

Jayme Spinelli
José Luiz Pedersoli Jr.

Biblioteca Nacional

Plano de gerenciamento de riscos salvaguarda & emergência



Biblioteca Nacional

Plano de gerenciamento de riscos salvaguarda & emergência



Fundação Biblioteca Nacional

Av Rio Branco 219/239 • Centro
Rio de Janeiro • RJ • Brasil • CEP 20040-008
www.bn.br

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

Presidente da República

Dilma Rousseff

Ministro da Cultura

Ana de Holanda

FUNDAÇÃO BIBLIOTECA NACIONAL

Presidente

Galeno Amorim

Diretora Executiva

Loana Lagos Maia

Diretoria do Centro de Processos Técnicos

Liana Gomes Amadeo

Diretoria do Centro de Referência e Difusão

Mônica Rizzo

Diretoria de Planejamento e Administração

Gabriella Ferraz Leboutte

Coordenação Geral de Pesquisa e Editoração

Aníbal Bragança

Coordenadoria de Preservação

Jayme Spinelli

Projeto Gráfico e Diagramação

Wilian Correia

© Jayme Spinelli e José Luiz Pedersoli Jr. 2010

S757b Spinelli, Jayme.

Biblioteca Nacional : plano de gerenciamento de riscos, salvaguarda & emergência / Jayme Spinelli; José Luiz Pedersoli Jr. – 1. ed. – Rio de Janeiro : Fundação Biblioteca Nacional, 2011.

99p. : il., col.

Inclui bibliografia.

ISBN 978-85-333-0633-2

1. Bibliotecas – Medidas de segurança. 2. Materiais bibliográficos - Conservação e restauração. 3. Avaliação de riscos. 4. Biblioteca Nacional (Brasil). I. Pedersoli Júnior, José Luiz. II. Título.

CDD 025.82 22.ed



Fundação Biblioteca Nacional

Rio de Janeiro • RJ

2011



Coordenadoria de Preservação • COP • BN

Av. Rio Branco, N° 291 • 1° andar

Centro • Cep: 20040-008

Rio de Janeiro • RJ

preserve@bn.br

Tel: (+55 21) 2220-1973 – 3095-3830

www.bn.br

Apresentação

A Biblioteca Nacional possui uma das mais ricas coleções de livros da América Latina. São mais de nove milhões de peças que compõem uma das maiores bibliotecas do mundo. É também o órgão responsável pela execução da política governamental de recolhimento, guarda e preservação do patrimônio bibliográfico brasileiro, garantindo às gerações presentes e futuras o acesso à produção intelectual brasileira, que constitui o Acervo Memória Nacional.





















Considerando a necessidade de salvaguardar este precioso acervo, a Biblioteca Nacional desenvolveu o *Plano de gerenciamento de riscos – salvaguarda & emergência*, para a gestão de seu patrimônio, um trabalho inovador e com grande nível de abrangência, que introduz o caráter de sustentabilidade, ou seja, a utilização de recursos próprios e permanentes que propiciam ações de uso cuidadoso e preventivo do acervo. Como sinistros podem acontecer a qualquer hora e em qualquer lugar, a prevenção permite que a instituição pense e se prepare antes do acontecimento, além de funcionar como um contra-ataque ao desastre.

Internacionalmente, grandes programas mundiais de preservação e conservação, como o *Programa de Preservação e Conservação da IFLA – Federação Internacional das Associações e Instituições Bibliotecárias*, destacam a necessidade de “assegurar a preservação de documentos em bibliotecas e arquivos, publicados ou não, e em qualquer tipo de suporte, durante o mais longo período de tempo possível”. Em meio às inúmeras iniciativas adotadas pelas instituições detentoras de acervos bibliográficos e documentais para retardar ou estancar os processos de degradação das coleções, a elaboração de um plano de gerenciamento de riscos surge como uma ferramenta essencial e de grande eficiência.

Com a publicação desse Plano de gerenciamento de riscos, a Biblioteca Nacional cumpre também sua função de promover o intercâmbio de informações e experiências entre os profissionais responsáveis pela proteção do patrimônio cultural brasileiro.

Galeno Amorim
Presidente
Fundação Biblioteca Nacional

Sumário

I	Introdução.....	07
II	Objetivo e alcance.....	08
III	Requisitos para implementação.....	09
IV	A Biblioteca Nacional:	
	1. Missão.....	10
	2. Coleções.....	10
	3. Instituição.....	13
	4. Atores e partes interessadas.....	16
	5. Monitoramento e revisão do contexto.....	17
V	Avaliação de riscos:	
	1. Definição de risco.....	18
	2. Os 10 agentes de deterioração:	
	1º.  Forças físicas.....	18
	2º.  Criminosos.....	19
	3º.  Fogo.....	19
	4º.  Água.....	19
	5º.  Pragas.....	20
	6º.  Poluentes.....	20
	7º.  Luz e radiação UV e IR.....	21
	8º.  Temperatura incorreta.....	21
	9º.  Umidade relativa incorreta.....	22
	10º.  Dissociação.....	22
	3. Riscos genéricos para o patrimônio da BN, segundo os 10 agentes de deterioração, conforme os principais componentes para a descrição do risco: possíveis causas, mecanismos/rotas de propagação e efeitos esperados.....	23
	4. Monitoramento e revisão de riscos.....	31
VI	Tratamentos de riscos:	
	1. Definição.....	32
	2. Os 5 estágios de controle de riscos:	
	1. Evitar.....	32
	2. Bloquear.....	33
	3. Detectar.....	34
	4. Responder.....	34
	5. Recuperar.....	34
	3. Tratamento de riscos para o patrimônio da BN segundo os 10 agentes de deterioração/riscos genéricos e os 5 estágios de controle para cada risco.....	35
	1º.  Forças físicas.....	35
	2º.  Criminosos.....	43
	3º.  Fogo.....	51
	4º.  Água.....	58
	5º.  Pragas.....	68
	6º.  Poluentes.....	74
	7º.  Luz e radiação UV e IR.....	79
	8º.  Temperatura incorreta.....	82
	9º.  Umidade relativa incorreta.....	82
	10º.  Dissociação.....	87
	4. Monitoramento e revisão do tratamento de riscos.....	90
	5. Tratamento de riscos à saúde e ao meio ambiente.....	91
	6. Critérios para identificação de acervos e peças prioritários para ações de tratamento de risco, em especial nas emergências.....	92
VII	Bibliografia.....	93
VIII	Anexos.....	96

I. Introdução

A Biblioteca Nacional não é somente um museu de livros, mas sim um centro de conhecimentos e o repositório da produção intelectual do Brasil. Considerada pela UNESCO uma das dez maiores Bibliotecas Nacionais do mundo, tem como missão coletar, registrar, preservar e dar acesso a um diversificado universo de produções e registros de relevante valor histórico, literário, científico e artístico. A BN atua de forma proativa visando a fomentar o estudo e a pesquisa em seu monumental e precioso acervo. Atende, em média por mês, a 4 mil usuários presenciais, 1.270.000 consultas aos catálogos em linha e a 44 mil consultas a BN Digital.

Em razão de sua importância para a sociedade, a preservação sustentável do precioso acervo da BN constitui atividade primordial e a conseqüente garantia de acesso pelas futuras gerações.

O crescimento contínuo do acervo bibliográfico e documental e, também da demanda por acesso representam um desafio significativo à função preliminar da Biblioteca, a preservação deste mesmo. Acrescente-se a isso os estresses ambientais (mudanças climáticas) e antropogênicos (poluição, vandalismo, furtos), igualmente crescentes a que as coleções e outros bens patrimoniais da instituição estão expostos.

Nesse contexto, faz-se necessário desenvolver um plano de salvaguarda e emergência para garantir a preservação e o uso sustentáveis do patrimônio cultural da instituição. O gerenciamento de riscos, recentemente introduzido na gestão do patrimônio, é ferramenta eficaz para a estruturação e implementação desse plano. A partir de uma avaliação abrangente e sistemática de todos os riscos para o patrimônio (desde emergências até riscos crônicos), pode-se estabelecer prioridades para ação e alocação de recursos, orientando as tomadas de decisões de preservação.

Como instituição de referência nacional e internacional para a preservação do patrimônio bibliográfico e documental, é importante que a BN continue a dar exemplos de eficiência e inovação, ao conceber e implantar este *Plano de gerenciamento de riscos salvaguarda & emergência*, um plano continuado integrado ao sistema de gestão da instituição.

II. Objetivo e alcance

O objetivo do presente plano é:

“garantir a salvaguarda do acervo da Biblioteca Nacional para as gerações futuras com a menor perda de valor possível”.

Este objetivo será alcançado a partir da avaliação e tratamento contínuos dos riscos ao acervo da BN, considerando-se desde eventos inesperados e catastróficos até os processos contínuos de deterioração.

O plano contempla o acervo sob a guarda permanente ou temporária da BN, localizado dentro do perímetro da sede da instituição à Avenida Rio Branco 219, Rio de Janeiro-RJ. Além do edifício propriamente dito, o gerenciamento de riscos envolverá o patrimônio móvel da BN, em particular as coleções físicas, assim como as coleções digitais ali armazenadas, sendo extensivo também ao prédio anexo da BN e aos acervos que se encontram sediados no Palácio Gustavo Capanema.

A salvaguarda de itens do acervo que se encontram fora dos limites da sede em empréstimos ou exposições já é devidamente garantida pelas respectivas políticas e procedimentos, estando, encontrando-se, portanto, fora do alcance do presente plano. O mesmo se aplica às coleções digitais armazenadas em servidores remotos e geridas por prestadores de serviço especializados, cuja salvaguarda deve ser devidamente assegurada pelos provedores e profissionais contratados para esse serviço.

Em termos institucionais, o plano envolve todos os níveis e setores da BN, buscando unir esforços e promover a cooperação entre as diferentes áreas da instituição, de forma a alcançar o objetivo proposto da maneira mais eficiente possível.

O alcance temporal do plano é indefinido, ou seja, pretende-se seu uso permanente como instrumento de preservação integrado à gestão da instituição.

III. Requisitos para implementação

Os requisitos necessários à implantação bem sucedida do *Plano de gerenciamento de riscos salvaguarda & emergência* incluem:

- Comprometimento institucional em todos os níveis, em particular da Presidência e dos responsáveis pelos diferentes setores da instituição;
- Atitude proativa de todos os funcionários para que se desenvolva uma “cultura de gerenciamento de riscos” na instituição;
- Constituição formal de uma equipe interna multidisciplinar para a implantação do gerenciamento de riscos na instituição;
- Disponibilização de recursos financeiros para a implementação de medidas de tratamento de riscos, conforme os graus de urgência e de prioridade determinados pela avaliação dos riscos;
- Monitoramento, documentação e revisão contínuos da aplicação do Plano, cuja atualização sistemática deve ser feita conforme a necessidade ou com a periodicidade pré-estabelecida (por exemplo, a cada seis meses);
- Comunicação e consulta contínuas com todas as partes envolvidas e interessadas, assegurando ampla inclusão e participação ativa no processo e maximizando o uso da informação e conhecimento disponíveis.

IV. A Biblioteca Nacional

Os principais elementos nos quais será baseado o gerenciamento de riscos, e que determinam, orientam ou influenciam as decisões a serem tomadas para a preservação do patrimônio cultural da BN, são apresentados a seguir:

1. Missão

A Biblioteca Nacional tem a missão de “coletar, registrar, salvaguardar e dar acesso à produção intelectual brasileira, assegurando o intercâmbio com instituições nacionais e internacionais e a preservação da memória bibliográfica e documental do país”.

2. Coleções

O acervo da Biblioteca Nacional contém cerca de 9 milhões de peças entre livros, cartografia, iconografia, manuscritos, música, obras raras e periódicos.

Entre as grandes coleções que integram o acervo merecem atenção especial, por seu valor histórico e raridade, as seguintes:

- Coleção Barbosa Machado – Doadada por este bibliófilo para a reconstituição da Real Biblioteca, é formada de 4300 obras em 5764 volumes.

- Coleção Conde da Barca ou Coleção Araujense – Foi adquirida em leilão, em 1819. É constituída de 2.365 obras em 6.329 volumes, em sua maior parte dos séculos XVII e XVIII. Pertence a esta coleção o conjunto de estampas Le Grand Théâtre de L’Univers, reunido em 125 grandes volumes.

- Coleção De Angelis – Foi adquirida em 1853. São 1717 obras em 2747 volumes e 1295 manuscritos.

- Coleção Salvador de Mendonça – Foi doada a Biblioteca Nacional em 1884. São 122 obras em 215 volumes, sete manuscritos e numerosas estampas. Destaca-se, no conjunto, o material referente ao domínio holandês no Brasil, com peças impressas no século XVII.

- Coleção José Antonio Marques – Doadada em 1889 e 1890, é formada por 3.920 obras em 6.309 volumes e alguns manuscritos relativos ao Brasil Colônia. Incluem-se na coleção 323 volumes de edições camonianas, entre as quais *Os Lusíadas*, de 1572.

• **Coleção Dona Thereza Christina Maria** – Foi doada em 1891 pelo imperador D. Pedro II. É composta de 48.236 volumes encadernados, inúmeras brochuras e folhetos avulsos, fascículos de várias revistas literárias e científicas, estampas, fotografias, partituras musicais e mais de mil mapas geográficos impressos e manuscritos. Trata-se da maior coleção recebida pela Biblioteca Nacional em todos os tempos. A parte relativa às fotografias e aos álbuns fotográficos foi classificada pela UNESCO na categoria de “memória do mundo”, por ser o maior conjunto de documentos fotográficos do século XIX existente em uma instituição pública.

• **Coleção Benedito Otoni** – Doada integralmente a Biblioteca Nacional em 1911.

• **Arquivo da Casa dos Contos** – Com cerca de 50 mil documentos e muitos códices, a coleção é oriunda da antiga Casa dos Contos de Ouro Preto. Trata-se de precioso material para o estudo da história da mineração, contrabando de ouro e diamantes, bandeiras e Conjuração Mineira dos séculos XVIII e XIX.

• **Coleção Alexandre Rodrigues Ferreira** – Documentação constituída de manuscritos e 1180 desenhos aquarelados de Joaquim José Codina e José Joaquim Freire, produzida pelo naturalista Alexandre Rodrigues Ferreira relativa a viagem que empreendeu, por ordem de D. Maria I, pelas capitânicas do Grão-Pará, Rio Negro, Mato Grosso e Cuiabá, entre 1783 e 1792.

• **Biblioteca Abraão de Carvalho** – Em 1953, a Seção de Música e Arquivo Sonoro da BN recebeu a biblioteca musical de Abraão de Carvalho, composta de 17 mil peças, algumas raras dos séculos XII e XIII.

• **Coleção Lima Barreto** – Arquivo do escritor (1881-1922), reúne cerca de 1050 documentos, correspondências, originais de romances, contos, crônicas, peças de teatro, anotações e recortes de jornais.

• Ressaltamos também a importância das grandes coleções de periódicos e publicações seriadas, que vêm registrando, desde a invenção da imprensa no Brasil, todas as ocorrências históricas do desenvolvimento social, cultural, econômico e político da sociedade brasileira.

• Também merecem lembrança as históricas coleções de incunábulo, que compõem a grande coleção de livros raros do importante acervo da BN.

• Citamos, também, a preciosa coleção dos chamados *Livros de horas* renascentistas (livros para orações), que compõem o acervo de manuscritos raros.

- Códices sobre administração colonial. Conjunto de atos dos governadores e capitães-gerais e dos vice-reis, incluindo correspondência com a Corte. Séculos XVII–XVIII.

- Mapa dos confins do Brasil com as terras da Coroa de Espanha na América Meridional (1749). Desse mapa se serviram os representantes de Portugal e Espanha para a delimitação dos domínios dos dois reinos ibéricos na América do Sul, pelo Tratado de Madrid de 1750.

- Partituras originais das óperas *O Guarani*, *Fosca*, *Maria Tudor*, *Salvador Rosa*, todas de Carlos Gomes.

Impressos:

- *Bíblia de Mogúncia* (Bíblia Latina), Johann Fust e Peter Schoeffer, “in vigília assumpcõis gl’ose virginis Marie”, 14 de agosto de 1462, 2v. A Biblioteca Nacional possui dois exemplares.

- *Grammatica da Língua Portuguesa com os Mandamentos da Santa Madre Igreja*. Lisboa, 1539. Trata-se da cartilha que precede a Gramática propriamente dita de João de Barros. É provavelmente o primeiro livro com ilustrações em xilogravura, de caráter didático. Esse exemplar da “Cartilha” é exemplar único no mundo.

- *Os Lusíadas*, de Luís de Camões, Lisboa, 1572. A Biblioteca Nacional possui a edição chamada *Edição E e*, ou seja, a primeira das duas edições de 1572.

- *Cultura e opulência do Brasil por suas drogas e minas...*, de André João Antonil. Lisboa 1711. Conhecem-se apenas seis exemplares dessa obra, apreendida pelo Governo Português, porque divulgava riquezas auríferas do Brasil e o caminho para as minas recém-descobertas.

- Folheto de autoria de Luís Antônio Rosado da Cunha, considerado a primeira obra impressa no Brasil. (Rio de Janeiro, na Segunda Officina de Antonio Isidoro da Fonseca, Anno de MDCCXLVII). Embora o início da imprensa no Brasil date, oficialmente, de 1808, este documento prova que tal atividade já havia sido exercida anteriormente.

- *Messiah an oratorio in scores as it was originally perfor’d* de Handel. Exemplar da primeira edição do *Messias*, de Haendel, publicada em Londres em meados do século XVIII.

- *Il dissoluto punto o sia Don Giovann*, de Mozart. Exemplar da primeira edição da famosa ópera publicada em Leipzig, em 1801.

- *Correio Brasiliense*, primeiro jornal brasileiro. Publicado em Londres de 1808 a 1822 por Hipólito José da Costa. Era a favor da união monárquico-constitucional do Império Luso-Brasileiro, só aderindo à Independência em julho de 1822. Combatia a opressão, a corrupção e a ignorância. É uma fonte para estudos históricos, políticos, sociais econômicos e literários.

Estampas e Desenhos Originais:

- Estampas originais de famosos mestres das escolas européias, destacando-se, entre muitos, Albrecht Dürer, Stefano della Bella, Jacques Callot, Marco Antonio Raimondi e Manuel Marques Aguiar. Estampas originais de artistas brasileiros, como: Oswaldo Goeldi, Carlos Oswald e Iberê Camargo.

- Estampas dos gravadores portugueses da Oficina Tipográfica, Calcográfica e Literária do Arco do Cego, de Lisboa. A FBN possui muitas das chapas originais em cobre.

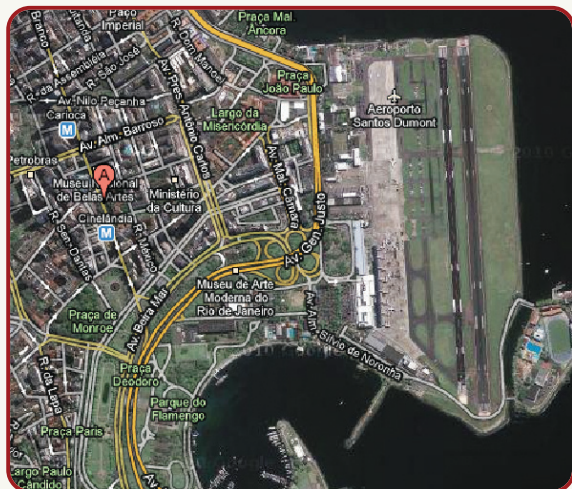
3. Instituição

A Fundação Biblioteca Nacional – BN, fundação pública, constituída com base na Lei nº 8.029, de 12 de abril de 1990, vinculada ao Ministério da Cultura, tem sede e foro na cidade do Rio de Janeiro e, prazo de duração indeterminado. A BN tem a seguinte estrutura organizacional: 1 - Órgão colegiado: Diretoria; 2 - Órgãos seccionais: A - Procuradoria Federal; e B - Coordenadoria Geral de Planejamento e Administração; 3 - Órgãos específicos singulares: A - Centro de Processos Técnicos; B - Centro de Referência e Difusão; C - Coordenação Geral de Pesquisa e Editoração; D - Coordenação Geral do Livro e da Leitura; e, Coordenação Geral do Sistema Nacional de Bibliotecas Públicas; 4 - bibliotecas: A - Biblioteca Demonstrativa de Brasília; e, B - Biblioteca Euclides da Cunha.

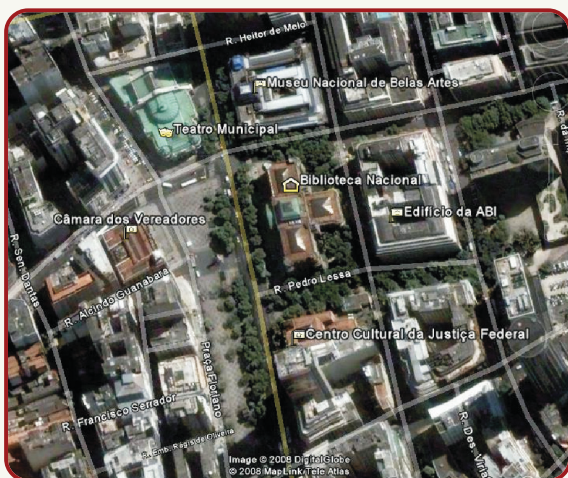
O prédio sede atual da Fundação Biblioteca Nacional teve sua pedra fundamental lançada em 15 de agosto de 1905 e foi inaugurado cinco anos depois, em 29 de outubro de 1910. O prédio foi projetado pelo general Francisco Marcelino de Sousa Aguiar, e a construção foi dirigida pelos engenheiros Napoleão Muniz Freire e Alberto de Faria. Integrado

à arquitetura da recém-aberta Avenida Central, hoje Avenida Rio Branco, o prédio é de estilo eclético, com predominância de elementos neoclássicos. As instalações do novo edifício correspondiam, na época de sua inauguração, a todas as exigências técnicas: pisos de vidro nos armazéns, armações e estantes de aço com capacidade para 400 mil volumes, amplos salões e tubos pneumáticos para transporte de livros dos armazéns para os salões de leitura. As plantas dos andares do prédio em sua configuração atual encontram-se apresentadas em anexo. O prédio-sede da BN é tombado pelo IPHAN desde 1973, e o seu acervo tombado pelo INEPAC desde 2002.

O prédio situa-se no centro da cidade do Rio de Janeiro, em área intensamente urbanizada de uso misto (comercial, institucional, habitacional), relativamente próximo ao aeroporto Santos Dumont e à entrada da Baía de Guanabara. A área apresenta intenso tráfego de veículos e uma dinâmica de violência urbana e criminalidade moderadas. O prédio apresenta vegetação paisagística circundante e é vizinho a outras instituições patrimoniais, como o Teatro Municipal e o Museu Nacional de Belas Artes (ver figuras abaixo).



Localização do prédio da BN (indicada pela letra "A") na região central da cidade do Rio de Janeiro. (Fonte: Google maps).



Arredores do prédio da BN na região central da cidade do Rio de Janeiro.
(Fonte: Google maps).

A Biblioteca Nacional está aberta ao público de segunda a sexta-feira, das 9 às 20 horas e, em horários especiais, aos sábados e domingos.

