga” das novas obras em relação aos muros da biblioteca. Lynch (2001) problematiza a relação da importância dos livros digitais para os trabalhos acadêmicos com os processos de compra e licenciamento por parte dessa instituição: o conteúdo é licenciado para cabines de estudo dentro do edifício da biblioteca ou para acesso remoto dos usuários cadastrados? Os custos se baseiam no número de usuários simultâneos, na quantidade de usuários, ou em quê? As funções de empréstimo são reconfiguradas? Existem recursos que garantam a preservação de algum material que a biblioteca julgar necessária? Dentre outras questões.

A problemática de pensar o papel da biblioteca na atual era dos hipertextos²³ pode ser contextualizada com os tempos de Alexandria. Quando discorre sobre as dinâmicas do saber, Jacob (2000, p. 68) indaga sobre a seguinte associação: “a cultura de Alexandria se reduziria a [...] metamorfoses do escrito, à circulação vertiginosa das palavras e dos objetos de saber que fariam da biblioteca uma das antecipações dos hipertextos contemporâneos?”. O que talvez seja inegável é que a construção das

²³ A discussão em torno do conceito de *hipertexto* é ampla, não sendo foco de aprofundamento nesta pesquisa. Entretanto, a título de contextualização, vale trazer Furtado (2003, p. 21), que aponta uma série de referências acerca do tema. Dentre elas, o autor cita McGann (2001, p. 56-57): “os hipertextos permitem-nos navegar através de grandes massas de documentos e ligar esses documentos, ou partes deles, de modos complexos”. Tais malhas documentais podem ser organizadas interativamente, distribuídas de forma autocontida (em CD-ROM, por exemplo), ou transmitidas via *World Wide Web* (ou outra rede estruturada).

informações, nos atuais dias, passa por uma mudança abrupta nas relações de espaço e territorialidade.

Numa perspectiva em que se toma Alexandria como centro de convergência de materiais documentários, de medidas, de amostras botânicas, zoológicas ou pedológicas, a acumulação desses conhecimentos permite novas operações, novas observações, fora do alcance dos que os produziram. Dessa maneira, os dados sempre guardam potencial de serem parciais. “A tentação enciclopédica criada pela biblioteca tende a reificar os conteúdos de saber e a torna-los móveis, traduzíveis, permutáveis, independentemente mesmo dos textos originais e dos autores que os produziram” (JACOB, 2000, p. 73).

A carta geográfica traçada pelo versátil estudioso e bibliotecário Eratóstenes²⁴ pode ser uma boa metáfora para discutir as transições do espaço da biblioteca e as funções que ele ocupa.

Os antigos mapas da Terra [...] tinham chegado à Biblioteca de Alexandria misturados com as torrentes de livros [...]. Para retificar e reatualizar esses mapas, ele [Eratóstenes] dispunha de uma abundante documentação escrita, narrativas de viagens, périplos, relatos de exploração e descrição regionais: tratava-se de um *corpus* heterogêneo e de uma visão de mundo fragmentada numa pluralidade de pontos de vista e de linguagens (o viajante, o etnógrafo, o historiador, o diplomata, etc.) (JACOB, 2000, p. 69).

Depois do sequenciamento, da comparação, da organização e da reabsorção das heterogeneidades, e de “induzir uma comensurabilidade dos dados, que permite sua combinatória e suas permutas”, o estudioso elaborou uma superfície gráfica formada por pontos e linhas que traduzem as localizações e as formas de territórios (JACOB, 2000, p. 69). A biblioteca é então (ao menos àquela época) o abrigo dessas manifestações e construções científicas.

O trabalho intelectual em Alexandria reflete o anseio por sínteses que condensassem o máximo de saber e de livros num mínimo de espaço. A lógica desses processos de reciclagem, em circuito fechado, pode ter contribuído para o esquecimento e a atomização da totalidade (JACOB, 2000). Hoje, os espaços das bibliotecas, no lugar de sediar a reunião não seriam os próprios fragmentos? Se sim, como fazer com que

²⁴ De acordo com Marlowe (1971, p. 70 apud GAMAS, 2013, p. 49, tradução nossa), Eratósteles é considerado por alguns estudiosos como “talvez o melhor, e certamente o mais assimilado, de todos os estudiosos alexandrinos”. Viveu entre 276 e 194 a. C., e se dedicou às Ciências Matemáticas, bem como ao que hoje se designa “Humanidades”.

esses arquipélagos do conhecimento se mantenham firmes e não desapareçam no vasto oceano das informações eletrônicas?

Darnton (2001, p. 1) lembra os grandes monumentos associados à visão da biblioteca. Monumentos que, apesar de parecerem indestrutíveis, como mostra a história, “estão sempre sendo destruíd[o]s”. As bibliotecas são mais vulneráveis do que se pensa, e não somente por causa de guerras: há quem diga que elas poderão ser substituídas pela *Internet* (DARNTON, 2001). Será a destruição contemporânea silenciosa, provocada por um “afogamento” das bibliotecas?

Como lugar na cidade contemporânea, estaria então a biblioteca numa encruzilhada entre as duas categorias principais de “espaços públicos” de Bauman (2001)? De um lado está a representação da praça *La Défense*, em Paris, monumental e vazia ao mesmo tempo; de outro estão os “templos do consumo” (em diversas escalas de tamanho, pulverizados), cheios de pessoas, mas vazios de “coletivo” (BAUMAN, 2001). Se isso é verdade, qualquer que seja o caminho da biblioteca, conflita com a sua vocação de modelo ideal de espaço *civil*.

A primeira categoria faz lembrar a experiência de Furtado (2015) com o piano de cauda mudo, coberto e num canto da Biblioteca Central da Universidade Federal Fluminense, no *campus* de Gragoatá, no centro de Niterói. Edificação que curiosamente, segundo o autor, possui “paredes cegas para uma das vistas mais belas do mundo”. Após um tempo de apresentações semanais com o inusitado instrumento no horário do almoço, o piano aguardava para ser devolvido, e o local voltara ao rigoroso silêncio de seu ambiente. Um desperdício (FURTADO, 2015, p. 55).

Quanto à outra direção, Darnton (2001, p. 2), embora partidário da digitalização, conta que ficou horrorizado quando soube que o projeto original para um novo *campus* da Universidade da Califórnia, em Monterey, não incluía uma biblioteca. “Os projetistas julgaram que os computadores seriam suficientes, supostamente porque acreditavam que os livros nada mais fossem que recipientes de informação”. Não dá para não sugerir toda uma lógica de consumo, consciente ou não, por trás dessa decisão.

Além disso, Lynch (2001) argumenta quanto às dificuldades que teria a biblioteca de adquirir, circular e preservar obras disponibilizadas ao mercado consumidor no formato *e-book*. Segundo o autor, em um mundo de leitores, de licenças e de sistemas

de gerenciamento de direitos adaptados às informações digitais, a biblioteca não adquire essa capacidade de maneira automática; podendo ficar à mercê da vontade dos editores:

Acredito que um futuro no qual as bibliotecas sejam impedidas de coletar e fornecer acesso a uma parte substancial da produção da indústria editorial, representaria um problema social e de política pública muito sério, tanto em termos de acesso público à informação, quanto de preservação do nosso patrimônio intelectual e cultural (LYNCH, 2001, p. 1, tradução nossa).

Por outro lado, “há um certo risco em limitar a ecologia dos lugares exclusivamente aos signos ou à simples matéria do escrito”. O interesse pela biblioteca, além de focar frequentemente nos textos, nos livros, e na sua leitura, análise, acumulação e conservação, tem que alcançar novos terrenos. A *biblioteca total*, anunciada por Borges, e voltada para si própria, se mostra plena e sólida quanto aos interesses somente pelas glosas da exegese, mas “parece vazia e frágil a partir do momento em que procuramos ligar os signos aos mundos que os cercam” (LATOURE, 2000, p. 21).

O que restaria então às bibliotecas? Será que a contemporaneidade traz consigo uma destruição, desta vez silenciosa e não por guerra e fogo, dessas instituições? Será o seu obsolescimento e “afogamento” na *liquidez* traduzida por Bauman (2001)? Vale lembrar que “nossas bibliotecas devem, é claro, microfilmar e digitalizar, mas devem também conservar livros – os livros originais” (DARNTON, 2001, p. 2). Mais ainda que conservar, é pensar essa atitude de forma consonante com a organização contemporânea de mundo, ou seja, em rede.

A biblioteca, na perspectiva de Latour (2000, p. 36), regula os movimentos de redução e ampliação do mundo real através da linguagem. Ou seja, os intercâmbios entre os signos e o universo, por meio de inscrições que “devem ao mesmo tempo permitir a mobilidade das relações e a imutabilidade do que elas transportam”. Assim, a biblioteca deixa de ser fortaleza isolada e passa a se comportar como nó de uma vasta rede onde circulam matérias se tornando signos.