Os horários de leitura, pesquisa e visitas às exposições são os seguintes:

- Acervo Geral, Referência e Publicações seriadas: segunda a sexta, 9 às 20 h.; sábado: 9 às 15 h. (Publicações seriadas: aos sábados, consulta apenas aos periódicos microfilmados.
- Acervo Especial (Cartografia, Iconografia, Manuscritos, Música e Arquivo Sonoro e Obras Raras): segunda à sexta, das 9 às 18 h. A Divisão de Música e Arquivo Sonoro funciona na Rua da Imprensa, 16, 3º andar, Centro, Rio de Janeiro.
- Exposições no Espaço Eliseu Visconti, na Rua México, s/nº: senda a sexta, 9 às 18 h.; sábado e domingo: 12 às 17 h.
- Biblioteca Euclides da Cunha/BEC (acervo geral e obras de referência; empréstimos de livros) – Rua da Imprensa, 16, 4º andar – Centro – Rio de Janeiro: segunda a sexta-feira, 9 às 17 h.
- Biblioteca Infantil do Programa Nacional de Incentivo à Leitura-Proler – Rua Pereira da Silva, 86, Laranjeiras – Rio de Janeiro: segunda a sexta, das 9 às 17 h.

- Biblioteca Demonstrativa de Brasília (atende o público em geral). Av. W3 Norte/Entrequadra 506/7 DF.

O material de consulta disponível aos leitores está submetido às seguintes normas:

- Material anterior a 1945: consulta restrita a pesquisadores.
- Teses de 1945 a 1994: disponíveis 24 horas após a sua solicitação (estão no prédio anexo da Biblioteca Nacional).
- Obras antigas ou raras: na dependência do estado de conservação da obra.
- Os originais de obras já microfilmadas não estão disponíveis para consulta.
- O acesso a livros infantis, séries populares, manuais e livros didáticos está restrito à Biblioteca Euclides da Cunha ou PROLER.

O acesso ao acervo bibliográfico e documental obedece a rigorosos procedimentos de segurança, que envolvem a identificação dos usuários e normas como a proibição de objetos e materiais que coloquem em risco o acervo e seus usuários, assim como a proibição de retirada de qualquer peça do acervo (livros, manuscritos, periódicos, material iconográfico e musical, gravuras, mapas ou qualquer peça patrimonial). Em caso de intercâmbio cultural, deverão ser obtidas as necessárias autorizações em formulário próprio.

A circulação de usuários é autorizada nas áreas comuns do 2º e do 3º andar do prédio-sede, sendo vedado o trânsito nos andares 1º, 4º e 5º e nos armazéns de guarda de acervo.

4. Atores e partes interessadas

Os principais atores e partes interessadas na implementação deste plano são identificados a seguir. Esses indivíduos e organizações serão sistematicamente envolvidos e continuamente informados e consultados durante o processo de gerenciamento de riscos.

• Principais atores e partes interessadas **no âmbito interno:**

01. Presidência
02. Direção Executiva
03. Coordenadoria de Preservação
04. Equipe de gerenciamento de riscos
05. Direção do CPT
06. Direção do CRD
07. Chefas e equipes das áreas de Conservação e Restauração
08. Chefas e equipes das áreas de guarda de acervos:
 - Manuscritos
 - Cartografia
 - Obras Raras
 - Iconografia
 - Periódicos
 - Obras Gerais
09. Divisão de Manutenção Administrativa
10. Brigada de incêndio civil
11. Equipe de segurança da biblioteca (vigilantes)
12. Núcleo de arquitetura

• Principais atores e partes interessadas **no âmbito externo:**

13. Comunidade de usuários da BN
14. Prestadores de serviços externos
15. IPHAN
16. Corpo de Bombeiros
17. Polícia Militar
18. Polícia Federal
19. Cedae - Companhia Estadual de água e esgoto
20. CEG - Companhia Estadual de Gás
21. Light - Serviços de Eletricidade S.A.
22. Autoridades portuárias e aeroportuárias

5. Monitoramento e revisão do contexto

Como o contexto em que será implementado o Plano de gerenciamento de riscos Salva-guarda & emergência é significativamente dinâmico, os elementos contextuais acima descritos serão continuamente monitorados e atualizados pela equipe de gerenciamento de riscos da BN.

V. Avaliação de riscos

1. Definição de risco

Risco pode ser definido como “a chance de algo acontecer causando um impacto sobre objetivos” (Norma técnica australiana e neozelandesa de gerenciamento de riscos, AS/NZS 4360:2004).

A partir desta definição e do objetivo primordial da BN de preservar o patrimônio cultural sob sua guarda, os riscos podem ser identificados, analisados, priorizados e devidamente controlados. Tal processo, conhecido como *gerenciamento de riscos*, constitui a base conceitual segundo a qual o presente plano se encontra estruturado.

É importante lembrar que os riscos para o patrimônio cultural da BN incluem não apenas os desastres e eventos catastróficos, mas também os processos contínuos de deterioração e eventos esporádicos de impacto variável, que resultam em perda de valor para esse patrimônio.

Para que os riscos sejam identificados de forma sistemática e abrangente, ou seja, para que nenhum (tipo de) risco seja negligenciado, vamos utilizar a ferramenta conceitual dos “**10 agentes de deterioração**”. Tal ferramenta facilita a identificação de riscos a partir da consideração de dez agentes de deterioração os quais, ao interagirem fisicamente com o patrimônio da instituição, podem causar graves danos e perdas, representando por isso situações de perigo. Esses agentes são apresentados a seguir.

V.2. Os 10 agentes de deterioração

1º. Forças Físicas

Forças físicas podem danificar o patrimônio cultural por meio de choque, vibração, tensão, compressão e fricção, causando colapso, quebra, perfurações, deformação, rasgos, abrasão, etc. As forças físicas podem ter diferentes magnitudes e atuar pontualmente ou em larga escala, dependendo de suas causas. Riscos de forças físicas costumam resultar do armazenamento, transporte e manuseio inadequados, falhas estruturais no edifício, terremotos e outros desastres naturais, explosões, colisões de veículos, etc.

Tipologias de riscos: evento raro e catastrófico; evento esporádico de impacto moderado; processo contínuo.

2°. Criminosos

Os atos criminosos de furto, roubo ou vandalismo, perpetrados por indivíduos externos ou internos à instituição, acarretam a perda total, destruição ou desfiguração de itens e elementos patrimoniais.

Tipologias de riscos: evento raro de impacto significativo; evento esporádico de impacto moderado.

3°. Fogo

As instituições patrimoniais no país, em não poucos casos, se encontram sob elevado risco de incêndio devido a deficiências na prevenção, detecção e contenção de incêndios. Fatores como a falta de manutenção preventiva em edificações e equipamentos, a natureza dos acervos (materiais altamente combustíveis) e dos edifícios (sem compartimentação e, muitas vezes, construídos em madeira), a falta de sistemas de detecção e supressão automática de incêndios e a falta de capacitação de funcionários para responder em caso de (princípio de) incêndio contribuem para esse risco. Os incêndios podem ser de pequenas proporções até a queima total do edifício e dos materiais existentes em seu interior. Suas causas podem ser naturais ou antropogênicas. As consequências da ação do fogo sobre acervos e outros elementos patrimoniais incluem a queima total ou parcial, deposição de fuligem e deformação. Danos colaterais por forças físicas (devido a explosões e ao colapso de estruturas afetadas pelo fogo) e por água (utilizada no combate ao fogo) também podem ocorrer.

Tipologias de riscos: evento raro e catastrófico; evento raro/esporádico de impacto moderado a significativo.

4°. Água

A interação da água com as coleções e outros elementos patrimoniais pode causar, dependendo da composição dos mesmos, desintegração, deformação, dissolução, manchas, mofo, enfraquecimento, eflorescência e corrosão. Há inúmeras fontes de água (internas e externas ao edifício, naturais e tecnológicas) e diferentes mecanismos pelos quais ela pode atingir as coleções (infiltrações, vazamentos, inundações, respingos, ascensão por capilaridade, etc.). Os riscos podem ser pontuais ou em grande escala. Exemplos típicos incluem infiltração de água pluvial (via telhado defeituoso, janelas defeituosas ou esquecidas

abertas, etc.), enchentes, vazamento ou ruptura de tubulações, transbordamento de pias, vasos sanitários ou drenos (por entupimento ou uso inadequado), descuidos durante procedimentos de limpeza do edifício/instalações, etc.

Tipologias de riscos: evento raro e catastrófico; evento esporádico de impacto moderado; processo contínuo.

5°. Pragas

O conceito de pragas engloba os organismos vivos capazes de desfigurar, danificar e destruir o patrimônio cultural. Exemplos típicos incluem os insetos, roedores, aves e morcegos. Em decorrência de suas atividades de alimentação, excreção, reprodução e abrigo, a interação das pragas com os materiais do patrimônio pode causar, dependendo de sua vulnerabilidade, perfurações, perdas de partes, enfraquecimento estrutural, sujidades e manchas. A ação das pragas pode variar de danos isolados a infestações em larga escala.

Tipologias de riscos: evento esporádico de impacto moderado a significativo; processo contínuo.

6°. Poluentes

Substâncias poluentes são os gases, aerossóis, líquidos ou sólidos, de origem natural ou antropogênica, que afetam negativamente as coleções e outros elementos patrimoniais por meio de reações químicas ou formação de depósitos, causando corrosão, enfraquecimento, alterações estéticas, etc. Há inúmeras fontes de poluentes (internas e externas ao edifício) e diferentes mecanismos pelos quais eles podem atingir as coleções (transporte pelo ar, transferência por contato, contaminações acidentais por derramamentos, etc.). Em alguns casos, o poluente é intrínseco, ou seja, se encontra presente ou é formado a partir dos próprios materiais que constituem o patrimônio. Os principais poluentes que afetam o patrimônio cultural incluem: material particulado (poeira), dióxido de enxofre, óxidos de nitrogênio, ozônio, ácido acético, ácido sulfídrico, formaldeído. Além da poluição do ar, o uso de materiais inadequados em intervenções de conservação-restauração e acidentes, que provoquem o derramamento ou vazamento de produtos utilizados em obras, manutenção e limpeza no ambiente, representam perigos típicos de contaminação por poluentes.

Tipologias de riscos: evento esporádico de impacto moderado a significativo; processo contínuo

7°. Luz e radiação UV e IR

A luz (radiação visível), a radiação ultravioleta (UV) e a radiação infravermelha (IR) provenientes do sol e de fontes elétricas (lâmpadas) podem causar danos a certos materiais constituintes do patrimônio cultural. A luz provoca o esmaecimento de cores a partir de reações fotoquímicas; a velocidade do esmaecimento depende da sensibilidade do material e da dose de luz recebida. A radiação ultravioleta induz reações químicas nos materiais, podendo resultar em amarelecimento, formação de resíduos pulverulentos em superfícies (“*chalking*”), enfraquecimento e desintegração de materiais, dependendo igualmente da vulnerabilidade do material e da dose recebida. A radiação infravermelha provoca o aquecimento (localizado) dos materiais, o que pode resultar em deformações, ressecamento, fraturas, etc.

Tipologias de riscos: processo contínuo.

8°. Temperatura incorreta

Temperaturas demasiado elevadas ou baixas, assim como flutuações de temperatura de amplitudes significativas, podem ocasionar danos a certos materiais do patrimônio cultural. As temperaturas elevadas acarretam danos químicos (acelerando as diferentes reações de degradação), físicos (deformações, ressecamento, fraturas, derretimento, resultantes do aquecimento de materiais) e biológicos (favorecendo o desenvolvimento de microorganismos e o metabolismo de certos tipos de pragas). Alguns materiais poliméricos tornam-se quebradiços e frágeis a temperaturas muito baixas. Flutuações de temperatura podem causar a expansão e contração térmica de certos materiais, o que pode resultar em deformações, fraturas, etc. No contexto de bibliotecas, o risco mais importante resultante de temperatura incorreta é a degradação química das coleções (em particular, a hidrólise das moléculas de celulose que conferem força e elasticidade ao papel), que ocorre mais rapidamente na medida em que a temperatura aumenta. Simplificadamente, pode-se generalizar que a velocidade dessas reações químicas dobra (ou seja, o tempo de vida útil das coleções é reduzido pela metade) a cada aumento de 5°C na temperatura. As fontes de temperatura incorreta incluem a luz solar, o clima local, iluminação elétrica (em particular, lâmpadas incandescentes), máquinas e equipamentos.

Tipologias de riscos: evento esporádico de impacto baixo a moderado; processo contínuo.

9°. Umidade relativa incorreta

De forma análoga à temperatura incorreta, umidades relativas muito elevadas, muito baixas, ou com flutuações de grande amplitude também acarretam danos a certos materiais do patrimônio cultural. Umidades relativas elevadas favorecem o desenvolvimento de microorganismos (mofo) em substratos orgânicos, reações químicas de degradação hidrolítica de materiais orgânicos e corrosão de metais, condensação em superfícies, migração de substâncias solúveis em água, deliquescência de sais, etc. Os efeitos incluem enfraquecimento, manchas, desfiguração, etc. Em condições de umidade relativa excessivamente baixa, alguns materiais podem sofrer ressecamento acompanhado de danos irreversíveis. Materiais higroscópicos experimentam movimentos de expansão e contração em resposta a flutuações de umidade relativa. Dependendo da amplitude e duração dessas flutuações, e da forma e estrutura dos materiais, danos irreversíveis como fraturas e deformações permanentes podem ocorrer. Os principais problemas relacionados à umidade relativa incorreta no contexto de bibliotecas em climas úmidos são, possivelmente, o desenvolvimento de microorganismos e o aumento da velocidade da reação de hidrólise do papel (assim como de certos tipos de filmes e registros magnéticos) sob condições de elevada umidade relativa. As fontes de umidade relativa incorreta incluem o clima local, instalações hidráulicas do edifício, equipamentos de ar condicionado (central) avariados ou com funcionamento descontínuo, aquecedores e fontes de calor, etc.

Tipologias de riscos: evento esporádico de impacto baixo a moderado; processo contínuo.

10°. Dissociação

A dissociação refere-se à tendência natural, com o passar do tempo, de desorganização de sistemas. Ela envolve a perda de objetos da coleção (dentro da própria instituição), a perda de dados e informações referentes aos objetos da coleção, ou a perda da capacidade de recuperar ou associar objetos e informações. As causas de dissociação incluem a deterioração de etiquetas e rótulos; a inexistência de cópias de segurança (*backups*) de registros informativos referentes às coleções (inventários, etc.) em caso de sinistro; erros ao se registrar informações sobre o objeto ou coleção; recolocação inadequada de objetos (por exemplo, livros e documentos) na área de armazenamento após o uso; aposentadoria de funcionários detentores de conhecimento exclusivo sobre as coleções; obsolescência de *hardware* para o acesso de registros legíveis por máquinas, etc.

Tipologias de riscos: evento raro e catastrófico; evento esporádico de impacto moderado; processo contínuo.

3. Riscos genéricos para o patrimônio da BN, segundo os 10 agentes de deterioração

Os principais riscos genéricos para o patrimônio cultural da BN são apresentados a seguir, estruturados segundo os **“10 agentes de deterioração”**, apresentando os principais componentes para descrição de riscos: causas, mecanismos e rotas de propagação e efeitos esperados. Por questões de praticidade para seu tratamento, alguns dos riscos foram subdivididos em riscos específicos.

1º. Forças físicas:

1. Danos e perda de valor de itens do acervo por armazenamento, manuseio e transporte inadequados.

- **Possíveis causas:**

Compressão, atrito, vibração, tensões localizadas e choques durante o armazenamento, manuseio ou transporte de itens.

- **Efeitos esperados:**

Acúmulo gradual de deformações, quebras, rasgos, vincos, abrasões e perfurações em uma fração significativa do acervo. Possível risco colateral de dissociação em caso de dano a rótulos ou etiquetas de identificação.

1º. Forças físicas:

2. Emergência envolvendo o colapso localizado, parcial ou total do edifício da BN, afetando o acervo e outros elementos patrimoniais.

- **Possíveis causas:**

Colisão de veículos (carros, caminhões, ônibus, aeronaves); explosão (gasoduto, botijão de gás, terrorismo, etc.); falha de elementos estruturais do edifício devido à ação de fatores ambientais; falha do sistema de elevador do edifício; queda de árvores sobre o edifício, ventos extremos, etc.

• **Efeitos esperados:**

Destruição ou danos físicos severos (deformações, quebra, rupturas, etc.) súbitos de todo ou uma fração significativa do acervo. Contaminação de todo o acervo, ou de fração significativa, com material particulado produzido pelo colapso do edifício ou de parte dele. Possíveis riscos colaterais de furto, de dissociação de objetos não destruídos pelo colapso, de incêndio e de danos ao acervo devidos à exposição a chuvas e à ação do tempo. Possíveis danos à saúde de funcionários e usuários.

2°. Criminosos:

Furto e roubo de itens do acervo ou de outros bens patrimoniais da BN; atos de vandalismo.

• **Possíveis causas:**

Elevado valor no mercado de arte ou demanda por colecionadores de itens do acervo da BN; furto oportunista; manifestações de natureza política, social e religiosa; falta de educação.

• **Acesso às coleções e outros elementos patrimoniais:**

O contato direto do público com as peças do acervo ocorre exclusivamente na(s) sala(s) de consulta e durante o horário de atendimento - das 10 às 16h para os acervos especiais e das 9 às 20h para os acervos gerais e de periódicos. Nem todos os documentos originais podem ser consultados. As obras já microfilmadas ou digitalizadas são acessadas exclusivamente por essas vias, sem o manuseio dos originais. Apesar do monitoramento contínuo de todos os espaços da BN, a área de consulta pública apresenta grande fluxo de usuários, o que dificulta a vigilância. Outros elementos do patrimônio, além do acervo (móveis, quadros, esculturas, etc.) e partes do edifício, também se encontram diretamente expostos à ação de ladrões e vândalos nas áreas públicas da biblioteca. Fora do horário de funcionamento, o possível acesso ao interior do prédio e ao acervo é dificultado pela presença em tempo integral de equipes de vigilância, que cobrem todo o prédio e seu entorno, inclusive as áreas de guarda de acervo. Estas áreas devem permanecer com as portas trancadas. Funcionários e prestadores de serviço têm acesso às áreas de guarda, mas não ao acervo, o que acontece somente sob solicitação prévia e durante o horário de funcionamento. Apesar do monitoramento contínuo, o risco de furto interno sempre existe. Por isso, ao final do expediente, todos os funcionários que ocupam essa área são obrigados a desocupá-las. O acesso de funcionários às áreas de guarda fora do horário de expediente somente é permitido em companhia de um vigilante.

- **Efeitos esperados:**

Perda irreversível de um número limitado de documentos ou de parte deles; obras ou outros itens do patrimônio móvel da BN, mais provavelmente itens de pequeno porte e de valor variável, em decorrência de furto; pichações, rasgos, deformações, alterações estéticas, etc. em um número limitado de documentos ou outros elementos do patrimônio da biblioteca, em decorrência de atos de vandalismo.

3°. Fogo:

Incêndio no prédio-sede afetando o acervo e outros elementos patrimoniais.

- **Possíveis causas:**

Podem ser múltiplas, internas e externas % usos e práticas de risco (atividades com chama aberta e fontes de calor, armazenamento e atividades com solventes e outros líquidos inflamáveis, fumar no entorno do edifício, inobservância à proibição de fumar e cozinhar nas dependências do edifício); falha nos sistemas elétricos do edifício (instalações elétricas obsoletas ou sobrecarregadas, defeitos na casa de máquinas, vazamentos ou defeitos nas instalações de gás, etc.); falha de equipamentos de pequeno ou médio porte operando dentro do edifício (ebulidores, cafeteiras, desumidificadores, ventiladores, lâmpadas de mesa, computadores, etc.); incêndio criminoso; relâmpagos; incêndios em edificações vizinhas; incêndios de veículos estacionados ao redor do edifício; queda de balão junino; etc.

- **Mecanismos/rotas de propagação:**

Em virtude da elevada carga de incêndio e da configuração do edifício, sem divisórias resistentes ao fogo (compartimentação), espera-se rápida propagação do fogo, caso a resposta não seja rápida e eficiente.

- **Efeitos esperados:**

Queima total ou parcial; deposição de fuligem e danos colaterais por água ou forças físicas e em demais itens do patrimônio cultural da instituição. Possíveis riscos colaterais de furto e de dissociação de objetos não destruídos pelo incêndio. Possíveis danos à saúde de funcionários e usuários.

4º. Água:

Danos e perda de valor de itens do acervo ou de outros elementos patrimoniais causados por ação de água.

• **Possíveis causas:**

Podem ser múltiplas, internas e externas - chuvas; enchentes; vazamentos na rede de abastecimento; falhas na rede de esgoto; umidade ascendente; dano ou uso inadequado das instalações hidráulicas do edifício (vazamento ou ruptura de tubulações, transbordamento de pias, vasos sanitários ou drenos, etc.); mau funcionamento ou operação inadequada de instalações ou equipamentos de controle climático (desumidificadores, etc.); acidentes durante procedimentos de limpeza e manutenção no edifício.

• **Mecanismos e rotas de propagação:**

Defeitos no telhado e forros; janelas defeituosas ou esquecidas abertas; portas externas sem vedação situadas ao nível da rua ou abaixo; fendas, frestas, orifícios e outras aberturas nas paredes externas do edifício; fundações do edifício; tubulações localizadas sobre ou próximo às coleções ou outros elementos patrimoniais; tetos e pisos não impermeabilizados (através dos quais a água pode se infiltrar e propagar verticalmente); áreas de circulação e escadas sem drenagem (através dos quais a água pode se espalhar horizontal e verticalmente); portas das áreas de guarda de acervos sem vedação; drenos nas áreas de guarda (refluxo); estantes e mobiliário de guarda de coleções sem anteparos superiores (para proteção contra vazamentos ou infiltrações através do teto) e sem distanciamento de segurança do piso; fendas e aberturas no mobiliário, vitrines e invólucros (caixas, etc.); transporte de recipientes com água por funcionários ou prestadores de serviços.

• **Efeitos esperados:**

Número variável de documentos do acervo e de outros elementos patrimoniais (de alguns poucos a uma grande fração do acervo) molhados em consequência do volume de água empregado no combate ao fogo e na razão direta da extensão da área afetada. Deformações, manchas, depósitos, enfraquecimento, dissolução, perdas e adesão (irreversível ou de difícil reversão) de páginas ou documentos nos itens afetados. Desenvolvimento de mofo em substratos orgânicos, se a resposta não for rápida e eficiente. Possíveis riscos colaterais de furto e dissociação de objetos no caso de emergências de grandes proporções (por exemplo, inundações). Possível perda de registros digitais se a água afetar computadores e servidores. Possíveis danos à saúde de funcionários e usuários no caso de emergências de grandes proporções (inundações relâmpago, etc.).

5°. Pragas:

Danos e perda de valor de itens do acervo ou de outros elementos patrimoniais por ação de pragas.

• *Possíveis atratores:*

Restos de alimentos; poeira e sujidades; plantas; fontes de água e umidade; fontes de luz e calor; materiais das coleções e de outros elementos patrimoniais da BN que constituem fontes de alimento (materiais proteicos, polissacarídeos, etc.) para pragas; micro-ambientes propícios ao aninhamento, reprodução ou desenvolvimento; árvores do jardim no entorno do prédio. Pragas típicas de bibliotecas, como brocas, cupins, traças, baratas, formigas e roedores.

• *Mecanismos e rotas de propagação:*

Fendas, orifícios, aberturas no exterior e interior do edifício; portas, janelas, telhado; dutos e tubulações; objetos contaminados introduzidos no edifício ou área de guarda sem o devido controle; fendas e aberturas no mobiliário, vitrines e invólucros (caixas, etc.).

• *Efeitos esperados:*

Peças do acervo e outros elementos patrimoniais, em quantidades que variam de acordo com o grau da ação, afetados por eventos ou cronicamente, dependendo das pragas envolvidas e da extensão da infestação. Perfurações, perdas de partes, enfraquecimento estrutural, sujidades e manchas nos itens afetados. Possível perda de registros digitais se a infestação afetar computadores/servidores (por exemplo, através do dano de partes causado por aninhamento, curto circuito, etc.). Possível risco colateral de dissociação em caso de dano de rótulos/etiquetas de identificação.

6°. Poluentes:

Danos e perda de valor de itens do acervo ou de outros elementos patrimoniais por ação de poluentes.

• **Possíveis fontes:**

Podem ser múltiplas, internas e externas - emissões de veículos, domésticas e industriais; construções; queimadas; produtos de limpeza e manutenção utilizados no edifício, tintas; bebidas e alimentos; usuários e funcionários (fibras de roupas e pêlos, secreções sebáceas, sujidades nos calçados, etc.); alguns materiais de acabamento e decoração; madeira e compensados; fotocopiadoras e impressoras a laser; alguns materiais e produtos (inevitavelmente) utilizados no uso ou conservação-restauração das coleções (tintas e materiais de escrita, clipes e grampos metálicos, fitas adesivas, colas e filmes, solventes, agentes alvejantes, equipamentos e ferramentas, etc.); alguns materiais constituintes das coleções que geram ou contêm poluentes intrínsecos (acetato de celulose, papel ácido, etc.).

• **Mecanismos e rotas de propagação:**

Fendas, orifícios e aberturas no exterior e interior do edifício; dutos; fendas e aberturas no mobiliário, vitrines e invólucros (caixas, etc.); invólucros permeáveis; contato direto com materiais contaminados; contato direto com usuários e funcionários; tratamentos inadequados de conservação-restauração, com a aplicação de produtos que causam efeitos indesejáveis a longo prazo.

• **Efeitos esperados:**

Todo ou quase todo o acervo afetado continuamente por poluentes transportados pelo ar (gases e poeira); número variável (tipicamente limitado) de documentos/itens das coleções e outros elementos patrimoniais da BN afetado por evento de contaminação (derramamentos acidentais, reformas, etc.); número variável de documentos/obras continuamente afetados por contato direto com certos materiais de armazenamento; número variável de documentos/obras periodicamente afetados por consulta e uso inadequado. Acidificação e acúmulo de poeira progressivos; formação de depósitos, enfraquecimento, desintegração, abrasão, alterações estéticas, corrosão de metais. Possível perda de registros digitais se a contaminação danificar computadores/servidores (por exemplo, através da corrosão de partes, acúmulo excessivo de poeira, curto-circuito). Possível risco colateral de dissociação em caso de dano de rótulos/etiquetas de identificação. Possíveis danos à saúde de funcionários e usuários, dependendo do tipo de poluente e da dose ou grau de exposição.

7°. Luz e radiação UV e IR:

Danos e perda de valor de itens do acervo ou de outros elementos patrimoniais por ação de luz e radiação UV e IR.

- **Fontes:**

Sol e diferentes tipos de fontes elétricas (lâmpadas).

- **Mecanismos/rotas de propagação:**

Janelas, clarabóias, portas abertas e outras aberturas externas no edifício; armazenamento sob iluminação constante e sem proteção; em situações de consulta e exposição; através de vitrines e invólucros transparentes.

- **Efeitos esperados:**

Esmacimento de cores, amarelecimento de certos tipos de papel, enfraquecimento e perda de flexibilidade de materiais orgânicos, afetando progressivamente a fração exposta das coleções e outros elementos patrimoniais expostos à luz e à radiação UV, em função da dose recebida (intensidade da radiação x tempo de exposição). Possível deformação, ressecamento e fraturas de um número limitado de itens patrimoniais por exposição prolongada à radiação infravermelha (IR). Possível risco colateral de dissociação em caso de dano de rótulos/etiquetas de identificação.

8°. Temperatura incorreta

9°. Umidade relativa incorreta

Danos e perda de valor de itens do acervo ou de outros elementos patrimoniais devido à temperatura e umidade relativa incorretas.

- **Possíveis fontes:**

Podem ser múltiplas, internas e externas - clima local, sol, sistema de controle climático defeituoso, fontes localizadas de calor (equipamentos, lâmpadas, etc.) e umidade (vazamentos no sistema hidráulico, umidade ascendente, infiltrações, etc.).

- **Mecanismos/rotas de propagação:**

Condução, convecção, irradiação (calor); evaporação/difusão, absorção e liberação de vapor d'água por materiais higroscópicos (umidade relativa).

- **Principais efeitos esperados:**

Enfraquecimento e perda progressiva de flexibilidade do papel e de outros substratos poliméricos de todo o acervo devido à degradação hidrolítica contínua (a velocidade desse processo aproximadamente dobra a cada aumento de 5°C na temperatura e é proporcional à umidade relativa); desenvolvimento de mofo em um número variável de documentos/ itens das coleções e outros elementos patrimoniais da BN de natureza orgânica (entre alguns poucos e uma fração significativa do acervo) durante incursões da umidade relativa a valores superiores a 65-70%, dependendo da escala espacial e duração da incursão, assim como dos níveis de umidade relativa alcançados (quanto mais alta a umidade relativa, menor o tempo necessário para o surgimento de mofo); corrosão acelerada de metais; possível deformação e/ou fratura de alguns materiais, dependendo da amplitude e da duração de flutuações da umidade relativa (quanto maior a amplitude, maior o risco de danos mecânicos aos materiais vulneráveis); ressecamento de alguns materiais em caso de exposição prolongada a temperaturas elevadas (luz solar direta, etc.). Possível risco colateral de dissociação em caso de dano de rótulos e etiquetas de identificação.

10°. Dissociação: Dissociação de objetos ou perda de informação.

- **Possíveis causas:**

Deterioração de etiquetas e rótulos; erros ao se registrar informações sobre o objeto ou coleção; recolocação inadequada de objetos (por exemplo, livros e documentos) na área de armazenamento após seu uso; falha ou obsolescência do sistema de identificação e rastreamento de objetos utilizando código de barras; obsolescência de hardware para o acesso de registros legíveis por máquinas; falhas na aquisição e/ou gestão de imagens digitais e informação contextual associada; perda de informação em procedimentos de reformatação.

- **Efeitos esperados:**

Perda temporária ou permanente de acesso a um número variável de itens da coleção ou outros elementos patrimoniais. Descarte ou desvalorização de itens devido à falta de informação sobre os mesmos. Perda de valor de itens do acervo devido a, igualmente, à falta ou insuficiência de informação.

4. Monitoramento e revisão de riscos

Os riscos ao patrimônio cultural da BN devem ser continuamente monitorados e revistos pela equipe de gerenciamento, o que incluirá a avaliação do nível de mitigação daqueles já identificados e a identificação de eventuais novos riscos. Isso permitirá a verificação da eficiência e a atualização contínua das medidas de tratamento propostas. Conforme a necessidade, os riscos acima descritos poderão ser ulteriormente desagregados em riscos mais específicos.

VI. Tratamento de riscos

1. Definição

“*Tratamento de risco*” é o processo de seleção e implementação de medidas para se evitar, modificar, compartilhar (por exemplo, via contratação de seguros) ou reter um dado risco. Em se tratando do patrimônio cultural e seus valores, os principais esforços devem ser orientados no sentido de evitar ou minimizar o risco.

Para que as medidas de tratamento de riscos possam ser identificadas, analisadas, priorizadas e comunicadas de forma eficiente e sistemática, levando-se em consideração o grau de integração e redundância desejado, utiliza-se a ferramenta conceitual dos “**5 estágios de controle**”. A partir do uso desta ferramenta, as medidas de tratamento são organizadas em cinco possíveis esferas de ação: **evitar, bloquear, detectar, responder e recuperar**. As ações são implementadas em diferentes “camadas de invólucros” do acervo, que incluem o edifício e seu entorno, a sala, o mobiliário de guarda e exposição e as embalagens. Obviamente, as ações preventivas têm preferência sobre as corretivas. Contudo, um tratamento de riscos responsável e eficiente requer a previsão e integração de medidas reativas para assegurar a redução dos riscos.

2. A seguir são apresentados os cinco estágios de controle de riscos

1. EVITAR

Evitar as fontes e atratores dos agentes de deterioração. Inclui a remoção, na medida do possível, das fontes de ignição (incêndio), água, poluentes, luz e radiação UV e IR, pragas, temperatura e umidade relativa incorretas do entorno imediato e do interior do edifício, em particular das áreas de guarda e uso das coleções. Envolve também a remoção de materiais combustíveis desnecessários e de materiais e substâncias que atraem pragas (alimentos, plantas, lixo, etc.); melhorias nas condições e procedimentos de armazenamento, transporte e acesso para evitar a ação desnecessária de forças físicas e a dissociação; manutenção preventiva do edifício para se evitar problemas nos sistemas hidráulico e elétrico, de elevador, etc.; manutenção preventiva e operação adequada de sistemas de climatização para evitar temperaturas e umidades relativas incorretas; manutenção preventiva dos sistemas de segurança

eletrônica detectores de presença SDAI; drenagem adequada do solo no entorno do edifício para evitar a penetração de água nas fundações e problemas de umidade ascendente. Evitar atividades de risco (uso de chama aberta, fumar, etc.) e procedimentos inadequados (de limpeza, reparos, etc.) no entorno imediato e no interior do edifício, especialmente nas áreas de guarda. Evitar o uso de substâncias e materiais inapropriados em tratamentos de conservação-restauração do acervo. Evitar a exposição desnecessária de itens do acervo a condições que favoreçam o furto ou vandalismo (por exemplo, impedindo a entrada de usuários com bolsas e sacolas, limitando o acesso às áreas de guarda, etc.). Inibição de furtos oportunistas pela vigilância ostensiva. Controlar a qualidade de processos de reformatação para se evitar a perda de informação.

2. BLOQUEAR

Bloquear os agentes de deterioração para que não atinjam as coleções ou outros elementos patrimoniais. Envolve a instalação e manutenção de barreiras físicas eficientes nos diferentes “níveis de invólucros” do acervo (edifício, salas, estantes/armários/vitrines, embalagens) para impedir a ação de forças físicas, água, fogo, criminosos, pragas, poluentes, luz e radiação UV e IR, temperatura e umidade relativa incorretas, além de possíveis ações criminosas. Inclui a manutenção adequada do telhado, portas, janelas e drenos para assegurar seu correto funcionamento; vedação de fendas, frestas e orifícios nas paredes externas do edifício; impermeabilização de forros e pisos; instalação de fechaduras, travas e barras de segurança em portas e janelas externas; instalação de telas ou outros dispositivos em aberturas e nichos nas paredes externas do edifício para bloquear o acesso de aves, insetos, roedores; utilização de latas e containers de lixo com vedação apropriada; instalação de cortinas, persianas, filtros UV e/ou filtros IR nas janelas para bloquear (parcial ou totalmente) a entrada de luz e radiação UV e IR; trancar e vedar devidamente portas e janelas das salas de guarda de acervos; compartimentação de espaços utilizando portas, janelas e paredes resistentes ao fogo; utilização de armários e vitrines com travas de segurança e adequados para bloquear, ainda que parcialmente, o acesso de poeira, água, pragas às coleções; instalação de barreiras (cordões, fitas, etc.) para bloquear a circulação de usuários em áreas de maior vulnerabilidade; instalação de anteparos (calhas) de segurança em locais onde há encanamentos passando por sobre o acervo; armazenamento de itens do acervo em caixas e embalagens protetoras adequadas. Instalação de *firewalls* e/ou outros dispositivos de segurança para bloquear possíveis ações criminosas contra acervo digitais.

3. DETECTAR

Detectar a presença dos agentes de deterioração no interior e no entorno imediato do prédio, em particular nas áreas de guarda e uso de acervos. Inclui a instalação, manutenção e correta operação de detectores de calor e fumaça, sistemas de vídeo-vigilância, sensores de movimento ou equivalente contra intrusos, detectores de vazamentos de água, alarmes e conexões com centrais de segurança, corpo de bombeiros e polícia, medidores de temperatura e umidade relativa; inspeção sistemática do edifício, instalações e acervos para a detecção de qualquer tipo de problema ou não-conformidade; monitoramento contínuo de usuários por equipe de vigilância e funcionários; rondas noturnas; instalação de iluminação de segurança no entorno do edifício para facilitar a detecção de intrusos; monitoramento sistemático da presença de pragas, utilizando armadilhas pegajosas ou sistemas equivalentes; quantificação dos níveis de luz e radiação UV e IR; quantificação dos níveis de poluentes.

4. RESPONDER

Responder aos agentes de deterioração detectados no interior do prédio e, em particular nas áreas de guarda e uso de acervos e no entorno imediato. Inclui todas as ações emergenciais ou curativas de resposta a (princípio de) incêndios, vazamentos e infiltrações, inundações, colapso estrutural, infestação ou ação de pragas sobre o acervo ou outros elementos patrimoniais, furto e vandalismo, exposição do acervo a níveis inaceitáveis de luz, radiação UV e IR, poluentes, temperatura e umidade relativa. Abordagem e instrução de usuários e funcionários quanto ao correto manuseio e uso de itens das coleções, em caso de detecção de ações inadequadas. Revisão e ajuste de procedimentos (limpeza, transporte, acesso, etc.) que estejam afetando negativamente o acervo. Adequação de condições de armazenamento que estejam afetando negativamente o acervo (por exemplo, superlotação de estantes, posicionamento incorreto de itens em estantes, armários, etc.).

5. RECUPERAR

Recuperar os danos e perdas de valor causados pelos agentes de deterioração em itens do acervo. Inclui as intervenções de conservação-restauração, tentativas de recuperação de objetos dissociados ou furtados, requisição de imagens e dados digitais perdidos ou corrompidos, ativação de seguros, realização de obras civis de recuperação e adequação do espaço físico, etc.

3. Tratamento de riscos para o patrimônio da BN

A seguir, são apresentadas medidas de tratamento para os riscos ao acervo e a outros elementos patrimoniais da BN. Essas medidas estão, estruturadas segundo **os dez agentes de deterioração/riscos gerais e os 5 estágios de controle para cada risco.**

1º. Forças físicas:

1. Danos e perdas de valor no acervo por armazenamento, manuseio ou transportes inadequados.

1. Para EVITAR o risco:

- Armazenar adequadamente todos os livros e documentos do acervo em seus respectivos mobiliários e invólucros. Evitar a superlotação de estantes, mapotecas, armários, caixas, etc. Posicionar corretamente os livros e documentos, evitando comprimi-los contra arestas e saliências, e proporcionando o devido suporte quando necessário.

- Assegurar que as estantes estejam devidamente fixadas para evitar que cedam devido ao peso dos livros e documentos nelas armazenados, ou devido a colisões acidentais de funcionários ou usuários.

- Utilizar sistematicamente os procedimentos adequados para a retirada e reposição de livros e documentos em seus respectivos mobiliários, caixas, etc. Não retirar livros das estantes puxando-os pelas extremidades das lombadas. Evitar movimentos bruscos, aplicação de força excessiva e atrito desnecessário entre livros ou documentos ao retirá-los ou repó-los nos lugares. Providenciar um tipo de suporte de apoio (p.ex. uma placa de PVC ou de papelão rígido) quando necessário, especialmente nos casos de remoção ou de reposição de objetos de grande formato e/ou frágeis.

- Utilizar sistematicamente os procedimentos adequados para o transporte de livros e documentos no interior do prédio. Utilizar carrinhos de livros de dimensões e materiais adequados para o transporte, evitando choques, compressão, deformações, quedas e vibrações excessivas durante o traslado. Evitar transportar um número excessivamente grande de livros ou outros documentos de uma só vez. Eliminar eventuais obstáculos à circulação interna de itens do acervo. Redobrar a atenção durante o transporte para evitar acidentes.

- Manusear todos os livros e documentos do acervo com cuidado, apoiando-os devidamente, evitando movimentos bruscos e a aplicação de força excessiva, torções desnecessárias, etc. Dedicar especial atenção ao manuseio de itens durante procedimentos de microfilmagem ou digitalização.

- Instruir preventivamente os usuários quanto ao correto manuseio de livros e documentos durante a consulta, proporcionando os recursos necessários (espaço, suportes, etc.) para fazê-lo.

- Limitar, na medida do possível, a circulação de usuários e funcionários nas áreas de guarda de coleções, reduzindo a chance de colisões acidentais e o contato físico desnecessário com livros e documentos.

- Capacitar funcionários quanto aos requerimentos de armazenamento, manuseio, transporte e uso dos itens das coleções da BN.

- Realizar, sistematicamente, manutenção do sistema elétrico/SDAI.

2. Para BLOQUEAR o risco:

- Nenhuma medida pode ser aplicável.

3. Para DETECTAR o risco:

- Monitorar sistematicamente os armazéns de modo a detectar possíveis erros no armazenamento de livros e documentos. Informá-los, caso haja erros, ao pessoal responsável.

- Inspeccionar sistematicamente livros e documentos ao retirá-los e, especialmente, ao retorná-los às estantes, mapotecas, caixas, etc. após a consulta ou uso, de modo a detectar dobras, vincos, rasgos, deformações, etc. que requeiram ação corretiva ou reparos.

- Monitorar continuamente os usuários do acervo, de modo a detectar manuseios incorretos de itens do acervo durante a consulta.

- Monitorar, na medida do possível, o transporte e manuseio de livros e documentos pelos funcionários.

4. Para RESPONDER ao risco:

- Reorganizar peças do acervo erroneamente armazenadas para eliminar ou minimizar danos por forças físicas (remanejamento de estantes, mapotecas e caixas superlotadas; reposição adequada de livros e documentos; reposição de suportes faltantes, etc.).
- Corrigir defeitos identificados (páginas dobradas, amassadas, etc.) quando possível; encaminhar itens mais seriamente danificados para conservação-restauração, segundo o grau de prioridade e a capacidade disponível.
- Abordar usuários o mais rápido possível sempre que detectado o manuseio incorreto de livros ou documentos por parte dos mesmos, indicando a forma correta de fazê-lo.
- Chamar a atenção de funcionários sempre que for detectado o transporte e manuseio incorretos de itens do acervo, esclarecendo a falta cometida e corrigindo-a.
- Em caso de queda acidental de estante(s), isolar a área afetada; recolher os livros e documentos afetados cuidadosamente, transportando-os para uma área segura. Inspeccionar os itens afetados e, se necessário, encaminhar aqueles mais seriamente danificados para conservação-restauração. Reinstalar adequadamente as estantes afetadas e recolocar os livros e documentos.

5. Para RECUPERAR o patrimônio:

- Conservar-restaurar os itens das coleções danificados por forças físicas durante o armazenamento, transporte ou uso, conforme o grau de prioridade do dano e a capacidade disponível.

Responsabilidades para execução:

- Equipe de gerenciamento de riscos
- Equipe da Divisão de Manutenção Administrativa
- Núcleo de Arquitetura
- Brigada de Incêndio Civil
- Equipe de Segurança (Vigilantes)
- Chefias e equipes das áreas de guarda de acervos
- Chefias e equipes das áreas de conservação e restauração

1º. Forças físicas:

2. Emergência diante da possibilidade de colapso localizado, parcial ou total do prédio, com riscos para o acervo.

1. Para EVITAR o risco:

- Realizar sistematicamente a manutenção preventiva de elementos estruturais do edifício da BN (teto, pisos, fundações).
- Realizar sistematicamente a manutenção preventiva do sistema de elevador da BN.
- Solicitar aos responsáveis e autoridades competentes a realização sistemática da manutenção preventiva de gasodutos da rede pública situados nas proximidades do prédio-sede da BN ou no seu sub-solo.
- Evitar sobrecarga nos pisos do prédio devido à concentração excessiva de peso (estantes ou outros tipos de mobiliário com livros e documentos) em uma área específica.
- Eliminar, na medida do possível, o uso de botijões de gás no interior do prédio. Evitar a estocagem de botijões de gás dentro do prédio ou em seu entorno.
- Evitar o uso e estocagem de substâncias potencialmente explosivas (líquidos inflamáveis, peróxidos, etc.) nos laboratórios e outras dependências do prédio.
- Considerar o estabelecimento de um perímetro de segurança ao redor do prédio-sede, onde não seja permitido o estacionamento de veículos.
- Considerar o estabelecimento de um perímetro de segurança sem árvores no entorno do prédio.
- Manter cópias de segurança do acervo digital e microfilmado fora do prédio-sede.

2. Para BLOQUEAR o risco:

- Assegurar que as estantes, armários e outros tipos de mobiliário de armazenamento estejam devidamente fixados para reduzir a chance de queda ou tombamento em caso de abalos estruturais súbitos no prédio.
- Assegurar que outros elementos patrimoniais, em especial aqueles de maior valor, também estejam devidamente apoiados ou fixados para reduzir a chance de queda ou tombamento em caso de abalos estruturais súbitos.
- Considerar a instalação de barreiras de proteção ao redor do edifício para bloquear a colisão de veículos contra o mesmo.
- Considerar a disponibilização de mecanismos de reforço contra ventos extremos para as janelas e telhado do prédio.

3. Para DETECTAR o risco:

- Inspeccionar sistematicamente os elementos estruturais do prédio-sede da BN (teto, pisos, fundações) para a detecção de eventuais problemas.
- Inspeccionar sistematicamente o sistema de elevador para a detecção de eventuais problemas.
- Monitorar sistematicamente a distribuição e o nível de carga nos pisos para a detecção de eventuais irregularidades ou situações potencialmente perigosas.
- Monitorar sistematicamente as dependências internas para detectar irregularidades no armazenamento de botijões de gás e outros materiais potencialmente explosivos.
- Monitorar o perímetro do prédio-sede para detectar possíveis situações de perigo envolvendo veículos ali estacionados (caminhões tanque com combustível, veículos abandonados, veículos com problema de superaquecimento, ameaças de vandalismo, etc.), árvores na iminência de queda, etc.
- Considerar a instalação de detectores e alarmes de vazamento gás em áreas estratégicas do prédio.

4. Para RESPONDER ao risco:

- Se o evento ocorrer durante o horário de funcionamento da instituição, evacuar imediatamente a área afetada ou todo o edifício, conforme o grau ou potencial de periculosidade. Na medida do possível, a evacuação de funcionários e usuários deve ser assistida e confirmada por equipe previamente designada (composta de dois funcionários por andar, devidamente capacitados e equipados, responsáveis pela evacuação de seus respectivos pisos). Para o caso de evacuação total do prédio, um alarme sonoro específico deve estar instalado e operante. As portas de escape devem estar em perfeito funcionamento e as rotas de escape sem qualquer tipo de obstrução (objetos, móveis, etc.). Sinalização e iluminação de emergência, assim como cópias de segurança de chaves de portas, devem estar igualmente disponíveis e operantes para o caso de evacuação do edifício. Ao fazê-lo, os funcionários devem se dirigir a um ponto de encontro previamente estabelecido, onde será feita checagem da evacuação. Para tal, é essencial manter uma lista continuamente atualizada dos funcionários presentes no prédio em qualquer momento. Tal lista deve ser levada ao ponto de encontro pelo responsável por sua manutenção. Simular periodicamente (uma ou duas vezes ao ano) a evacuação do prédio para garantir a resposta eficiente dos funcionários em caso de necessidade real.

- Informar imediatamente a ocorrência do evento à coordenação de resposta a emergências da instituição, ao responsável pela manutenção e administração do prédio, à direção da biblioteca e, conforme a gravidade ou grau de periculosidade, ao Corpo de Bombeiros e paramédicos. Os respectivos dados de contato (nomes e telefones) devem estar sempre atualizados e prontamente acessíveis em lista a ser amplamente divulgada entre os funcionários e afixada em locais estratégicos da instituição. Considerar a utilização de uma linha telefônica móvel exclusiva ou sistema de radiocomunicação (“walkie-talkie”) para facilitar e/ou assegurar a comunicação entre as pessoas chave da BN em situações de crise.