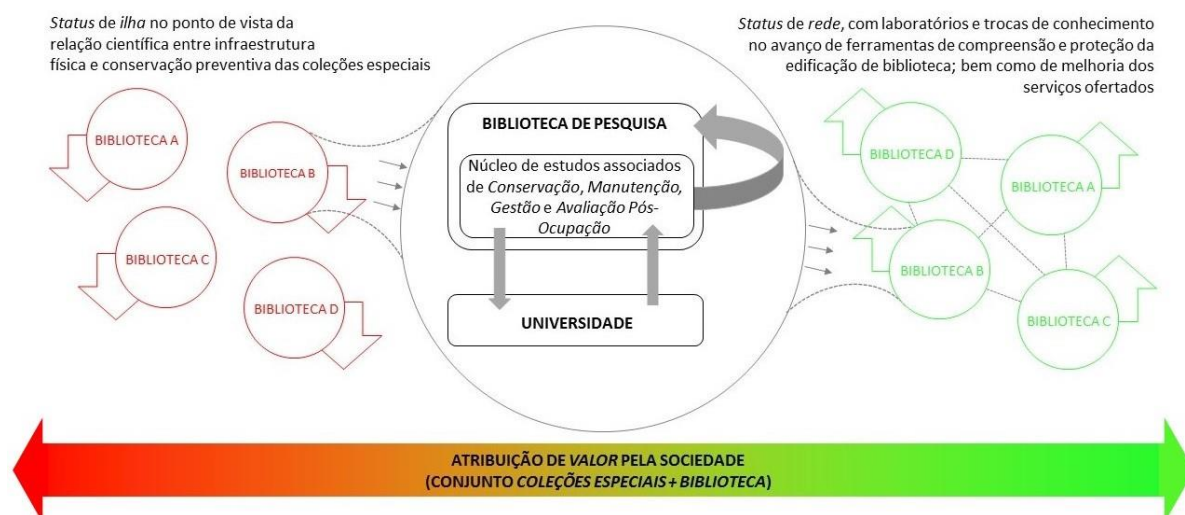
Essa rede inclui laboratórios, instrumentos e coleções: um texto que dispõe a descoberta da sequência de DNA, por exemplo, leva ao programador de genes, aos biólogos moleculares, a procedimentos de fotografia, “um líquido num tubo de ensaio, o gesto de um técnico que maneja a pipeta, faixas cinzentas ou pretas num papel prateado (LATOURE, 2000, p. 27); de igual maneira, uma coleção de mapas leva ao desbravador, à expedição científica, ao geógrafo, ao geólogo, ao meteorologista, ao

desenhista, ao cartógrafo, à mediação pela “matemática pura, que permite experimentar vários sistemas de projeção, e [pelos] gravadores em cobre” e impressoras (LATOURE, 2000, p. 29).

Trata-se de uma cadeia multi, inter e transdisciplinar, que conecta mundo e linguagem, instituições, matérias, formas e inscrições. A mesma estrutura que pode ajudar a reconhecer o lugar, o papel e a permanência das bibliotecas na contemporaneidade. Se a biblioteca for tomada como, além de nó nessas redes, o próprio signo, a sua tradução e sentido no mundo da informação virtual poderia passar a residir na *Ciência da Conservação*, e dentro dela, na *Conservação Preventiva*. Isso porque sem o seu avanço, essa rede não existiria.

Justamente aí pode estar a resposta para o território das bibliotecas, hoje supostamente pulverizados e potencialmente esvaziados em meio ao universo dos hipertextos: a formação de redes de conservação, que legitimam a contemporaneidade dessas instituições. Os processos de digitalização e virtualização intrinacam os elos, mas não desmaterializam o mundo. As bibliotecas, os laboratórios e as coleções são concretos e intrínsecos uns aos outros. Mais além, as bibliotecas passam a ser laboratórios de si próprias, convergindo a *Ciência do Patrimônio*, a *Arquitetura* e as *Engenharias*, as *Ciências Naturais*, e as *Ciências Sociais* e as *Humanidades* – que incluem a *História*, a *Arqueologia*, a *Antropologia*, a *Filosofia* e o *Direito* (Figura 45).

Figura 45 – Territórios e papel contemporâneo das bibliotecas.



Fonte: Autor (2020).