- Isolar a área afetada e garantir sua segurança contínua durante todo período de isolamento. Solicitar auxílio da polícia para fazê-lo, de acordo com as necessidades.

- Convocar reunião com a participação da equipe de resposta a emergências da BN, o responsável pela manutenção e administração do edifício, a equipe de conservadores-restauradores e o pessoal da segurança de modo a definir e coordenar as ações de resgate e recuperação do acervo.

- Uma vez autorizado o acesso à área afetada pelas autoridades competentes (em especial, o comando do Corpo de Bombeiros), resgatar os itens afetados, transportando-os para uma área segura. Dependendo da extensão do dano e do número de itens afetados, essa área poderá ser dentro ou fora da biblioteca. Em qualquer caso, é necessário assegurar que tais espaços estejam prontamente disponíveis e em perfeitas condições de uso, caso haja necessidade.

- Inventariar todos os itens afetados ao iniciar o resgate, documentando-os devidamente para prevenir o risco colateral de dissociação.

- Utilizar procedimentos adequados ao transportar os itens afetados, fazendo uso de containers, suportes e embalagens de dimensões e materiais adequados (que devem estar prontamente disponíveis), evitando choques, compressão, deformações, quedas e vibrações excessivas durante o processo. Caso tenha havido depósito significativo de material particulado nos itens afetados, removê-lo ao preparar os itens para transporte, prevenindo a ocorrência de abrasão e penetração irreversível, ou de difícil remoção, do material particulado em superfícies porosas. Prever e estar preparado para a necessidade de transporte de grandes quantidades de itens para fora da BN, o que poderá requerer o uso de veículos e materiais ou equipamentos especiais.

- Garantir a segurança dos itens afetados durante todo o processo de resgate (transporte, armazenamento temporário, etc.). Dedicar especial atenção aos itens de maior valor.

- Inspecionar os itens afetados e, se necessário, encaminhar aqueles mais seriamente danificados para conservação-restauração.

- Atualizar continuamente a assessoria de imprensa da instituição sobre o andamento do processo de resposta ao evento.

- Documentar o evento e os procedimentos de resposta para posterior análise e melhorias.

- Corrigir os eventuais problemas e incorreções identificados nos procedimentos de DETECTAR: reparar defeitos estruturais e no sistema de elevador; eliminar ou redistribuir sobrecargas nos pisos; eliminar botijões de gás desnecessários; investigar situações suspeitas ou potencialmente perigosas envolvendo veículos ou árvores nas proximidades do prédio da instituição, tomando as providências cabíveis para sua remoção se necessário; comunicar imediatamente qualquer vazamento de gás à companhia fornecedora e ao Corpo de Bombeiros, solicitando providências.

5. Para RECUPERAR o patrimônio:

- Conservar-restaurar os itens das coleções danificados pelo colapso do edifício, conforme o grau de prioridade do dano e a capacidade disponível. Solicitar auxílio a instituições parceiras, se necessário.
- Reconstruir a parte danificada do prédio e assegurar que a área esteja preparada para receber o acervo de volta.
- Recolocar os itens do acervo recuperados e retomar as atividades paralisadas.
- Considerar as possibilidades de contratação de seguro para o acervo da BN.

Responsabilidades para execução:

- Equipe de gerenciamento de riscos
- Equipe da Divisão de Manutenção Administrativa
- Núcleo de Arquitetura
- Brigada de Incêndio Civil
- Equipe de Segurança (Vigilantes)
- Chefias e equipes das áreas de guarda de acervos
- Chefias e equipes das áreas de conservação e restauração

2º. Criminosos:

Furto e roubo de itens do acervo ou de outros elementos patrimoniais; atos de vandalismo

1. Para EVITAR o risco:

- Realizar a vigilância presencial de forma evidente nas áreas públicas da BN durante o horário de atendimento, de modo a inibir a ações oportunistas de furto e vandalismo.

- Informar aos usuários que sua presença no prédio da BN é continuamente monitorada e registrada.

- Solicitar sistematicamente a identificação dos usuários no momento de seu ingresso no prédio-sede, mediante a apresentação de documento oficial original com fotografia (carteira de identidade, de habilitação, de conselhos de classe ou passaporte). Não aceitar carteira de estudante como documento de identificação para maiores de 18 anos. Registrar sistematicamente a entrada e a emissão de crachá para os usuários, que deverão ser instruídos para utilizá-lo de forma contínua e facilmente visível enquanto estiverem no interior do prédio.

- Impedir a entrada de usuários portando bolsas, mochilas, sacolas, estojos, pochetes, pastas ou qualquer outro acessório que facilite a ocultação de itens do acervo. Esses acessórios devem permanecer guardados em escaninhos disponibilizados na recepção.

- Informar aos usuários que é proibida a entrada no prédio portando armas de fogo, tesouras, bisturis, facas e outros instrumentos cortantes ou perfurantes, assim como canetas tinteiro ou esferográficas, lápis de cor, marcadores de texto, corretivos. Impedir, na medida do possível, a entrada desses objetos e materiais, os quais devem permanecer guardados em escaninhos disponibilizados na recepção.

- Impedir a entrada de usuários portando originais ou fotocópias de livros, jornais, revistas, fotos, mapas, gravuras, desenho ou pinturas, assim como máquinas fotográficas, scanners portáteis ou outros equipamentos com dispositivo de captura de imagem, explicando a razão da proibição. Esses materiais devem permanecer guardados em escaninhos disponibilizados na recepção.

- Evitar o acesso de usuários a áreas de guarda de coleções e às demais dependências de circulação restrita aos funcionários.
- Limitar ao mínimo necessário o acesso de funcionários às áreas de guarda e aos acervos. Considerar o requerimento de acesso obrigatoriamente às coleções e itens mais valiosos.
- Assegurar que itens do acervo permaneçam nas áreas de conservação e de restauração ou em outras áreas de processamento (microfilmagem, digitalização, etc.) apenas o tempo mínimo necessário e em menor quantidade possível. Evitar que esses itens permaneçam expostos e facilmente acessíveis enquanto estiverem nesses locais. Limitar ao estritamente necessário o acesso de funcionários aos laboratórios e demais áreas “sensíveis” da instituição, sobretudo aquelas onde as peças estão armazenadas. (inclusive o acervo digital).
- Considerar a possibilidade de substituir obras e documentos de elevado valor em exposição na BN por facsimiles (informando devidamente ao público).
- Evitar, na medida do possível, que outros itens patrimoniais de elevado valor, especialmente os de pequeno porte, permaneçam expostos nas áreas de acesso ao público.
- Realizar vigilância ostensiva 24 horas ao dia, no perímetro do prédio-sede da BN, especialmente fora do horário de funcionamento, visando a inibir eventuais tentativas de furto e vandalismo. Solicitar auxílio à polícia, quando necessário, para reforçar a segurança do prédio.
- Evitar a criação de possíveis locais de esconderijo para ladrões e vândalos no entorno do prédio.
- Evitar a divulgação desnecessária de itens do acervo de elevada demanda ou valor no mercado de obras raras ou de arte.
- Fazer cópias, digitadas ou microfilmadas, de itens do acervo, quando estes estiverem emprestados a outras instituições.
- Verificar sistematicamente a idoneidade e a capacitação dos prestadores de serviço contratados para fazer a segurança na BN.
- Informar devidamente a todos os funcionários sobre as medidas vigentes de prevenção de furtos e vandalismo.

- Realizar periodicamente a manutenção preventiva das instalações elétricas do prédio da BN. Promover a adequação periódica das instalações elétricas de acordo com as normas brasileiras vigentes.

- Executar o aterramento integral do sistema de instalação elétrica do prédio-sede.

- Promover a atualização e a modernização do sistema de detecção e alarme de incêndio/SDAI.

2. Para BLOQUEAR o risco:

- Manter as portas e janelas de acesso ao interior do prédio em perfeitas condições de uso, com trincos e demais dispositivos de segurança operando adequadamente. Considerar, conforme necessidade e na medida do possível, o reforço ou substituição dessas portas e janelas para melhor impedir tentativas de arrombamento (fechaduras e trincos especiais, reforço de marcos, instalação de barras e chapas metálicas, etc.).

- Assegurar que nenhuma porta ou janela de acesso ao interior do edifício permaneça destrancada ou aberta além do estritamente necessário. Verificar sistematicamente seu devido fechamento durante as rondas externas.

- Realizar controle rigoroso das chaves das portas e demais dispositivos de acesso (cartões magnéticos, etc.) ao interior do edifício. Considerar a possibilidade de substituir periodicamente as fechaduras a cada dois ou três anos.

- Assegurar que quaisquer outras vias de acesso ao interior do edifício por exemplo, através do telhado ou outras aberturas como dutos de ar, clarabóias, etc., caso estas existam, em condições de impedir ou dificultar eventuais tentativas de invasão ou fuga do prédio.

- Manter as portas das áreas de guarda do acervo, dos laboratórios de conservação-restauração e de outras áreas “sensíveis” da BN em perfeitas condições de uso, com trincos e demais dispositivos de segurança operando adequadamente. Considerar, conforme necessidade e na medida do possível, o reforço ou substituição dessas portas para melhor bloquear tentativas de arrombamento (fechaduras e trincos especiais, reforço de marcos, instalação de chapas metálicas, etc.).

- Assegurar que nenhuma porta das áreas de guarda, dos laboratórios ou de outras áreas “sensíveis” permaneça destrancada ou aberta além do estritamente necessário. Verificar sistematicamente seu devido fechamento durante e após o expediente. Realizar controle rigoroso das chaves das portas e demais dispositivos de acesso (cartões magnéticos, etc.) desses locais. Considerar a possibilidade de substituir periodicamente as fechaduras a cada dois ou três anos.

- Assegurar o correto funcionamento dos armários, mapotecas, vitrines, etc, cujas portas, gavetas e tampas são dotadas de tranca, as quais não devem permanecer destrancadas além do estritamente necessário. Realizar controle rigoroso das chaves desse mobiliário.

- Considerar a necessidade de aquisição de mais unidades de mobiliário dotadas de tranca para aumentar a segurança no armazenamento de itens do acervo, em particular aqueles de valor mais elevado. Optar por móveis resistentes e com trancas de qualidade certificada.

- Considerar a possibilidade de armazenar os itens mais valiosos do acervo em salas ou espaços adequados e seguros, de acesso restrito e dotados de cofre.

- Considerar a instalação de vidros à prova de balas em janelas vulneráveis do prédio para bloquear a eventual entrada de “balas perdidas”.

- Instalar barreiras de segurança para itens patrimoniais, como quadros e esculturas expostas nas áreas de acesso público e, por isso, sujeitos a furtos e vandalismos.

- Assegurar a instalação, manutenção e contínua atualização de “firewalls” e outros dispositivos de segurança para bloquear ações criminosas contra o acervo digital.

3. Para DETECTAR o risco:

- Realizar o monitoramento permanente dos usuários nas áreas públicas da instituição, em especial durante a consulta a peças do acervo. O monitoramento deve ser feito tanto presencialmente quanto através do sistema de vídeo-vigilância da instituição.

- Assegurar, durante o horário de atendimento, a presença ininterrupta dos funcionários responsáveis pela vigilância dos espaços públicos. Esses funcionários devem ser em número suficiente e estar localizados em pontos estratégicos ou circulando, de forma a cobrir toda área a ser monitorada. Cada funcionário deve ser responsável pelo monitoramento de um setor específico, não excessivamente grande. A vigilância de setores com grande concentração de usuários ou em momentos de pico de visitação deve ser executada por mais de um funcionário, conforme a necessidade e a disponibilidade. Todos esses funcionários devem estar devidamente capacitados e equipados para fazê-lo.

- Manter o sistema de vídeo-vigilância da institui o em permanente condi o de opera o e ter funcionários bem treinados e experientes ao lado dos monitores para detectar eventuais tentativas de a oes criminosas. Assegurar que o número e a localiza o das câmeras sejam adequados.

- Instruir e capacitar os funcionários da recep o para detectar a entrada de usuários com acessórios e objetos proibidos ou suspeitos.

- Realizar o monitoramento contínuo, por vídeo-vigilância, de todas as áreas de guarda de acervos e demais áreas “sensíveis” do prédio.

- Manter rigorosamente o registro dos itens das cole oes em tratamento de conserva o-restaura o, em processamento (microfilmagem ou digitaliza o) ou deslocados para outras áreas do prédio.

- Manter rigorosamente o registro de acesso de funcionário às áreas de guarda de cole oes do acervo.

- Realizar o monitoramento contínuo, por vídeo-vigilância, de todas as vias de acesso ao interior do prédio-sede, assim como de seu entorno.

- Assegurar que todos os registros do sistema de vídeo-vigilância sejam continuamente gravados e devidamente armazenados. Considerar a necessidade de armazenamento remoto de cópias desses registros.

- Assegurar a realiza o sistemática de rondas periódicas diurnas e noturnas no interior e no entorno do prédio-sede.

- Instalar e garantir a manuten o de ilumina o de segurança eficiente no perímetro do prédio-sede, que deve ser sistematicamente acionada durante toda a noite.

- Instalar e assegurar o funcionamento adequado, por meio de manutenção preventiva e testes periódicos, de sistema de sensores e alarmes de proteção, detectores de movimento, contatos magnéticos para portas e janelas, alarmes contra quebra de vidros, etc., contra intrusos no prédio-sede. Assegurar a instalação de número suficiente de sensores, em locais apropriados, para que todo o interior do edifício seja efetivamente monitorado. Vias de acesso menos convencionais, como saídas para o telhado, clarabóias, dutos, etc., também devem ser equipadas. Instalar holofotes ativadas automática e simultaneamente ao sinal de alarme em locais estratégicos do interior do edifício, além de fazer a devida manutenção para que estejam sempre em condições de funcionamento. Ao final do expediente e em outros horários pré-determinados, acionar diariamente todos os sistemas de alarme.

- Considerar a possibilidade de instalação no prédio-sede de um sistema automático e permanente de sinalização junto à polícia ou a uma central remota de segurança que seriam acionados simultaneamente à deflagração dos alarmes internos de proteção.

- Considerar a instalação de sistema anti-furto baseado em etiquetas de segurança de tecnologia eletromagnética ou de rádio-frequência, que ativam um alarme ao passar por detectores posicionados na rota de saída do edifício, em especial para itens do acervo de elevado valor ou de pequeno porte, e por isso mais vulneráveis ao furto.

- Considerar a possibilidade de instalar de sistema detector de metais na recepção da BN para detectar eventuais tentativas de entrada com armas de fogo e/ou instrumentos metálicos cortantes ou perfurantes como estiletes, bisturis, facas e canivetes, etc.

- Assegurar que todos os sistemas automáticos de segurança instalados no prédio sejam capazes de continuar a funcionar em caso de queda de energia, mediante o uso de *no-break*.

- Sensibilizar os funcionários e solicitar a sua colaboração para auxiliar na detecção de situações anômalas, comportamentos suspeitos ou flagrantes de furto, roubo ou vandalismo envolvendo o acervo da instituição.

- Monitorar a segurança do acervo digital da BN.

4. Para RESPONDER ao risco:

- Assegurar que o pessoal da segurança esteja sempre presente em número suficiente e devidamente equipado para responder a qualquer tentativa de furto, roubo ou vandalismo. Informar e sensibilizar todo o pessoal da segurança a respeito da fragilidade e do inestimável valor do acervo da biblioteca.

- Acionar imediatamente o pessoal da segurança assim que qualquer tentativa de furto (interno ou externo), roubo ou vandalismo for confirmadamente detectada. Informar imediatamente a ocorrência do evento ao(s) responsável(is) pelo acervo. Assegurar que todos os membros da equipe de segurança estejam devidamente capacitados para lidar com tais situações ao abordar os suspeitos, de modo a evitar danos desnecessários ao acervo e a priorizar a segurança das pessoas, especialmente nos casos de uso de violência por parte dos criminosos. Acionar a polícia conforme a necessidade.

- Proporcionar um canal de comunicação móvel “walkie talkie” ou equivalente entre as equipes de vigilância (presencial e eletrônica), o pessoal de segurança, os funcionários da recepção e outras pessoas chave da instituição para que possam coordenar as ações de reação a tentativas de furto, roubo ou vandalismo.

- Investigar qualquer atitude suspeita ou indício de não-conformidade quanto aos procedimentos ou dispositivos de segurança identificados durante as rondas ou informados por funcionários. Tomar as medidas corretivas cabíveis % abordagem de suspeitos, investigação de objetos e artefatos abandonados, reparo de equipamentos ou retificação de procedimentos % para que a situação retorne à normalidade o mais rápido possível. Acionar a polícia conforme a necessidade.

- Considerar a necessidade de instalação de um “botão de emergência” invisível ao público e de fácil alcance para que os funcionários da recepção possam acionar rapidamente o pessoal da segurança em caso de necessidade.

- Sensibilizar a polícia quanto à importância de uma resposta rápida e eficiente em caso de chamado ou sinalização de emergência, especialmente devido ao inestimável valor do acervo e sua fragilidade.

- Em caso de contratação de serviço adicional de central remota de segurança 24 horas, exigir contratualmente que o tempo de resposta não ultrapasse um limite máximo de horas.

- Informar a direção da instituição sobre toda e qualquer tentativa de furto, roubo ou vandalismo ao acervo.

- Tomar as medidas administrativas cabíveis em caso de furto interno.

5. Para RECUPERAR o patrimônio:

- Fazer rigorosamente o registro descritivo e fotográfico detalhado e atualizado de todos os itens do acervo, para facilitar sua recuperação em caso de furto ou roubo.

- Sensibilizar a comunidade de comerciantes de obras de arte e antiguidades quanto à necessidade absoluta de procurar identificar e confirmar a proveniência das obras por eles adquiridas e vendidas.

- Em caso de furto ou roubo consumado, acionar imediatamente a Polícia Federal, Interpol e demais autoridades e organismos competentes, fornecendo toda a informação disponível sobre os itens furtados, registros do sistema de vídeo-vigilância, etc.

- Em caso de furto ou roubo consumado, divulgar amplamente imagens e dados descritivos dos itens furtados, solicitando a colaboração de todos os setores da sociedade para sua recuperação.

- Conservar-restaurar os itens do acervo danificados por vandalismo.

- Informar a assessoria de imprensa da BN e mantê-la atualizada sobre as medidas de recuperação adotadas em caso de furto, roubo ou vandalismo.

- Considerar as possibilidades de contratação de seguro contra furto, roubo e vandalismo para todos os itens do acervo.

Responsabilidades para execução:

- Equipe de gerenciamento de riscos
- Equipe da Divisão de Manutenção Administrativa
- Núcleo de Arquitetura
- Brigada de Incêndio Civil
- Equipe de Segurança (Vigilantes)
- Chefias e equipes das áreas de guarda de acervos
- Chefias e equipes das áreas de conservação e restauração

3º. Fogo:

Incêndio no prédio-sede afetando o acervo ou outros elementos patrimoniais.

1. Para EVITAR o risco:

- Obedecer rigorosamente às proibições de não fumar e não cozinhar nas dependências da BN. Evitar fumar no entorno do edifício.

- Evitar atividades envolvendo chama aberta ou altas temperaturas (solda, bico de bunsen, velas, uso de chapas aquecedoras, ebulidores, etc.) nas dependências da instituição. Caso sejam estritamente necessárias, tais atividades devem requerer permissão especial e ser continuamente supervisionadas.

- Evitar, na medida do possível, a estocagem e o uso de líquidos inflamáveis (álcool, solventes, etc.) nas dependências da instituição. Caso seja imprescindível, estocar apenas os volumes mínimos necessários, preferencialmente em armários corta-fogo e dotados de sistema de exaustão para o exterior do edifício, ou em áreas específicas separadas e bem ventiladas. Os produtos químicos devem estar devidamente identificados, bem fechados em seus recipientes e devidamente segregados segundo seu grau de incompatibilidade.

- Evitar o armazenamento de filmes de nitrato de celulose nas dependências da BN. Caso isto não seja possível, armazená-los em invólucros e mobiliário especiais (não combustíveis e em locais secos, frescos, bem ventilados e longe de fontes de calor ou ignição), separando-os dos demais e de materiais combustíveis.

- Proibir a entrada no prédio de usuários portando fósforos, isqueiros, cigarros, charutos, cachimbos e assemelhados.

- Realizar sistematicamente a manutenção preventiva das instalações elétricas do prédio-sede. Considerar a instalação de (novos) disjuntores ou fusíveis para reduzir o risco de incêndio, conforme a necessidade.

- Realizar sistematicamente a manutenção preventiva das instalações de gás do prédio-sede.

- Solicitar aos responsáveis e autoridades competentes a realização periódica da manutenção preventiva de gasodutos da rede pública situados sob ou nas proximidades do prédio-sede.
- Realizar sistematicamente a manutenção preventiva da casa de máquinas.
- Realizar sistematicamente a manutenção preventiva do sistema de pára-raios.
- Evitar rigorosamente a sobrecarga da rede elétrica, em particular a sobrecarga de tomadas pelo uso de benjamins.
- Evitar o uso de equipamentos elétricos obsoletos, danificados, ou sem manutenção.
- Evitar danos às tomadas elétricas, fios e plugues dos aparelhos elétricos utilizados no prédio-sede.
- Desligar sistematicamente todos os aparelhos elétricos ao final do expediente, com exceção, caso haja, daqueles que imprescindivelmente devem permanecer ligados.
- Evitar o acúmulo de poeira no interior de equipamentos como ventiladores e unidades de ar condicionado, o que pode causar superaquecimento.
- Retirar, do interior e do entorno do prédio-sede, todos os materiais combustíveis desnecessários eventualmente existentes.
- Considerar a possibilidade de estabelecer um perímetro de segurança sem vegetação ao redor do prédio-sede.
- Considerar a possibilidade de estabelecer um perímetro de segurança ao redor do prédio-sede onde não seja permitido o estacionamento de veículos.
- Manter cópias de segurança do acervo digital e microfilmado fora das dependências da BN.
- Informar devidamente todos os funcionários da BN quanto às medidas vigentes de prevenção de incêndio.

2. Para BLOQUEAR o risco:

- Maximizar, na medida do possível, o nível de compartimentação anti-fogo no interior do edifício da BN, mediante a instalação e uso correto de portas corta-fogo, “*dampers*” corta-fogo em dutos, revestimentos e vedações resistentes à ação do fogo, armários e mobiliário corta-fogo, barreiras contra fumaça, etc., assim se impedirá ou se retardará o espalhamento do fogo horizontal e verticalmente.

- Assegurar o perfeito funcionamento e o uso correto dos recursos e dispositivos corta-fogo já existentes no prédio-sede.

- Considerar a instalação de chuveiros automáticos na parte externa do prédio (telhado e fachadas) para impedir ou dificultar a propagação de eventuais incêndios a partir de outros edifícios, veículos, etc.

3. Para DETECTAR o risco:

- Assegurar, por meio de manutenção preventiva e testes periódicos sistemáticos, o funcionamento adequado e contínuo de todos os detectores de fumaça e do sistema de alarme de incêndio da instituição. Prestar especial atenção à necessidade de troca periódica de baterias (pilhas) para modelos que as usem. Assegurar que os detectores estejam devidamente posicionados para maximizar sua performance.

- Considerar a possibilidade de instalar (caso ainda não tenha sido feito) um ou mais painéis indicadores em áreas estratégicas do prédio para a pronta visualização dos detectores de fumaça acionadores do alarme de incêndio, de modo a reduzir o tempo de resposta da brigada de incêndio. Caso já existam, assegurar, através de manutenção preventiva e testes periódicos, o funcionamento adequado e contínuo desses painéis.

- Considerar a necessidade de instalar detectores de fumaça adicionais de forma a cobrir adequadamente todas as áreas do prédio. Dedicar especial atenção às áreas públicas, acervos e locais onde haja possíveis fontes de ignição.

- Considerar a possibilidade de instalar um sistema automático de comunicação com o Corpo de Bombeiros simultaneamente à deflagração dos alarmes de incêndio no prédio.

- Caso ainda inexistam, instalar um alarme de incêndio de ativação manual como *backup* para o sistema automático de alarme. Assegurar o funcionamento adequado e contínuo do alarme por meio da manutenção preventiva e de testes periódicos.

- Considerar a possibilidade de instalar detectores e alarmes de vazamento de gás em áreas estratégicas do prédio.

- Realizar inspeções periódicas para detectar incorreções referentes aos procedimentos e medidas de EVITAR. Informar os funcionários da instituição sobre os resultados dessas inspeções.

- Estar atento à possibilidade de princípios de incêndio no interior ou nas proximidades do prédio-sede decorrentes, por exemplo, de possíveis atos de vandalismo ou da queda de balões juninos. Informar qualquer uma dessas situações de risco ao pessoal da brigada de incêndio e, se for o caso, da segurança.

4. Para RESPONDER ao risco:

- Em caso de acionamento do alarme de incêndio durante o horário de funcionamento da biblioteca, evacuar imediatamente o edifício. A evacuação de funcionários e usuários deve ser assistida e confirmada por equipe previamente designada (composta de dois funcionários por piso do edifício, devidamente capacitados e equipados, responsáveis pela evacuação de seus respectivos pisos). As portas de escape devem estar em perfeito funcionamento e as rotas de escape sem qualquer tipo de obstrução (objetos, móveis, etc.). Sinalização e iluminação de emergência, assim como cópias de segurança de chaves de portas, devem estar igualmente disponíveis e operantes para o caso de evacuação do edifício. Ao fazê-lo, os funcionários devem se dirigir a um ponto de encontro previamente estabelecido, onde será feita checagem para verificar a completa evacuação. Para tal, é essencial manter uma lista continuamente atualizada dos funcionários presentes na biblioteca em qualquer momento. Tal lista deve ser levada ao ponto de encontro pelo responsável por sua manutenção. Simular periodicamente (uma ou duas vezes ao ano) a evacuação do edifício para garantir a resposta eficiente dos funcionários em caso de necessidade concreta. Cabe também considerar a possibilidade da instalação de uma escada de emergência externa ao prédio.

- Os integrantes presentes da brigada de incêndio civil devem responder imediatamente ao sinal de alarme, adotando, na medida do possível, os procedimentos de combate a princípio de incêndio pré-estabelecidos e treinados conjuntamente com o Corpo de Bombeiros. Para que a resposta da brigada possa ser eficiente, é necessário assegurar que todos os extintores de incêndio portáteis estejam sempre prontos para uso, vistoriados e carregados de acordo com as normas técnicas; devem ser em número suficiente, estar posicionados em pontos estratégicos e de fácil acesso e visibilidade, segundo a orientação fornecida pelo corpo de bombeiros. Os hidrantes internos do edifício também devem estar continuamente prontos para uso, com todas as peças e acessórios disponíveis e bem mantidos, com suprimento de água assegurado (por gravidade ou bombas de acionamento automático) e devidamente localizados e sinalizados em pontos estratégicos do edifício.

- Assegurar que todos os membros da brigada de incêndio civil estejam sempre adequadamente equipados para agir em caso de incêndio.

- Informar imediatamente a ocorrência do evento ao Corpo de Bombeiros através do número de emergência e, caso haja vítimas, acionar os paramédicos. Assegurar que a coordenação de resposta a emergências da instituição, o responsável pela manutenção e administração do edifício e a direção da Biblioteca estejam informados sobre o evento. Os respectivos dados de contato (nomes e telefones) devem estar sempre atualizados e prontamente acessíveis em lista a ser amplamente divulgada entre os funcionários e afixada em locais estratégicos da instituição. Considerar a utilização de uma linha telefônica móvel exclusiva ou sistema de radiocomunicação *walkie-talkie* para facilitar e assegurar a comunicação entre as pessoas chave da BN em situações de crise.

- Instruir previamente o Corpo de Bombeiros e os integrantes da brigada de incêndio civil da BN quanto à localização e acesso ao acervo e aos demais itens patrimoniais, em especial os mais valiosos ou sensíveis, discutindo as possibilidades de salvamento e minimização de danos (colaterais) durante uma eventual operação de combate a incêndio.

- Considerar a possibilidade instalar sistema automático de supressão de incêndio (chuveiros automáticos, neblina de água, ou sistemas à base de agentes gasosos). Caso seja instalado, assegurar a escolha e o dimensionamento apropriados do sistema, assim como sua manutenção contínua para garantir o funcionamento e resposta adequados em caso de necessidade.

- Convocar reunião incluindo a equipe de resposta a emergências da instituição, o responsável pela manutenção e administração do edifício, a equipe de conservadores-restauradores e o pessoal da segurança para definir e coordenar as ações de resgate e recuperação do acervo a serem tomadas assim que o acesso ao interior do edifício seja liberado.

- Uma vez concluída a ação de combate ao incêndio ou princípio de incêndio, isolar a área afetada e garantir sua segurança contínua durante todo período de isolamento. Solicitar auxílio da polícia para fazê-lo, conforme a necessidade.

- Uma vez autorizado o acesso à área afetada pelas autoridades (o Corpo de Bombeiros), resgatar os itens afetados, transportando-os para uma área segura. Dependendo da extensão do dano e do número de itens afetados, essa área poderá ser dentro ou fora da biblioteca. Em qualquer caso, é necessário assegurar que tais espaços estejam prontamente disponíveis e em perfeitas condições de uso caso haja necessidade. Prever a possível necessidade de congelamento urgente de grandes quantidades de livros, documentos e outros itens do acervo molhados durante a operação de combate ao incêndio, para se evitar danos secundários, como o desenvolvimento de mofo e outros efeitos danosos. Para tal, é necessário assegurar que freezers ou câmaras frigoríficas estejam prontamente disponíveis em caso de necessidade.

- Inventariar todos os itens afetados ao iniciar o resgate, documentando-os devidamente para prevenir o risco colateral de dissociação.

- Utilizar procedimentos adequados ao transportar os itens afetados, fazendo uso de carrinhos de livros e embalagens de dimensões e materiais adequados (que devem estar prontamente disponíveis), evitando contaminações (como fuligem), choques, compressão, deformações, quedas e vibrações excessivas durante o processo. Prever e estar preparado para a necessidade de transporte de grandes quantidades de itens para fora da BN, o que poderá requerer o uso de veículos especiais. Em caso de congelamento de itens molhados, verificar os materiais e procedimentos indicados no procedimento de RESPONDER para o risco de danos e perda de valor por ação de água.

- Garantir a segurança dos itens afetados durante todo o processo de resgate (transporte, armazenamento temporário, etc.). Dedicar especial atenção aos itens de maior valor.

- Inspecionar os itens afetados e, se necessário, encaminhar aqueles mais seriamente danificados para conservação-restauração.

- Proceder o mais rápido possível com a secagem dos itens atingidos pela água (se não congelados) usada no combate ao incêndio - ver procedimento de RESPONDER para o risco de danos e perda de valor por ação de água.

- Atualizar continuamente a assessoria de imprensa da BN sobre o andamento do processo de resposta ao evento por parte da instituição.

- Documentar o evento e os procedimentos de resposta da melhor forma possível, para posterior análise e melhorias.

5. Para RECUPERAR o patrimônio:

- Conservar-restaurar os itens do acervo danificados pelo fogo, fumaça e/ou água, conforme o grau de prioridade do dano e a capacidade disponível. Solicitar auxílio a instituições parceiras se necessário.

- Reconstruir a parte danificada do edifício e assegurar que a área esteja devidamente preparada para receber o acervo de volta.

- Recolocar os itens do acervo recuperados e retomar as atividades paralisadas.

- Considerar as possibilidades de contratação de seguro para o acervo da BN.

Responsabilidades para execução:

- Equipe de gerenciamento de riscos
- Equipe da divisão de manutenção administrativa
- Núcleo de arquitetura
- Brigada de incêndio civil
- Equipe de segurança (os vigilantes)
- Chefia e Equipes das áreas de guarda de acervos
- Chefia e Equipes das áreas de conservação e restauração

4º. Água:

Danos e perda de valor de itens do acervo e de outros elementos patrimoniais causados por ação de água.

1. Para EVITAR o risco:

- Realizar sistematicamente a manutenção preventiva de todas as instalações hidráulicas do prédio-sede.
- Realizar sistematicamente a manutenção preventiva das instalações do sistema de ar condicionado, em particular das tubulações condutoras de água.
- Solicitar aos responsáveis e autoridades competentes a realização sistemática da manutenção preventiva das instalações da rede pública de água e esgoto situadas sob ou nas proximidades do prédio-sede.
- Realizar sistematicamente a manutenção preventiva e a limpeza de drenos e calhas externas para evitar o acúmulo de água no telhado ou junto às paredes e fundações do prédio-sede. Considerar a necessidade da instalação de drenos ou calhas externas adicionais para evitar sobrecargas e eventuais problemas no escoamento de água pluvial.
- Evitar o uso indevido ou negligente de torneiras, pias, registros, bebedouros, descargas, ralos e caixas de gordura dentro e no entorno do edifício, tanto por parte de funcionários quanto de usuários.
- Evitar que janelas ou outras aberturas do edifício permaneçam abertas ou indevidamente fechadas durante períodos de chuva e após o expediente.
- Evitar a instalação de elementos arquitetônicos, paisagísticos ou construtivos no edifício da BN ou em seu entorno que favoreçam o acúmulo de água junto às fundações, paredes ou telhado.
- Evitar a presença de canteiros de vegetação em contato direto ou muito próximos ao edifício da BN, o que pode favorecer infiltrações junto às suas fundações. Manter, no entanto, uma cobertura vegetal na área externa ao edifício, a uma distância segura, pois isso cria uma área permeável capaz de diminuir o volume de água a ser drenado e, em consequência, o risco de inundação.

- Evitar armazenar, expor ou consultar itens do acervo ou outros elementos patrimoniais da instituição próximos a fontes de água ou em locais potencialmente perigosos: diretamente sob encanamentos, telhado, aparelhos de ar condicionado ou desumidificadores; nas proximidades de janelas ou outras aberturas para o exterior do edifício; em contato direto com paredes, particularmente as paredes externas sem isolamento; diretamente sobre o piso (respeitando uma altura mínima de 10 cm); no subsolo ou outras áreas mais vulneráveis a inundações, etc.

- Evitar procedimentos que envolvam o uso ou transporte de água para dentro das áreas de armazenagem e uso do acervo (por exemplo, a limpeza de pisos e estantes usando volumes excessivos de água e seu transporte em baldes ou outros recipientes sem vedação). Se inevitável, restringir a frequência e o volume de água utilizado nesses procedimentos ao mínimo necessário.

- Proibir o consumo de água nos locais de consulta e armazenagem das coleções, informando devidamente aos usuários e funcionários a razão para tal.

- Assegurar que a retirada da água do recipiente coletor dos desumidificadores em uso seja feita de forma continuada para evitar o acúmulo de água e possíveis acidentes.

- Evitar o uso de tapetes ou carpetes nas áreas de guarda das coleções, evitando problemas adicionais de elevação da umidade relativa, caso o piso seja molhado.

- Considerar com o Corpo de Bombeiros a possibilidade de se evitar o uso excessivo de água numa eventual operação de combate a incêndio (por exemplo, utilizando névoas em lugar de jatos de água, etc).

- Manter cópias de segurança do acervo digital e microfilmado fora das dependências do prédio-sede. Informar devidamente todos os funcionários da BN quanto às medidas vigentes de prevenção de acidentes com água.

2. Para BLOQUEAR o risco:

- Realizar periodicamente a manutenção preventiva do telhado, forro, janelas, portas e demais dispositivos de fechamento de outras aberturas do edifício, considerando a melhoria de sua capacidade de vedação para bloquear a entrada de água através da estrutura exterior do edifício (em especial das portas, janelas e outras aberturas mais susceptíveis à ação de chuvas ou inundações externas).

- Realizar periodicamente os reparos necessários nas paredes e revestimentos externos do edifício para bloquear a entrada de água através de fendas, rachaduras, etc.

- Realizar periodicamente a manutenção preventiva dos drenos, ralos e caixas de gordura internos ao edifício. Considerar a instalação de *dampers* para bloquear o refluxo de água em caso de transbordamento. Considerar a necessidade da instalação de drenos adicionais no interior do edifício para melhorar a capacidade de drenagem em caso de inundação.

- Promover a instalação de películas hidrofugantes nos elementos da cobertura, como telhas e madeiramento, e utilizar materiais impermeabilizantes na vedação e montantes de claraboias e vitrais.

- Monitorar as condições de impermeabilização de calhas de concreto r vias de escoamento de águas pluviais.

- Considerar a necessidade de instalar sistema de barreira contra inundação nas entradas do prédio localizadas abaixo ou ao nível da rua.

- Considerar a necessidade de impermeabilização de pisos e tetos, em particular nas áreas de guarda de coleções, para bloquear a propagação vertical descendente da água.

- Considerar a instalação de vedação ou barreiras na parte inferior das portas das áreas de guarda de acervos para bloquear a entrada de água.

- Verificar a capacidade de estantes, vitrines e demais mobiliários de exposição de acervos, para bloquear e escoar água que eventualmente possa cair sobre os mesmos; considerar a necessidade da instalação de anteparos, do uso de cobertas impermeáveis, ou da substituição de unidades para proteger mais efetivamente as coleções e demais itens patrimoniais em caso de acidentes com água.

- Assegurar que as coleções e demais elementos patrimoniais da BN estejam sempre devidamente cobertos com material impermeável em caso de obras no edifício da BN envolvendo o risco de vazamentos.

3. Para DETECTAR o risco:

- Monitorar constantemente os boletins meteorológicos de previsão do tempo para a cidade do Rio de Janeiro.

- Monitorar constantemente o nível de água no exterior do edifício em caso de chuvas fortes.

- Instruir todos os funcionários da BN, em particular o pessoal responsável pela realização de rondas internas e externas, para se manterem alertas diante da ocorrência de vazamentos, transbordamentos, infiltrações, refluxos, respingos ou outros problemas envolvendo água dentro e no entorno do prédio, tomando as medidas necessárias quando cabível (ver RESPONDER) e informando imediatamente o responsável pela manutenção do edifício sobre eventual detecção de problemas.

- Instruir todos os funcionários, em particular o pessoal responsável pela realização de rondas internas e externas, para se manterem alertas diante de indícios de possíveis problemas com água capazes de afetar o acervo. Tais sinais incluem: eflorescência de sais, crescimento de plantas, fungos e algas, manchas de umidade, descascamento de pinturas, paredes ou pisos excessivamente frios, corrosão externa de canos metálicos ou ferragens localizados junto às paredes, etc. Informar o responsável pela manutenção do edifício assim que algum possível problema for detectado.

- Realizar inspeções periódicas para detectar incorreções referentes aos procedimentos e medidas de EVITAR. Informar os funcionários da BN sobre os resultados dessas inspeções.

- Considerar a possibilidade de instalação de sensores e sistema de alarme para indicar a presença de água (vazamentos, infiltrações, etc.) em locais potencialmente perigosos e vulneráveis no interior do prédio. Se instalado, assegurar, por meio de manutenção preventiva e testes periódicos e sistemáticos, o funcionamento adequado e contínuo de todos os sensores e do sistema de alarme, mesmo em caso de queda de energia.

- Monitorar a umidade relativa no interior do edifício para detectar elevações anômalas, o que pode ser uma indicação de problemas de vazamento ou infiltração de água.

4. Para RESPONDER ao risco:

Em caso de pequenos acidentes como o derramamento ou respingo de pequenos volumes de água sobre itens do acervo:

- Informar imediatamente o responsável pelo setor e o pessoal da área de conservação-restauração para que sejam tomadas as medidas cabíveis.

Em caso de ocorrência de problemas localizados de proporções moderadas envolvendo a presença de água no interior do edifício da BN (vazamentos, infiltrações, transbordamentos, etc.):

- Proceder imediatamente com a proteção das coleções e demais elementos patrimoniais que estejam sendo afetados pela água ou na iminência de sê-lo. Tal proteção envolverá a remoção de itens do local para áreas seguras do edifício ou sua cobertura com materiais impermeáveis (ver lista de materiais de emergência abaixo). Priorizar os itens de maior valor para o acervo (o que deve estar previamente estabelecido). Assegurar que os itens sejam devidamente transportados e identificados para evitar danos físicos e dissociação.

- Interromper o fluxo de entrada da água, o que poderá envolver o fechamento de torneiras, registros ou válvulas (cujas localizações devem ser bem conhecidas), o fechamento de janelas, a vedação provisória de aberturas no telhado ou janelas danificados, o desligamento de equipamentos, o acionamento de “*dampers*” anti-refluxo, etc. Tal operação frequentemente requer a intervenção do pessoal responsável pela administração e manutenção do edifício.

- Conter o espalhamento da água pelo edifício e remover a água acumulada (ver lista de materiais de emergência abaixo).

- Isolar a área afetada.

- Secar o local, removendo materiais de acabamento (carpetes, estofamento, etc.) molhados que retêm água.

- Promover a circulação e desumidificação do ar para restabelecer as condições originais de umidade relativa.

- Secar os itens das coleções e demais elementos patrimoniais afetados pela água (ver abaixo).

Em caso de ameaça de inundação iminente do edifício decorrente do alagamento de seu entorno:

- Acionar imediatamente a equipe de resposta a emergências da BN. Considerar a possibilidade de haver no prédio linha telefônica móvel exclusiva ou sistema de radiocomunicação *walkie-talkie* para assegurar a comunicação entre as pessoas chave da BN em situações de crise.

- Remover, na medida do possível, os itens do acervo localizados nas áreas vulneráveis à inundação (nível da rua e abaixo) para locais mais elevados e seguros do edifício, priorizando os itens de maior valor para o acervo e os mais vulneráveis à ação da água (o que deve estar previamente estabelecido). Assegurar que os itens sejam devidamente transportados e identificados para evitar danos físicos e dissociação.

- Desobstruir, na medida do possível, drenos externos eventualmente obstruídos para melhorar o escoamento da água.

- Vedar, reforçar ou bloquear as possíveis entradas de água no edifício: portas, janelas, etc. (ver lista de materiais de emergência abaixo).

- Acionar os mecanismos anti-refluxo existentes no sistema hidráulico do edifício (“*dampers*”, válvulas, etc.), cuja localização deve ser bem conhecida.

- Assegurar que bombas de sucção e demais materiais de emergência (ver lista abaixo) estejam prontamente disponíveis e em perfeitas condições de uso para proceder com o esgotamento das áreas eventualmente inundadas assim que possível.

- Considerar a necessidade de interrupção preventiva do suprimento de eletricidade e gás do edifício para evitar riscos de choque elétrico, vazamentos de gás ou explosão.

- Considerar a necessidade de evacuação parcial ou total do edifício.

Em caso de inundação em larga escala do edifício:

- Acionar imediatamente a equipe de resposta a emergências da BN. Considerar a utilização de uma linha telefônica móvel exclusiva ou sistema de radiocomunicação *walkie-talkie* para assegurar a comunicação entre as pessoas chave da BN em situações de crise.

- Considerar a necessidade de interrupção do suprimento de eletricidade e gás do edifício (tipicamente recomendável), para evitar riscos de choque elétrico, vazamentos de gás ou explosão.

- Assegurar a disponibilidade de suprimento de materiais de emergência (ver lista abaixo) e seu armazenamento em áreas de baixa vulnerabilidade a inundações, bem conhecidas, e de fácil acesso e em perfeitas condições de uso. Assegurar que um ou mais veículos possam

ser rapidamente mobilizados para transportar materiais de emergência que porventura necessitem ser adquiridos uma lista atualizada desses materiais e seus fornecedores deve estar sempre disponível em locais pré-definidos na sede da instituição.

- Realizar a operação de proteção e resgate de acervo somente quando a entrada e permanência no prédio não oferecer riscos.

- Utilizar equipamento de proteção individual (ver lista abaixo) ao operar no interior do prédio inundado, de modo a prevenir infecções.

- Isolar o prédio-sede e garantir sua segurança contínua durante todo período de salvamento dos acervos. Solicitar auxílio da polícia para fazê-lo, conforme a necessidade e a disponibilidade.

- Proteger imediatamente itens do acervo na iminência de serem afetados pela água, cobrindo-os com material impermeável (ver lista abaixo) ou removendo-os temporariamente para locais seguros identificados dentro do edifício da BN. Priorizar a proteção dos itens de maior valor para o acervo (o que deve estar previamente estabelecido).

- Tomar as medidas possíveis, se cabível, para evitar possível aumento da área afetada pela inundação, tais como a instalação de barreiras, a desobstrução de drenos e esgotamento com bombas de sucção, etc.

- Iniciar o resgate dos acervos afetados pela água o mais rápido possível, não ultrapassando um limite de 48-72 horas após o evento. O plano de resgate deve ser repassado com o pessoal envolvido para deixar bem claras as ações e responsabilidades de cada um. Organizar turnos de trabalho e disponibilizar locais de descanso, alimentação e bebida para as pessoas trabalhando no resgate.

- Inventariar e identificar devidamente todos os itens resgatados para prevenir o risco colateral de dissociação.

- Livros e documentos molhados devem ser secos ou, dependendo de seu número e da capacidade de secagem disponível, congelados para secagem posterior (de modo a evitar o desenvolvimento de mofo). Esses itens devem ser removidos do local do desastre e transportados para os respectivos locais de secagem ou congelamento, os quais devem estar disponíveis e devidamente preparados. Priorizar os itens de maior valor para o acervo (o que deve estar previamente estabelecido). Considerar o descarte de itens danificados a ponto de não serem mais utilizáveis.

- Itens molhados afetados por lama ou outra sujidade devem ser lavados antes de serem submetidos ao procedimento de secagem ou congelamento.

- Itens que não foram molhados não devem ser expostos a umidades relativas elevadas (> 75-80%) por períodos de tempo prolongados, o que também ocasiona o crescimento de mofo (quanto mais elevada for a umidade relativa, menor o tempo necessário para o surgimento do mofo). Monitorar os níveis de umidade relativa dos locais em que esses itens se encontram e, se necessário e possível, utilizar desumidificadores e ventilação para reduzi-los a valores seguros. Caso a umidade relativa esteja muito elevada e não for possível reduzi-la, remover os itens do local e transferi-los para áreas com condições de umidade relativa menos extremas.

- Prever e estar preparado para a necessidade de transporte de grandes quantidades de itens para fora do prédio, o que irá requerer o uso de carrinhos de livro, veículos especiais, etc. Tomar o devido cuidado no transporte para evitar danos adicionais ou perdas.

- Garantir a segurança dos itens afetados durante todo o processo de resgate (transporte, secagem, congelamento, armazenamento temporário, etc.). Dedicar especial atenção aos itens de maior valor.

- A secagem de itens molhados deve ser feita em local adequado, bem ventilado, e a uma distância segura da área afetada. Itens ligeiramente molhados em geral podem ser secos ao ar sem nenhum problema, exceto aqueles com tintas solúveis em água (o que causará a migração das mesmas). Para a secagem de livros, posicione-os de pé, entreabertos, com as páginas dispostas em “leque”. Nunca tentar abrir um livro molhado ou úmido abruptamente, o que pode causar danos adicionais. Utilizar papéis mata-borrão ou absorventes para iniciar o processo de secagem das capas dos livros, introduzindo-os entre as mesmas e pressionando levemente para eliminar o máximo possível de água. Folhas individuais e documentos de grande formato, como os mapas, devem ser secos horizontalmente sobre materiais absorventes limpos, os quais devem ser substituídos regularmente. Instalar um número suficiente de desumidificadores na área, que devem operar e serem drenados continuamente. Monitorar os níveis de umidade relativa no local. Ventilar suavemente o material molhado, por exemplo, com ventiladores de movimentos circulares posicionados a uma distância segura dos documentos. Nunca secar livros e documentos expondo-os à luz solar direta, o que resulta em danos pela radiação ultravioleta e em deformações devido à secagem excessivamente rápida do papel. Volumes encadernados de velino, membranas de velino ou pergaminho e documentos em papel *couché* não devem ser secos ao ar. Caso não haja outra alternativa, as folhas de livros e

revistas em papel couché devem ser cuidadosamente separadas ainda molhadas e entrefolhadas com tecido ou tela de nylon ou qualquer outro tipo de material sintético antes de serem secas. Negativos, negativos de vidro e impressões fotográficas devem ser removidos de seus envelopes, lavados com água limpa e secos ao ar com a emulsão voltada para cima (não tocar ou esfregar a emulsão). Álbuns fotográficos devem ter suas folhas intercaladas com papel siliconado/parafinado. Microfilmes (haleta de prata) devem ser removidos de suas caixas, mantidos temporariamente em recipientes com água para sua limpeza se necessário e reprocessados também se for necessário. Microfichas (haleta de prata) devem ser separadas, lavadas com água e secadas ao ar com a emulsão voltada para cima.

- Os itens selecionados para congelamento devem ser embalados em sacos plásticos para evitar que formem um único bloco sólido ao serem congelados e para facilitar seu manuseio. Volumes encadernados devem ser embalados individualmente. Aqueles que estiverem abertos ao ser resgatados devem ser embalados como tal. Maços de documentos avulsos molhados e aderidos uns aos outros pela ação da água devem ser embalados como tal, sem tentar sua separação, o que implicaria perda excessiva de tempo e danos colaterais desnecessários. Itens de grandes dimensões como mapas e pôsteres devem ser entrefolhados com material absorvente (papel mata-borrão ou equivalente) e folhas de plástico (polietileno). Os itens embalados devem ser identificados e colocados em caixas plásticas para o transporte, não excedendo um limite de aproximadamente 15 kg por caixa. Volumes encadernados podem ser posicionados de pé ou deitados dentro das caixas, de forma a garantir sua sustentação adequada e evitar danos ulteriores. Aqueles embalados abertos devem ser acondicionados deitados dentro das caixas. Transportar o material e iniciar o congelamento o mais rápido possível. Optar pelo “congelamento de choque”, se disponível, para evitar a formação de grandes cristais de gelo nos materiais congelados, o que pode danificá-los em alguma extensão. Do contrário, congelar os itens em freezers ou câmaras frigoríficas convencionais.

- Documentar o evento e os procedimentos de resposta da melhor forma possível, para posterior análise e melhorias.

- *Kit* com materiais de emergência deve incluir: uma ou duas bombas de sucção, aparelhos circuladores de ar e ventiladores, aparelhos desumidificadores e termohigrômetros, aspirador a seco/molhado, baldes e rodos, caixas de plástico rígido para o transporte de volumes, lanternas e pilhas, grandes cestas de plástico para lixo, extensões elétricas de 5, 10 e 15 metros, garrafas borrifadoras, rolo de plástico transparente, sacos plásticos de diferentes tamanhos, rolos de fita crepe e de cadarço de algodão cru, tesouras e estiletes, pacotes de papéis mata-borrão, panos de algodão para usos diversos, placas de PVC de dimensões

diversas, rolo de tecido de nylon (por exemplo, tela *monyl* ou *voile*), esponjas, pranchetas, lápis, marcadores permanentes, papel ofício, etiquetas auto-adesivas à prova d'água, tesouras, etc.

- Equipamento de proteção individual: aventais e macacões à prova d'água, guarda-pós, toucas, botas de borracha, capacetes de segurança, óculos de proteção, luvas de borracha e outras, máscaras especiais contra poeira e material particulado.

5. Para RECUPERAR o patrimônio:

- Secar, limpar e renovar a parte inundada do edifício conforme necessidade, assegurando que a área esteja devidamente preparada para receber o acervo de volta.

- Uma vez concluída a secagem do material afetado, recomenda-se que os livros e documentos sejam planificados, ou seja, prensados entre folhas de papel mata-borrão e placas de PVC ou de madeira para reduzir, tanto quanto possível, as deformações causadas pela água.

- Avaliar a extensão dos danos ao acervo causados pela água, conservando-restaurando os itens danificados conforme o grau de prioridade e a capacidade disponível. Solicitar auxílio a instituições parceiras se necessário. Dependendo da quantidade de itens a serem conservados-restaurados, o processo pode se estender por um longo período. Nesse caso, recomenda-se o acondicionamento dos itens aguardando tratamento (após secagem) em caixas para se evitar danos adicionais.

- Recolocar os itens do acervo recuperados e retomar as atividades paralisadas.

- Considerar as possibilidades de contratação de seguro para o acervo da BN.

Responsabilidades para execução:

- Equipe de gerenciamento de riscos
- Equipe da divisão de manutenção administrativa
- Núcleo de arquitetura
- Brigada de incêndio civil
- Equipe de segurança (os vigilantes)
- Chefia e Equipes das áreas de guarda de acervos
- Chefia e Equipes das áreas de conservação e restauração

5º. Pragas:

Danos e perda de valor de itens do acervo e de outros elementos patrimoniais por ação de pragas.

1. Para EVITAR o risco:

Evitar a criação de micro habitats propícios e a presença de nutrientes de pragas no interior e no entorno do prédio-sede, em especial nas áreas de armazenagem e uso de acervos. Tais ações incluem:

- Restringir rigorosamente as áreas em que se pode armazenar, manusear e consumir alimentos a locais bem segregados das áreas de acervos. Proibir rigorosamente o consumo de alimentos nas áreas de acervos, tanto por parte de usuários quanto de funcionários (explicando devidamente as razões para tal). Reduzir o armazenamento de alimentos no interior do prédio ao mínimo estritamente necessário. Ao armazenar alimentos no interior do edifício, fazê-lo rigorosamente em recipientes apropriados e completamente vedados. Evitar rigorosamente que restos de alimentos se acumulem após seu consumo, mantendo as áreas de alimentação permanentemente limpas.

- Evitar o acúmulo de poeira e outras sujidades no interior do edifício, em particular nas áreas das coleções e nos itens do acervo propriamente ditos, mediante rotinas sistemáticas e apropriadas de limpeza (ver procedimentos de limpeza descritos em RESPONDER para o risco de danos a perda de valor pela ação de poluentes).

- Evitar o acúmulo desnecessário de lixo, materiais orgânicos e entulho dentro e no entorno do edifício, removendo-os periodicamente. Assegurar que todos os containers utilizados para a coleta de lixo orgânico sejam completamente vedados.

- Eliminar fontes de água e umidade desnecessárias no interior e no entorno do edifício, assegurando o devido funcionamento dos drenos existentes.

- Evitar a presença de plantas e flores no interior do edifício da BN.

- Evitar a presença de vegetação externa em contato direto ou muito próxima ao prédio.

- Evitar alimentar animais como pombos, gatos, etc., no entorno do prédio.

- Evitar a introdução de pragas no prédio juntamente com coleções ou outros itens patrimoniais adquiridos ou recebidos como doações. Para tal, deve-se criar uma área de quarentena devidamente isolada, onde as novas aquisições e doações sejam sistematicamente recebidas, armazenadas e inspecionadas, antes de serem transferidos para outras áreas do edifício.

- Considerar a realização de tratamentos preventivos de desratização, descupinização e dedetização no entorno e, pontualmente, em locais estratégicos do prédio da BN fora das áreas de armazenamento e de uso de acervos, para evitar a presença de pragas tomando-se, pois, os devidos cuidados, de modo a para evitar riscos a pessoas e ao acervo.

- Considerar a necessidade e possibilidades de mudanças na iluminação exterior e interior do prédio, de modo a evitar a entrada de insetos no mesmo, desde que isso não comprometa a segurança. Tais medidas podem incluir a substituição de fontes de luz (como as lâmpadas de vapor de mercúrio, que atraem mais insetos que as de sódio de alta pressão), o uso deliberado de fontes de luz que atraiam insetos para longe das aberturas do edifício, a redução da iluminação interior do prédio visível a partir de seu exterior, etc.

- Informar a todos os funcionários da instituição sobre as medidas vigentes de prevenção de danos ao acervo por pragas.

2. Para BLOQUEAR o risco:

- Realizar sistematicamente a manutenção preventiva do telhado, janelas, portas e demais dispositivos de fechamento de outras aberturas do prédio-sede.

- Realizar sistematicamente os reparos necessários nas fundações, paredes e revestimentos do prédio para bloquear a entrada de pragas através de fendas, rachaduras, etc. Aberturas da ordem de 1 mm (0.3 mm em regiões de ocorrência de térmitas) já são suficientemente grandes para permitir o acesso de pragas ao edifício.

- Vedar aberturas e vãos entre pisos e paredes, assim como bordas entre o telhado e a laje.

- Considerar a instalação de barreiras na parte inferior e a vedação ao redor de portas estratégicas do prédio, assim como a vedação de janelas, visando a bloquear a entrada de pragas (verificar complementaridade com medidas similares para BLOQUEAR a entrada de água). Assegurar o bom funcionamento dessas barreiras e vedações, substituindo-as quando necessário.

- Instalar telas adequadas (metálicas ou plásticas) e, conforme a necessidade, outros dispositivos (espículas, molas, fios de nylon, etc.) para impedir o acesso, alojamento e nidificação de pragas em aberturas e nichos externas do prédio. Assegurar o bom funcionamento dessas barreiras e vedações, substituindo-as quando necessário.

- Considerar a necessidade de instalação de barreira química contra cupins de solo ao redor do prédio.

- Considerar a necessidade da instalação de telas apropriadas em ralos internos para bloquear a entrada de pragas, desde que essa medida não comprometa o perfeito funcionamento do sistema de drenagem.

- Assegurar que o mobiliário e os invólucros de armazenamento e exposição de itens do acervo estejam sempre devidamente fechados, considerando a necessidade e factibilidade de melhorias em sua vedação para bloquear a entrada de pragas (desde que riscos colaterais de umidade relativa incorreta não sejam criados).

- Considerar a necessidade de instalação de barreiras físicas ou químicas ao ataque de pragas, para proteger computadores e servidores que contenham acervo digital.

3. Para DETECTAR o risco:

- Capacitar funcionários para a identificação de pragas nocivas ao acervo da instituição. Instruir todos os funcionários para estar sempre alerta com relação a indícios de presença e atividade de pragas que afetem o prédio e o acervo.

- Implementar e manter rigidamente um programa de monitoramento visual do acervo e demais bens patrimoniais (por exemplo, com frequência semestral ou anual) para detectar a presença e atividade de pragas. Priorizar itens ou coleções de maior valor, em especial aqueles vulneráveis à ação de pragas ou armazenados em mobiliários e outros invólucros de

fácil acesso pelas mesmas. Atentar para indícios da presença de pragas como carcaças, fezes, urina, túneis, rastros e danos específicos a itens do acervo. Manter uma linha de visão clara ao longo das paredes nas áreas de guarda, evitando o posicionamento de estantes e demais peças de mobiliário diretamente contra as mesmas. Considerar a possibilidade de forrar estantes e fundos de gavetas com papel branco para facilitar a identificação de sinais de infestação. Incluir também a inspeção de computadores contendo acervo digital.

- Realizar inspeções periódicas para detectar a presença de pragas nas demais áreas do edifício. Atentar especialmente para locais que possam proporcionar habitats mais propícios (nichos escuros, protegidos e tranquilos, locais mais úmidos, copa, cozinha, etc.)

- Considerar o uso de armadilhas (adesivas, gaiolas, ratoeiras, etc.) para identificar a presença de pragas. Utilizar as armadilhas de forma sistemática, posicionando-as em locais estratégicos do edifício (por exemplo, próximo às entradas e saídas, às áreas de armazenamento e às preparo de alimentos, às áreas de coleta de lixo, a casa de máquinas, dutos e tubulações, e ao longo das paredes nas áreas de guarda).

- Contratar serviços especializados de monitoramento de pragas conforme a necessidade e disponibilidade de recursos.

- Realizar inspeções periódicas para detectar incorreções referentes aos procedimentos e medidas de EVITAR e BLOQUEAR. Informar os funcionários sobre os resultados dessas inspeções.

- Documentar sistematicamente os resultados de todas as inspeções e monitoramentos, através de um registro estruturado de ocorrência de pragas. Tal registro pode incluir um mapeamento de ocorrências, fotografias, quantificações de animais encontrados, itens afetados, etc.

4. Para RESPONDER ao risco:

- Uma vez detectada a ocorrência de infestação por pragas no acervo ou demais itens patrimoniais, informar imediatamente os responsáveis pelos setores afetados e a equipe de conservação-restauração da biblioteca.

- Isolar imediatamente todos os itens infestados dos demais, para prevenir a propagação da infestação. O isolamento deve incluir a remoção desses itens para local seguro e bem isolado, assim como seu encerramento

em sacos ou caixas bem vedadas (para conter as pragas e dividir o problema em unidades mais facilmente gerenciáveis), conforme necessário.

- Inspecionar detalhadamente a área afetada para assegurar que todos os itens infestados tenham sido isolados e para tentar identificar possíveis focos ou rotas de pragas no local.

- Inventariar e identificar todos os itens resgatados para prevenir o risco colateral de dissociação.

- Exterminar as pragas dos itens afetados, o que pode ser feito mecanicamente, por congelamento, atmosfera modificada (anóxia) ou fumigação com gases tóxicos (não recomendável). A seleção do método de exterminação dependerá do tipo de infestação, da vulnerabilidade dos itens afetados e da capacidade de tratamento disponível. Recomenda-se a consulta a especialistas para auxílio na escolha do tratamento de extermínio adequado. Se necessário, contratar serviço especializado para a desinfestação dos itens afetados, o que deve ser aprovado e continuamente supervisionado pelo pessoal da equipe de conservação-restauração da BN. Assegurar a completa eliminação da infestação antes de proceder ao reparo dos danos causados aos itens afetados e de retorná-los a seu local de origem.

- Exterminar as pragas das áreas de acervos e circundantes afetadas conforme necessidade, o que pode envolver o uso de pesticidas, ratoeiras, iscas tóxicas, redução da umidade relativa, etc. A seleção do método de extermínio dependerá do tipo de infestação. Independentemente do tratamento adotado, evitar a contaminação direta ou indireta do acervo e demais itens patrimoniais com os produtos eventualmente utilizados, assim como os riscos à saúde de usuários e funcionários, e ao meio ambiente. Recomenda-se a consulta a especialistas para auxílio na determinação do tratamento de extermínio adequado. Se necessário, contratar serviço especializado para a desinfestação das áreas afetadas, que deve ser aprovado e continuamente supervisionado pelo pessoal da BN.

- Garantir a segurança dos itens afetados durante todo o processo de isolamento temporário e desinfestação. Dedicar especial atenção aos itens de maior valor.

- Considerar a possível necessidade de resposta a infestações de computadores que contenham acervo digital, identificando procedimentos e eventuais provedores de serviço para fazê-lo.

- Documentar o evento e os procedimentos de resposta da melhor forma possível, para posterior análise e melhorias.

5. Para RECUPERAR o patrimônio:

- Conservar-restaurar, após sua completa desinfestação, os itens do acervo danificados pela ação de pragas, conforme o grau de prioridade do dano e a capacidade disponível.

- Recolocar os itens recuperados em seus locais originais.

- Considerar as possibilidades de contratação de seguro para o acervo da BN.

Responsabilidades para execução:

- Equipe de gerenciamento de riscos
- Equipe da divisão de manutenção administrativa
- Núcleo de arquitetura
- Brigada de incêndio civil
- Equipe de segurança (os vigilantes)
- Chefia e Equipes das áreas de guarda de acervos
- Chefia e Equipes das áreas de conservação e restauração

6º. Poluentes:

Danos e perda de valor de itens do acervo e de outros elementos patrimoniais da BN por ação de poluentes.

1. Para EVITAR o risco:

- Evitar que portas, janelas e outras aberturas para o exterior do prédio-sede permaneçam abertas desnecessariamente.
- Realizar sistematicamente a manutenção preventiva e substituição periódica dos filtros do sistema de ar condicionado do prédio.
- Assegurar, mediante manutenção periódica, que todos os sistemas e dispositivos de exaustão existentes no prédio estejam funcionando adequadamente.
- Evitar o uso de materiais de construção, acabamento, mobiliário, ar condicionado ou outros que emitam gases ou partículas potencialmente nocivos aos materiais do acervo, especialmente se estiverem em contato direto com os mesmos.
- Evitar a exposição de itens do acervo a materiais utilizados ou gerados em obras eventualmente realizadas no prédio, removendo-os temporariamente do local ou aumentando a ventilação do mesmo, conforme necessário.
- Evitar o acúmulo de poeira no interior do prédio e em seu entorno, mediante a implantação de rotinas eficientes de limpeza. Tais rotinas devem evitar a ressuspensão e a redistribuição da poeira já depositada, assim como a introdução de riscos colaterais por forças físicas e água. Os pisos das áreas de guarda devem ser limpos com produtos biodegradáveis não agressivos aos documentos nem às pessoas que trabalham na área. As prateleiras das estantes de metal, as mapotecas e todos os demais tipos de móveis destinados ao armazenamento de livros e documentos devem ser limpos com o auxílio de um pano limpo e álcool, líquido ou gel, devido à sua rápida evaporação. Deve-se evitar o uso de água na limpeza desses mobiliários.
- Evitar o armazenamento de filmes degradados de acetato ou nitrato de celulose juntamente com filmes em bom estado ou com os demais itens do acervo. Em estágios avançados de degradação, esses materiais emitem

gases nocivos e, portanto, devem ser armazenados separadamente em ambiente bem ventilado ou com exaustão.

- Evitar o acúmulo de poeira nos computadores que contenham acervo.
- Evitar o uso contínuo de copiadoras e impressoras a laser em espaços confinados e pouco ventilados e nos quais haja itens do acervo.
- Evitar o manuseio desnecessário de itens do acervo e demais elementos patrimoniais da BN por usuários e funcionários. Exigir, quando cabível, o uso de luvas e de outros material adequados para a consulta de documentos e manuseio de itens do acervo.
- Proibir rigorosamente o consumo de bebidas e alimentos próximo ao acervo.
- Evitar o uso de canetas, marcadores, e durante a consulta ou manuseio de documentos do acervo.
- Evitar o uso de cliques metálicos e fitas adesivas em documentos das coleções.
- Evitar a aplicação de produtos indevidos ou de qualidade ou grau de pureza inferior em tratamentos de conservação-restauração do acervo.
- Evitar quaisquer outras fontes ou atividades geradoras de poluentes no interior e entorno no prédio.
- Evitar elevados níveis de umidade relativa, temperatura e radiação (visível, ultravioleta) nas áreas de guarda e uso de acervos. Essa medida contribui para reduzir a velocidade de reações químicas dos materiais constituintes do acervo com poluentes gasosos.
- Informar a todos os funcionários da instituição sobre às medidas vigentes de prevenção de danos ao acervo pela ação de poluentes.

2. Para BLOQUEAR o risco:

- Assegurar, mediante manutenção preventiva sistemática, o perfeito funcionamento do telhado, portas, janelas e demais dispositivos de comunicação do prédio com o exterior, considerando a necessidade e a possibilidades de melhoria de sua vedação contra poluentes particulados e gasosos.

- Considerar a necessidade de instalação de filtros adicionais (para gases e material particulado fino) no sistema de ar condicionado do prédio-sede.

- Assegurar que o mobiliário e os invólucros de armazenamento e exposição de itens do acervo estejam sempre devidamente fechados, considerando a necessidade e a possibilidade técnica de melhorias em sua vedação para bloquear a entrada de poluentes particulados e gasosos (desde que não sejam criados riscos colaterais de umidade relativa incorreta.

- Considerar a necessidade de instalação de barreiras *dust flaps* nas estantes abertas para bloquear o acúmulo de poeira sobre os livros.

- Considerar a necessidade de bloquear emissões ou migração de produtos potencialmente nocivos ao acervo (ácidos e peróxidos orgânicos, ferrugem, etc.) a partir do mobiliário em que se encontram. Estantes e outros mobiliários em aço tratado (fosfatizado) são suficientemente inertes e não geram tais produtos. Peças em madeira, compensados e ferro, por outro lado, podem constituir fontes desses poluentes. Barreiras de filmes plásticos (ou folhas de alumínio) apropriados, por exemplo, podem ser utilizados para tal fim.

- Considerar a necessidade do uso de embalagens adicionais (papel neutro, alcalino ou filmes plásticos impermeáveis a gases) para o armazenamento de itens do acervo, em particular daqueles mais valiosos, de modo a bloquear sua exposição a poluentes particulados e gasosos. Para itens extremamente valiosos e vulneráveis à oxidação, considerar a inclusão de materiais sequestrantes de oxigênio na embalagem.

- Considerar a necessidade de instalação de barreiras para bloquear a deposição de poeira nos computadores que contenham acervo digital da BN.

- Proteger sistemática e devidamente o acervo em caso de eventuais obras no prédio-sede, proporcionando barreiras adequadas para bloquear a deposição de material particulado, respingos ou derramamento acidental de tintas e outros líquidos, etc.

3. Para DETECTAR o risco:

- Considerar o monitoramento continuado das concentrações de poluentes do ar no interior do edifício da BN (material particulado, SO₂, NO_x, ozônio, compostos orgânicos voláteis, etc.), especialmente nas áreas de armazenamento e uso do acervo.

- Realizar o monitoramento visual sistemático do acúmulo de poeira no acervo e no prédio-sede. Instruir todos os funcionários para estarem sempre alerta sobre a eventualidade desse. Comunicar qualquer problema detectado à equipe de conservação-restauração da BN.

- Instruir todos os funcionários para estar sempre alertas a indícios da ação de poluentes gasosos afetando o edifício ou o acervo (produtos de corrosão de metais, esfarelamento de encadernações de couro, síndrome do vinagre em filmes de acetato de celulose, eflorescências, etc.). Comunicar qualquer problema detectado à equipe de conservação-restauração.

- Monitorar continuamente os usuários durante a consulta ao acervo para detectar situações de risco de contaminação acidental de livros ou documentos com tintas de canetas, marcadores, etc.

- Documentar sistematicamente os produtos e materiais utilizados em qualquer intervenção de conservação-restauração de itens do acervo.

4. Para RESPONDER ao risco:

- Uma vez detectados indícios da ação de poluentes no acervo, identificar as origens ou causas e, se possível, removê-las. Na impossibilidade de remoção das fontes, bloquear o contato dos poluentes com o acervo utilizando barreiras adequadas. Considerar também a possibilidade de reduzir a concentração dos poluentes aumentando a ventilação dos locais afetados ou o uso de materiais absorventes adequados.

- Considerar a necessidade de instalação de sistemas ou unidades de filtração (ou adsorção) adicionais para reduzir níveis excessivamente altos de poluentes do ar eventualmente quantificados no interior do prédio-sede. Tais sistemas, como, por exemplo, filtros de carvão ativado em armários e vitrines, podem também ser instalados nos locais afetados. Considerar também a possibilidade de reduzir a concentração dos poluentes a partir do aumento da ventilação dos locais afetados.

- Eliminar sujidades generalizadas detectadas sobre livros e documentos, como poeiras, partículas sólidas, elementos estranhos à estrutura física do papel, grampos e cliques oxidados, etc. Este procedimento, denominado tratamento de higienização, deve ser executado por funcionários ou prestadores de serviço devidamente capacitados e equipados (equipamento de proteção individual, ferramentas, materiais e mesa de

higienização). A higienização pode ser feita nas áreas de guarda ou em áreas específicas destinadas a esse trabalho, tomando-se sempre o devido cuidado ao se transportar e manusear os itens do acervo, em especial os mais fragilizados, atentando-se para riscos colaterais de forças físicas, dissociação e furto. A higienização pode incluir a limpeza total da obra (principalmente os cortes laterais e superior), com aspirador de pó semi-industrial devidamente adaptado, varredura de todas as folhas e capas de um livro com pincel de pêlos macios, retirada de cliques, grampos e demais corpos estranhos com auxílio de espátula de metal ou limpeza de documentos utilizando-se pó de borracha. Encaminhar livros e documentos para tratamento de conservação-restauração mais específico se necessário.

- Considerar a necessidade e a possibilidade de desacidificação de livros e documentos do acervo constituídos de papel “ácido” visando reduzir sua taxa de degradação hidrolítica, que é catalisada pelos contaminantes ácidos intrínsecos a esse tipo de papel.

- Abordar usuários imediatamente sempre que for detectado o perigo de contaminação de livros ou documentos durante a consulta (pelo uso de canetas, marcadores, consumo de comida ou bebidas, etc.), indicando a forma correta de fazê-lo.

- Em caso de detecção de problema associado ao uso de materiais ou produtos inadequados em intervenções passadas de conservação-restauração, tomar as medidas cabíveis para interromper eventuais processos de contaminação e degradação que ainda estejam em andamento.

5. Para RECUPERAR o patrimônio:

- Conservar-restaurar os itens do acervo danificados pela ação de poluentes, conforme o grau de prioridade do dano e a capacidade disponível.

Responsabilidades para execução:

- Equipe de gerenciamento de riscos
- Equipe da divisão de manutenção administrativa
- Núcleo de arquitetura
- Brigada de incêndio civil
- Equipe de segurança (os vigilantes)
- Chefia e Equipes das áreas de guarda de acervos
- Chefia e Equipes das áreas de conservação e restauração

7º. Luz e radiação UV e IR:

Danos e perda de valor de itens do acervo e de outros elementos patrimoniais por ação de luz e radiação UV e IR.

1. Para EVITAR o risco:

- Evitar a exposição desnecessária de itens do acervo e demais itens patrimoniais sensíveis (materiais orgânicos em geral, especialmente aqueles contendo corantes orgânicos) à luz do dia e àquela proveniente de fontes elétricas (lâmpadas). Manter preferencialmente as áreas de guarda de acervos na penumbra, acionando a iluminação apenas quando houver necessidade. Considerar a instalação de sensores de presença e temporizadores para o acionamento e desligamento automático de lâmpadas nessas áreas. Levar em consideração as diferenças na insolação das fachadas do edifício em função de sua orientação, rearranjando as coleções e demais itens patrimoniais conforme necessário ou oportuno para proteger os itens mais sensíveis ou de maior valor para o acervo.

- Evitar rigorosamente a exposição do acervo à luz solar direta e demais itens patrimoniais sensíveis.

- Evitar doses de luz e radiação UV e IR excessivas mediante a utilização de lâmpadas cujo fluxo luminoso seja o mínimo necessário aos requerimentos de uso, consulta ou exposição, e cuja emissão de radiação UV e IR seja a mínima possível (consultar especialistas quanto à seleção de lâmpadas para as diferentes áreas, conforme a necessidade). Por exemplo, nas áreas de guarda de acervos, é recomendável o uso de lâmpadas fluorescentes compactas para a iluminação geral, com potência mínima de 20 W, índice de reprodução de cor superior a 75% e temperatura de cor entre 2.700K e 4.000K.

- Evitar doses de luz e radiação UV e IR excessivas evitando o posicionamento de itens do acervo muito próximo às fontes de luz (quanto mais próximo, maior a intensidade incidente e, conseqüentemente, maior a dose). Prestar especial atenção a itens mais sensíveis ou de maior valor em exibição permanente ou de longa duração.

- Considerar o uso de fac-símiles para evitar a exposição prolongada à luz e radiação de obras originais sensíveis ou de elevado valor para o acervo.

- Informar todos os funcionários sobre medidas vigentes de prevenção de danos ao acervo pela ação de luz e radiação UV e IR.

2. Para BLOQUEAR o risco:

- Bloquear ou atenuar níveis excessivos de luz e a radiação UV e IR solares no interior do prédio mediante a instalação de filtros apropriados nos vidros das janelas e de outras aberturas do edifício (clarabóias, etc.), ou do uso de persianas, telas, pinturas especiais, etc. Assegurar o perfeito funcionamento e o uso eficiente dessas barreiras, substituindo-as sempre que necessário.

- Bloquear a radiação UV emitida por lâmpadas no interior do prédio que esteja incidindo sobre coleções e outros itens sensíveis do acervo, mediante o uso de filtros UV nas mesmas. Assegurar a substituição desses filtros sempre que necessário.

- Bloquear a incidência de radiação UV sobre itens sensíveis em exibição, mediante a instalação de filtros UV nas vitrines. Assegurar a substituição desses filtros sempre que necessário.

- Na impossibilidade de segregar áreas de guarda daquelas de uso do acervo, considerar a possibilidade de cobrir os itens ali armazenados para protegê-los da luz e da radiação, desde que essa medida não introduza riscos colaterais de pragas, furto, incêndio, umidade relativa ou temperatura incorreta.

- Considerar a necessidade de adaptação ou substituição do mobiliário de guarda do acervo para melhorar sua opacidade (capacidade de bloquear a luz e radiação UV e IR). Com relação às unidades de boa opacidade já existentes, mantê-las sempre devidamente fechadas quando não estiverem em uso.

- Considerar a necessidade de substituição de invólucros e embalagens de itens do acervo por outros de melhor opacidade.

3. Para DETECTAR o risco:

- Monitorar sistematicamente as áreas de guarda e uso de acervos para detectar incorreções quanto às medidas e procedimentos de EVITAR e BLOQUEAR. Comunicar qualquer problema detectado à equipe de conservação-restauração da instituição.

- Estar sempre alerta para sinais de danos ao acervo possivelmente causados por luz ou radiação UV e IR (esmaecimento de cores, enfraquecimento de materiais, etc.). Comunicar qualquer suspeita à equipe de conservação-restauração.

- Monitorar os níveis de luz e radiação UV a que as coleções e demais itens do acervo estão expostos utilizando, respectivamente, medidores portáteis de luz (também denominados luxímetros ou fotômetros) e de UV. Em caso de suspeita de efeito térmico devido à ação de radiação IR, usar um termômetro convencional para verificar a magnitude do efeito.

- Considerar a necessidade de utilização de dosímetros para quantificar doses de iluminação de itens sensíveis em exibição.

4. Para RESPONDER ao risco:

- Tomar as medidas cabíveis para corrigir qualquer incorreção detectada quanto às medidas e procedimentos de EVITAR e BLOQUEAR.

- Em caso da detecção de processos de degradação fotoquímica afetando o acervo, determinar causas e tomar medidas para solucionar o problema. Tais medidas podem incluir: remoção, substituição ou afastamento das fontes de luz e radiação; remoção ou reposicionamento dos itens ou parte do acervo sendo afetada; introdução de barreiras para bloquear ou atenuar a intensidade da luz e radiação incidente; redução do período de exposição. Encaminhar os livros e documentos afetados para tratamento de conservação-restauração, conforme necessário.

- Em caso de detecção de níveis inesperada e inaceitavelmente elevados de iluminância (lux) ou de radiação ultravioleta nas áreas de guarda ou uso de acervos, determinar as causas e tomar medidas para solucionar o problema (ver acima).

5. Para RECUPERAR o patrimônio:

- Conservar-restaurar os itens do acervo danificados pela ação de luz e radiação UV ou IR, conforme o grau de prioridade do dano e a capacidade disponível.

Responsabilidades para execução:

- Equipe de gerenciamento de riscos
- Equipe da divisão de manutenção administrativa
- Núcleo de arquitetura
- Brigada de incêndio civil
- Equipe de segurança (os vigilantes)
- Chefia e Equipes das áreas de guarda de acervos
- Chefia e Equipes das áreas de conservação e restauração

8°. Temperatura incorreta

9°. Umidade relativa incorreta

Danos e perda de valor de itens do acervo e de outros elementos patrimoniais devido à temperatura e umidade relativa incorretas.

1. Para EVITAR o risco:

- Evitar fontes de umidade relativa incorreta nas áreas de guarda e uso de acervo. Tais medidas incluem: manutenção preventiva do sistema de ar condicionado; correta manutenção, operação e drenagem de desumidificadores; manutenção preventiva das instalações hidráulicas para se evitar problemas crônicos de vazamentos; manutenção preventiva do telhado, forro, janelas e outras aberturas do edifício para se evitar problemas crônicos de infiltração de água; manutenção preventiva dos sistemas de drenagem do edifício, para se evitar o acúmulo de água; adoção de procedimentos de limpeza adequados.

- Evitar o armazenamento ou exibição do acervo e de outros itens patrimoniais, especialmente os mais sensíveis e valiosos, em condições de temperatura ou de umidade relativa incorretas. Tais medidas incluem: evitar o contato direto ou proximidade com paredes externas (especialmente as sabidamente mais úmidas) e pisos frios ou úmidos; evitar espaços muito úmidos ou muito quentes (ver DETECTAR); promover a circulação do ar para prevenir a criação de “ilhas” de calor ou umidade relativa excessivamente alta no interior do edifício. Considerar a necessidade de rearranjo do acervo documental ou de demais itens patrimoniais para proteger aqueles mais sensíveis ou de maior valor.

- Evitar rigorosamente a exposição direta à luz solar de acervos e de outros itens do patrimônio da instituição. Considerar a necessidade e as possibilidades de evitar o aquecimento excessivo das coleções e demais itens do acervo mediante o gerenciamento da abertura e fechamento de janelas durante o horário de funcionamento da BN, desde que isso não implique riscos colaterais de água, poluição, pestes, luz, radiação e furto.

- Considerar a possibilidade de evitar a exposição de documentos mais sensíveis e valiosos a condições de umidade relativa e temperatura incorretas mediante a produção e disponibilização de cópias de acesso (digital, microfilme, etc.) e armazenamento a frio permanente dos originais.

- Evitar a embalagem vedada de itens com umidade excessivamente elevada em invólucros impermeáveis. Evitar a exposição de itens eventualmente embalados dessa forma a gradientes espaciais de temperatura, evitando que haja diferenças de temperatura dentro da embalagem.

- Evitar o superaquecimento dos computadores com acervo digital da BN.

- Informar devidamente todos os funcionários da instituição sobre às medidas vigentes de prevenção de danos ao acervo pela ação de temperatura e umidade relativa incorretas.

2. Para BLOQUEAR o risco:

- Considerar a necessidade de impermeabilização e instalação de barreiras adicionais à infiltração de águas pluviais ou subterrâneas no prédio-sede.

- Considerar a necessidade e possibilidades de melhoria da inércia térmica a higríca do prédio-sede.

- Realizar sistematicamente a manutenção preventiva do sistema de ar condicionado do prédio-sede, assegurando seu perfeito e contínuo funcionamento para “bloquear” temperaturas e umidades relativas incorretas nas áreas de guarda e uso das coleções. Assegurar o correto funcionamento, manutenção e atualização de *softwares* e *hardwares* de gerenciamento climático utilizados pela instituição.

- Realizar sistematicamente a manutenção preventiva de todos os (des)umidificadores em operação no interior do prédio, assegurando seu perfeito funcionamento para “bloquear” umidades relativas incorretas nas áreas de guarda e uso do acervo.

- Considerar a necessidade e possibilidades de melhorar a vedação de peças do mobiliário de guarda de acervos para bloquear a entrada de ar excessivamente úmido e atenuar flutuações extremas de umidade relativa. Em caso de adoção desta medida, assegurar que não haja gradientes espaciais de temperatura nem o risco colateral de contaminação por poluentes gerados ou acumulados no interior do mobiliário. Consultar especialistas sobre os benefícios e riscos colaterais desta medida no contexto específico da BN.

- Considerar a necessidade e a possibilidades do uso de agentes dessecantes (sílica gel, etc.) e materiais higroscópicos para o controle passivo da umidade relativa em vitrines e outras unidades de mobiliário. Consultar especialistas sobre os benefícios e riscos colaterais desta medida no contexto específico da BN.

- Considerar a necessidade e possibilidades de melhorar a vedação de invólucros e embalagens de acervos para bloquear a entrada de ar excessivamente úmido e atenuar flutuações extremas de umidade relativa. Em caso de adoção desta medida, assegurar que não haja gradientes espaciais de temperatura nem o risco colateral de contaminação por poluentes gerados ou acumulados no interior dos invólucros embalagens. Assegurar também que o conteúdo de umidade dos itens embalados não seja excessivamente elevado. Consultar especialistas sobre os benefícios e riscos colaterais desta medida no contexto específico da BN.

- Isolar termicamente superfícies quentes ou frias, eventualmente existentes nas proximidades dos acervos, que possam ocasionar aquecimento ou umidades relativas incorretas devido a diferentes gradientes de temperatura.

- Bloquear a incidência de luz solar diretamente sobre os acervos, evitando seu aquecimento.

- Considerar o armazenamento a frio de itens mais sensíveis ou valiosos, para os quais cópias de acesso já tenham sido produzidas.

3. Para DETECTAR o risco:

- Medir os níveis de umidade relativa e temperatura nas áreas de guarda e uso de acervos, visando a detectar condições perigosas. O monitoramento pode ser feito no prédio-sede, salas e espaços específicos, nos mobiliários de guarda e exposição ou ainda em embalagens individuais. Lembrar sempre que a umidade relativa e a temperatura tipicamente variam significativamente no espaço e no tempo. Assegurar que os sensores utilizados estejam devidamente calibrados e posicionados para monitorar corretamente as áreas de interesse. Considerar a necessidade de instalação de mais sensores ou de medições adicionais para aumentar a eficiência de detecção de condições perigosas ao acervo. Assegurar o correto e contínuo funcionamento de *softwares* e *hardwares* do sistema de monitoramento climático do prédio.

- Manter arquivados os dados e registros de umidade relativa e temperatura coletados no prédio-sede, para uso em análises e tomadas de decisões futuras.

- Monitorar sistematicamente as áreas de guarda e uso de acervos para detectar situações em desacordo com as medidas e procedimentos de EVITAR e BLOQUEAR. Comunicar qualquer problema detectado à equipe de conservação-restauração da BN.

- Estar sempre alerta a sinais de danos ao edifício, ao acervo e aos demais itens do patrimônio BN possivelmente causados por temperatura ou umidade relativa incorretas (eclosões de mofo, deformações ou fraturas de materiais higroscópicos, corrosão de metais, etc.). Comunicar imediatamente qualquer suspeita à equipe de conservação-restauração.

- Estar sempre alerta a problemas de vazamento e infiltração de água no edifício da BN, em especial nas áreas de guarda e uso do acervo. Comunicar os problemas identificados ao pessoal encarregado da manutenção do edifício e à equipe de conservação-restauração.

4. Para RESPONDER ao risco:

- Em caso de detecção de situações de temperatura ou umidade relativa perigosas para o acervo, tomar as medidas cabíveis para solucionar o problema o mais rápido possível. Tais medidas podem incluir: identificação e remoção das fontes de calor ou umidade; rearranjo ou remoção (temporária) de acervos das áreas afetadas, devido ao seu valor e vulnerabilidade; instalação de desumidificadores para regular a umidade relativa nas áreas afetadas; instalação (temporária) de barreiras de vapor em diferentes níveis (quando oportuno) para a proteção do acervo (ver BLOQUEAR). Revisar as estratégias existentes de EVITAR e BLOQUEAR.

- Em caso de detecção de desenvolvimento de mofo nas coleções e demais elementos patrimoniais da BN, isolar imediatamente os itens afetados ou, em caso de contaminação em larga escala, toda a área afetada (utilizando devidamente os equipamentos de proteção individual e tomando os devidos cuidados para minimizar riscos à saúde de funcionários e usuários). O isolamento de itens contaminados pode ser feito colocando-os em caixas ou sacos plásticos bem vedados, ou envolvendo-os com filmes plásticos. O isolamento de áreas maiores pode incluir a cobertura

de estantes inteiras com filmes plásticos, vedação das entradas e de dutos de ventilação, etc. Controlar o acesso aos itens ou áreas isolados para minimizar riscos à saúde e à segurança das coleções e demais itens do acervo. Identificar a fonte de umidade relativa incorreta e removê-la. Na impossibilidade de fazê-lo, reduzir a umidade relativa do ambiente com o uso de desumidificadores ou aumento da circulação do ar. Considerar a necessidade de reduzir a temperatura da área afetada. Considerar a necessidade de deslocar (temporariamente) os demais itens do acervo presentes na área afetada para um local seguro e em condições de umidade mais apropriadas. Desativar o mofo nos itens contaminados expondo-os ao ar mais seco ou congelando-os, conforme a necessidade. Tomar todos os cuidados necessários para evitar a dispersão de esporos ao “secar” itens contaminados por mofo, fazendo-o preferivelmente em espaços bem isolados do restante do edifício e com boa ventilação diretamente para seu exterior. Após a desativação do mofo, avaliar a necessidade de conservação-restauração dos itens afetados.

- Em caso de detecção de outros processos como a corrosão ativa de metais ou deformações (ondulações, etc) de documentos em exposição, verificar a relação causal com temperatura e umidade relativa incorretas e, se confirmada, tomar as medidas cabíveis para resolver o problema (ver acima). Encaminhar os itens afetados para conservação-restauração, conforme necessidade.

5. Para RECUPERAR o patrimônio:

- Conservar-restaurar os itens do acervo danificados pela ação de temperatura e umidade relativa incorretas, conforme o grau de prioridade do dano e a capacidade disponível.

Responsabilidades para execução:

- Equipe de gerenciamento de riscos
- Equipe da divisão de manutenção administrativa
- Núcleo de arquitetura
- Brigada de incêndio civil
- Equipe de segurança (os vigilantes)
- Chefia e Equipes das áreas de guarda de acervos
- Chefia e Equipes das áreas de conservação e restauração

10º. Dissociação:

Dissociação de objetos ou informação afetando o acesso às coleções ou outros elementos patrimoniais.

1. Para EVITAR o risco:

- Desenvolver e adotar sistematicamente procedimentos para assegurar que livros e outros documentos sejam recolocados em seus devidos lugares nas estantes ou outros mobiliários de guarda após a consulta ou uso.

- Desenvolver e adotar internamente procedimentos de rastreamento de livros e documentos, utilizando o sistema de identificação por código de barras já implantado na instituição. Assegurar o funcionamento contínuo e adequado do sistema de rastreamento existente mediante manutenção preventiva e atualizações, quando necessário. Considerar a necessidade de sistemas ou ferramentas adicionais de gestão e rastreamento de acervos.

- Identificar e inventariar periodicamente todos os itens do acervo documental e demais bens da instituição. Adotar sistemas e materiais de identificação e inventário robustos, eficientes e duradouros.

- Criar sistematicamente cópias de segurança (digitais ou analógicas, conforme a natureza do acervo) de inventários, registros e qualquer outro tipo de documento contendo informação sobre as coleções e demais elementos patrimoniais. Garantir a segurança e acessibilidade dessas cópias. Considerar o armazenamento de uma cópia de segurança em local seguro fora do prédio-sede.

- Evitar a perda de acesso a acervos, informações e registros legíveis por máquina (por exemplo, áudio, vídeo) devido à obsolescência de formatos, realizando sistematicamente a migração dos mesmos para formatos atualizados e/ou assegurando o funcionamento adequado dos equipamentos de leitura correspondentes.

- Efetuar rigoroso controle de qualidade na migração ou transcrição de qualquer informação sobre o acervo, para evitar perdas.

- Efetuar rigoroso controle de qualidade na aquisição e gestão de imagens digitais e informação contextual associada de itens do acervo.

- Informar todos os funcionários da instituição sobre as medidas vigentes de prevenção à dissociação.

- Instruir usuários quanto ao manuseio de itens do acervo para evitar danos aos rótulos e etiquetas de identificação dos mesmos durante a consulta.

2. Para BLOQUEAR o risco:

- Nenhuma medida pode ser aplicável.

3. Para DETECTAR o risco:

- Realizar inspeções periódicas por amostragem ou subunidades das coleções para detectar itens dissociados (extraviados ou armazenados em localização incorreta) ou outros possíveis problemas de dissociação (por exemplo, etiquetas de identificação danificadas ou faltantes, etc.). Informar qualquer problema detectado aos responsáveis pelo setor.

- Monitorar sistematicamente os sistemas e procedimentos de EVITAR e BLOQUEAR para detectar eventuais descumprimentos das normas. Comunicar qualquer problema detectado ao pessoal responsável.

- Manter sistematicamente um registro de itens dissociados do acervo da BN.

- Revisar, na medida do possível, dados e informações sobre o acervo que tenham sido transcritos ou migrados, para detectar possíveis perdas.

4. Para RESPONDER ao risco:

- Tomar as medidas cabíveis para solucionar os problemas de dissociação detectados. Tais medidas incluem a reposição de itens extraviados em seus devidos lugares; a substituição de rótulos ou etiquetas danificados ou faltantes; melhorias nos sistemas e procedimentos de identificação, inventário, rastreamento, migração/reformatação, digitalização, backup, etc., conforme necessário.

5. Para RECUPERAR o patrimônio:

- Adquirir novos itens para o acervo para substituir aqueles dissociados.
- Repetir procedimentos de reformatação, migração, digitalização, etc. para recuperar informações eventualmente perdidas.

Responsabilidades para execução:

- Equipe de gerenciamento de riscos
- Equipe da divisão de manutenção administrativa
- Núcleo de arquitetura
- Brigada de incêndio civil
- Equipe de segurança (os vigilantes)
- Chefia e Equipes das áreas de guarda de acervos
- Chefia e Equipes das áreas de conservação e restauração

4. Monitoramento e revisão do tratamento de riscos

As medidas e estratégias de tratamento de riscos ao patrimônio cultural da BN mencionadas neste *Plano de gerenciamento de riscos* serão permanentemente monitoradas e revisadas pela equipe de gerenciamento, o que incluirá a avaliação e melhoria da eficiência e sustentabilidade daquelas já implementadas, assim como a elaboração de novas medidas, conforme necessário. Medidas e estratégias que porventura se revelem ineficientes ou de custo-benefício inaceitável para a instituição devem ser descartadas.

5. Tratamento de riscos à saúde e ao meio ambiente

O tratamento de riscos à saúde de funcionários e usuários da instituição, assim como ao meio ambiente, está subentendido e neste Plano de gerenciamento de riscos deve ser rigorosamente observado em todas as medidas acima apresentadas. O detalhamento desse tratamento, contudo, está fora do escopo deste plano. Não obstante, algumas diretrizes básicas são apresentadas a seguir.

- Capacitar equipe de funcionários da BN para ações de primeiros socorros, mantendo *kits* de primeiros socorros, em perfeitas condições de uso em áreas estratégicas do edifício.

- Manter informação atualizada e acessível sobre o grau de toxicidade de todos os produtos químicos utilizados. Capacitar os funcionários que lidam diretamente com tais produtos sobre sua correta utilização, descarte e resposta, em caso de eventuais derramamentos ou vazamentos.

- Identificar devidamente todos os produtos químicos utilizados no prédio, armazenando-os devidamente, segundo o seu grau de periculosidade e (in)compatibilidade. Atentar para os respectivos prazos de validade e manter apenas as quantidades mínimas necessárias desses produtos no interior do prédio.

- Utilizar sistematicamente os equipamentos de proteção individual (EPI's) adequados, sempre que necessário.

- Manter toda a atenção durante o uso de equipamentos com elevado grau de periculosidade (cortantes, etc.).

- Evitar trabalhar isoladamente, principalmente em ambientes de maior risco, como os laboratórios.

6. Critérios para identificação de acervos e prioritários para ações de tratamento de riscos, em especial emergências

A seguir são apresentados os principais critérios para identificação de peças do acervo bibliográfico e documental e de demais itens do patrimônio a serem priorizados em ações de tratamentos de riscos, particularmente em resposta a situações emergenciais, tais como inundações, incêndios e colapso estrutural.

Procedimentos específicos para a localização, sinalização, segurança e acesso a esses itens serão estabelecidos e continuamente atualizados de forma a otimizar o tratamento de riscos ao patrimônio cultural da instituição.

Alguns aspectos a serem considerados:

- Valor econômico ou raridade do documento.
- Ser insubstituível.
- Valor especial para o cumprimento da missão ou objetivos da instituição.
- Valor científico.
- Importância para o país, cidade ou região.
- Documentos com o selo memória do mundo.

VII. Bibliografia

BÁEZ, Fernando. *História universal da destruição de livros: das tábuas numéricas a Guerra do Iraque*. Rio de Janeiro: Ediouro, 2006. 438p.

BOITO, Camilo. *Os restauradores*. 2. ed. São Paulo: Ateliê Editorial, 2003. 63p.

BRANDI, Cesare. *Teoria da restauração*. São Paulo: Ateliê: Ateliê, 2004. 261 p.

CADERNO Técnico: Administração de emergência. In. *Projeto de Conservação Preventiva em Bibliotecas e Arquivos*. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 1997. Disponível em <www.cpba.net> Acesso em 20 ago. 2010.

CALLOL, Milagros Vaillant, CARBÓ, María Teresa Doménech. *Uma mirada hacia la conservación preventiva del patrimônio cultural*. Universidade Politécnica de Valencia, Editorial. UPV, 248p.

CARVALHO, Gilberto Villar de. *Biografia da Biblioteca Nacional (1807 – 1990)*. Rio de Janeiro: Irradiação Cultural, 1994.

CHOAY, F. *A alegoria do patrimônio*; 3º ed. São Paulo: Estação Liberdade; Unesp, 2006. 288 p.

CONARQ. Câmara Técnica de Preservação de Documentos. *Recomendação para o resgate de acervos documentais danificados por água*. Rio de Janeiro, Arquivo Nacional, Jun. 2010. Disponível em: <<http://www.conarq.arquinacional.gov.br>> Acesso em 20 de dezembro de 2010.

FONSECA, Maria Cecília Londres. *O patrimônio em processo: trajetória da política federal de preservação no Brasil*. Rio de Janeiro: Editora UFRJ; Minc – IPHAN, 2005. 294p.

GUIDELINES on Disaster Preservation and Control in Archives – Committee on Disaster Preservation, International Council on Archives. Paris: ICA, 1997. 40 p. Disponível em: <<http://www.ica.org/en/node/30653>> Acesso em 30 de agosto de 2010.

HERKENHOFF, Paulo. *Biblioteca Nacional: a história de uma coleção*. 2.ed. Rio de Janeiro: Salamandra, 1997. 263p.

INSTITUTO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO NACIONAL (BRASIL), *Cartas patrimoniais*. 3º ed. Rio de Janeiro: IPHAN, 2004, 408p.

KATZENSTEIN, Úrsula. *A origem do livro: da idade da pedra ao advento da impressão tipografia no Ocidente*. São Paulo: Hucitec, 1986.455p..

MORAES, Rubens Borba de. *O bibliófilo aprendiz*. 4º ed. Brasília: Briquet de Lemos/ Livros: Rio de Janeiro: Casa da Palavra, 2005. 207 p.

MCILWAINE, John. *Prevenção de desastres e planos de emergência: manual básico da IFLA*. Lisboa, Portugal; Biblioteca Nacional de Portugal, 2008. 67p.

OLIVEIRA, L. L. *Cultura e patrimônio: um guia*. Rio de Janeiro: Ed. FGV, 2008. 192p.

OLIVEIRA, Antonio Carlos dos Santos. *Análise microclimática da Biblioteca Nacional – sala de Iconografia*. Trabalho apresentado durante o 13º Curso Informativo sobre Preservação de Acervos Bibliográficos e Documentais/CoP/BN. Museólogo, Climatologista, MSc em Arquitetura/UFRJ. Consultor da BN 2009, 2010, 2011.

PEDERSOLI JR, José Luis. *Oficina sobre gerenciamento de riscos ao patrimônio cultural*, realizada no Museu José Hipólito da Costa, Porto Alegre – RS, Setembro de 2009. Patrocinada pelo ICCROM – The International Center for the Study of the Preservation and Restoration of Cultural Property / Roma – Itália. Disponível em: <<http://www.abracor.com.br/novosite>>

PINNIGER, David. *Controlo de pragas em museus, arquivos e casas históricas*. Lisboa, Portugal: Biblioteca Nacional de Portugal, 2008, 159p.

SCHÄEFER, Stephan. *Desinfestação com métodos alternativos atóxicos e manejo integrado de pragas (MIP) em museus, arquivos, e acervos e armazenamento de objetos e atmosfera modificada*. Disponível em:

<<http://www.aber.org.br>> Acesso em: 06 out. 2010.

SCHWARCZ, Lília Moritz. *A longa viagem da biblioteca dos reis: do terremoto de Lisboa à independência do Brasil*. São Paulo: Companhia das Letras, 2002. 554 p.

TEN *Agents of Deterioration – Canadian Conservation Institute*.

<<http://www.cci-icc.gc.ca/crc/articles/mcpm/index-eng.aspx>>

Acesso em 30 de agosto de 2010.

SILVA, Sérgio Conde Albiti. *Algumas reflexões sobre preservação de acervos e bibliotecas*. Rio de Janeiro: Academia Brasileira de Letras, 1998. 36 p.

SPINELLI JUNIOR, Jayme. *Guia de Preservação & Segurança da Biblioteca Nacional. Anais da Biblioteca Nacional*. Rio de Janeiro, ano 2007, v. 127, p.7-98, 2010. Fundação Getúlio Vargas, 2009. Disponível em:

<http://objdigital.bn.br/acervo_digital/anais/anais_127_2007.pdf>

Acesso em 25 de agosto de 2010.

VIOLETT-LE-DUC, Eugène Emmanuel. *Restauração*. São Paulo: Ateliê, 2000. 70 p.

Manuais Técnicos

ABREU, Ana Lúcia de. *Acondicionamento e guarda de acervos fotográficos*. Rio de Janeiro: Fundação Biblioteca Nacional, 2000. 187 p.

BECK, Ingrid et. al. *Manual de preservação de documentos*. 2.ed. ampl. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 1991. 75 p.

BECK, Ingrid. *Desinfestação de coleções usando anóxia*. *Boletim da Abracor* – número 1, junho de 2010 <www.abracor.com.br/novosite>

BURKE, R. B. ADELOVE, S. *Manual de segurança básica de museus*. Rio de Janeiro: Fundação Escola Nacional de Seguros; Fundação Pró-Memória, 1988.180 p.

CASTRO, A. L. C. *Manual de desastres humanos* – III parte, de Natureza biológica, 1º volume, 2004. <<http://www.defesacivil.gov.br>> Acesso em: 30 ago. 2010

FRANÇA. Ministério da Cultura e Meio Ambiente. Direção dos Museus. *Prevenção e segurança nos museus*. Rio de Janeiro: Associação de Membros do ICOM, Comitê Técnico Consultivo de Segurança, 1978 . 216 p.

MCILWAINE, John. *IFLA Disaster preparedness and planning: a brief manual*. Paris: IFLA, 2006. 84 p.

SPINELLI JÚNIOR, Jayme. *Conservação de acervos bibliográficos e documentais*. Anais da Biblioteca Nacional, Rio de Janeiro, ano 1991, v.111, p.63-116,1993. Disponível em: <http://objdigital.bn.br/acervo_digital/anais/anais_111_1991.pdf>

Acesso em 25 de agosto de 2010.

Sítios úteis:

<http://www.bn.br>

<http://www.abracor.com.br/novosite>

<http://www.cec.or.br>

<http://www.ifla.org>

<http://www.clir.org>

<http://www.icrom.org>

<http://www.cac-accr.ca>

<http://www.getty.edu/conservation>

<http://www.casarui Barbosa.com.br>

<http://www.escudoazul.arquivonacional.gov.br>

<http://www.conarq.arquivonacional.gov.br>

<http://www.palimpsest.stanford.edu>

<http://www.nedcc.org>

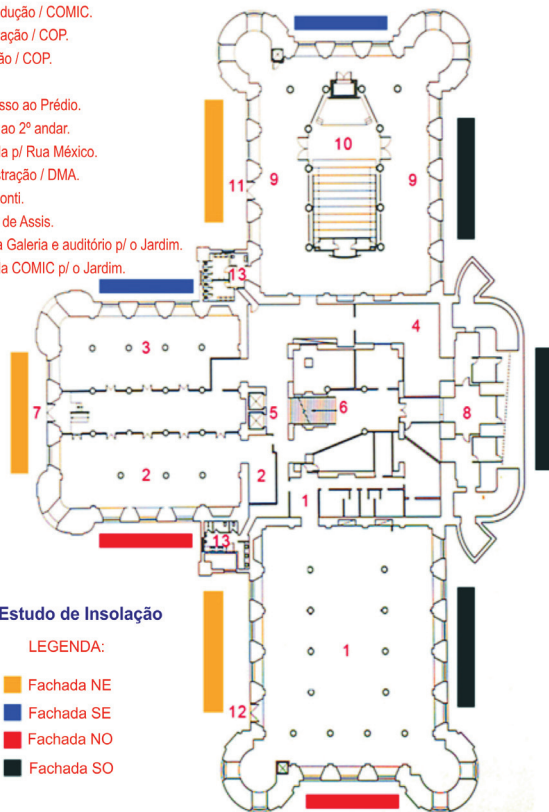
VIII. Anexos

Plantas dos andares do prédio-sede da Biblioteca Nacional

1º andar – Nível Rua México

LEGENDAS:

1. Coord. Microrreprodução / COMIC.
2. Centro de Conservação / COP.
3. Lab. de Restauração / COP.
4. Informática.
5. Elevadores de acesso ao Prédio.
6. Escada de acesso ao 2º andar.
7. Porta de Ent / Saída p/ Rua México.
8. Divisão de Administração / DMA.
9. Galeria Eliseu Visconti.
10. Auditório Machado de Assis.
11. Pota Ent / Saída da Galeria e auditório p/ o Jardim.
12. Porta Ent / Saída da COMIC p/ o Jardim.
13. Banheiros



Estudo de Insolação

LEGENDA:

- Fachada NE
- Fachada SE
- Fachada NO
- Fachada SO

Fachada em vermelho e laranja absorvem mais radiação proporcionando aquecimento aos ambientes. Deve-se evitar expor / guardar acervo perto das janelas (laranja e vermelho). Carta solar fonte: software SOLAR – Universidade Federal de Santa Catarina.

Fachada em azul insolação de verão de 06:00 até 12:00. Inverno praticamente sem insolação, desta forma provoca uma iluminação média pela manhã próxima as janelas e durante a tarde iluminação por reflexão.

Fachada em Laranja insolação de verão de 06:00 até 12:00. Inverno de 6:00 até 14:00. Iluminação direta pela manhã e iluminação por reflexão durante a tarde.

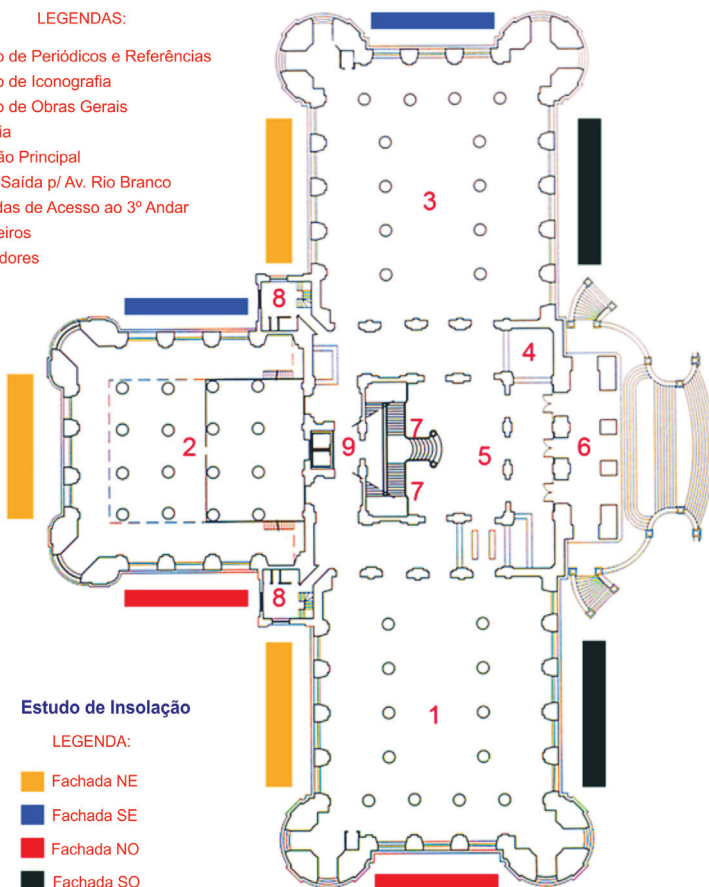
Fachada em vermelho insolação de verão de 12:00 até 18:00. Inverno de 06:00 até 18:00. Boa iluminação nos períodos de funcionamento da BN.

Fachada em preto insolação de verão de 12:00 até 18:00. Inverno de 13:00 até 17:00. Iluminação por reflexão durante a manhã e iluminação direta durante a tarde.

2º andar – Nível Avenida Rio Branco

LEGENDAS:

1. Seção de Periódicos e Referências
2. Seção de Iconografia
3. Seção de Obras Gerais
4. Livraria
5. Saguão Principal
6. Ent. / Saída p/ Av. Rio Branco
7. Escadas de Acesso ao 3º Andar
8. Banheiros
9. Elevadores



Estudo de Insolação

LEGENDA:

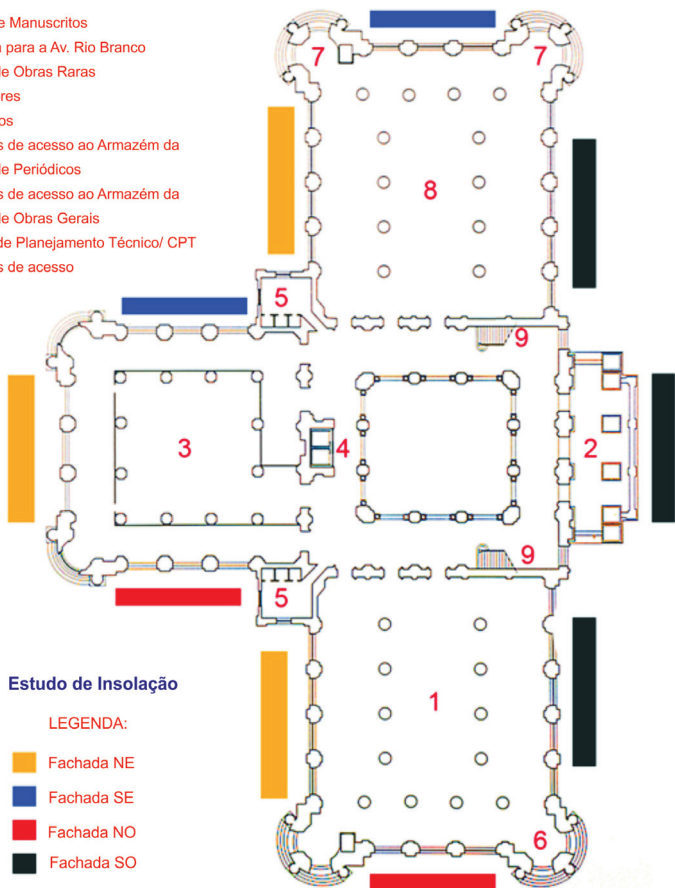
- Fachada NE
- Fachada SE
- Fachada NO
- Fachada SO



3º andar

LEGENDAS:

1. Seção de Manuscritos
2. Varanda para a Av. Rio Branco
3. Seção de Obras Raras
4. Elevadores
5. Banheiros
6. Escadas de acesso ao Armazém da Seção de Periódicos
7. Escadas de acesso ao Armazém da Seção de Obras Gerais
8. Centro de Planejamento Técnico/ CPT
9. Escadas de acesso



Estudo de Insolação

LEGENDA:

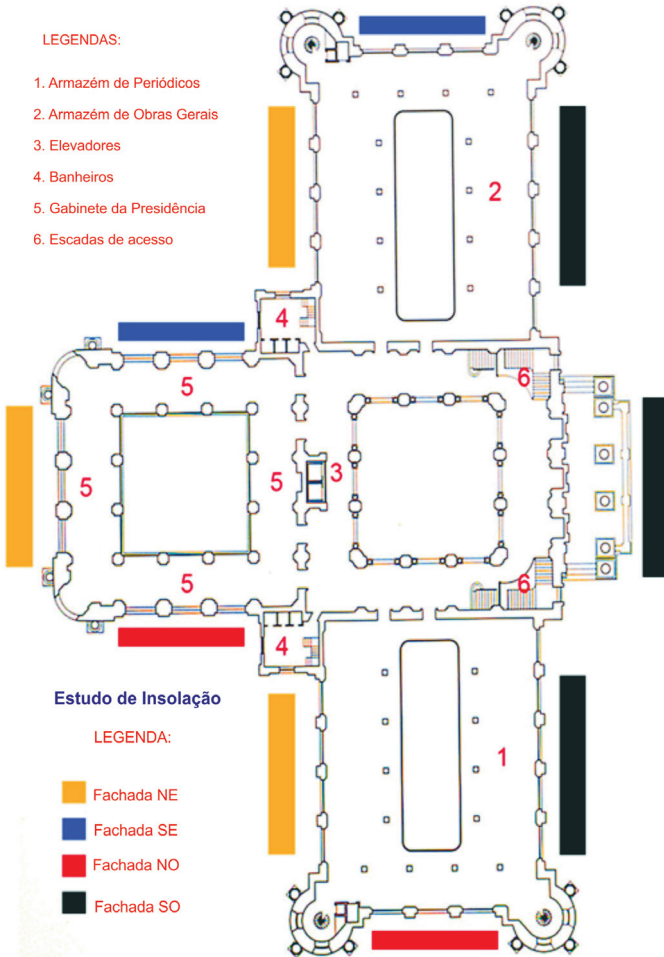
- Fachada NE
- Fachada SE
- Fachada NO
- Fachada SO



4º andar

LEGENDAS:

1. Armazém de Periódicos
2. Armazém de Obras Gerais
3. Elevadores
4. Banheiros
5. Gabinete da Presidência
6. Escadas de acesso



Estudo de Insolação

LEGENDA:

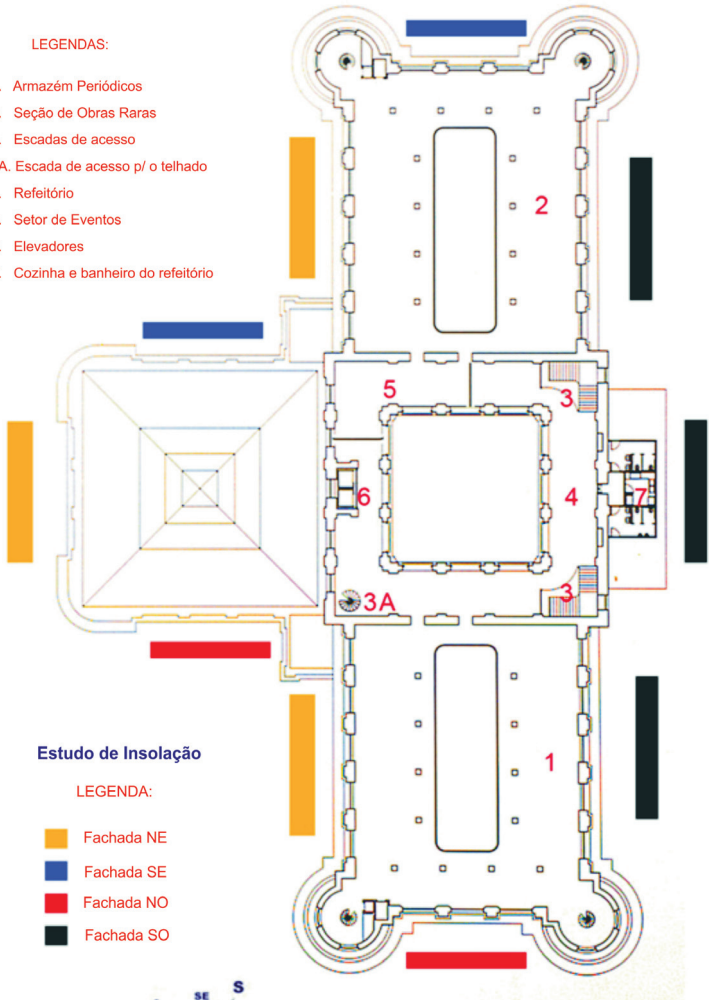
- Fachada NE
- Fachada SE
- Fachada NO
- Fachada SO



5º andar

LEGENDAS:

1. Armazém Periódicos
2. Seção de Obras Raras
3. Escadas de acesso
- 3A. Escada de acesso p/ o telhado
4. Refeitório
5. Setor de Eventos
6. Elevadores
7. Cozinha e banheiro do refeitório



Estudo de Insolação

LEGENDA:

- Fachada NE
- Fachada SE
- Fachada NO
- Fachada SO



Este trabalho *Plano de gerenciamento de riscos – salvaguarda & emergência para a Biblioteca Nacional* foi desenvolvido em conjunto por:

Jayme Spinelli

Mestrado em Bens Culturais e Projetos Sociais pelo Centro de Pesquisa e Documentação de História Contemporânea do Brasil/CPDOC - Fundação Getúlio Vargas/FGV.

Pós-graduação em conservação e restauração de bens culturais pelo Centro de Conservação e Restauração de Bens Culturais/CECOR, Escola de Belas Artes/EBA, Universidade Federal de Minas Gerais/UFMG. Pós-graduação em Arqueologia pelo Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro/UFRJ. Técnico em conservação e restauração da Biblioteca Nacional desde 1984. Coordenador de Preservação na Biblioteca Nacional desde 1998.

(jspinelli@gmail.com)

José Luiz Pedersoli Jr.

Químico/UFMG, Mestre em química de polímeros, com ênfase em materiais celulósicos e aplicações na área da conservação patrimonial/Universidade de Helsinki – Finlândia. Atuou, enquanto cientista da conservação, no Instituto Holandês do Patrimônio Cultural em Amsterdã (1997-2003) e no ICCROM – Centro Internacional para o Estudo da Preservação e Restauração do Patrimônio Cultural, em Roma (2005-2008).

Atualmente atua como profissional independente no Brasil e no exterior.

(jlpedersoli@gmail.com)



 **MINISTÉRIO DA CULTURA**
Fundação **BIBLIOTECA NACIONAL**



ISBN 978-85-333-0633-2



9 788533 306332