

DOCUMENTAÇÃO DO  
SISTEMA DE  
MONITORAMENTO  
DE RISCOS  
Online  
DA FUNDAÇÃO  
BIBLIOTECA NACIONAL

ANTONIO CARLOS DOS SANTOS OLIVEIRA  
SIRLE REBECA SIMAS RODRIGUES



DOCUMENTAÇÃO DO  
SISTEMA DE  
MONITORAMENTO  
DE RISCOS  
Online  
DA  
FUNDAÇÃO  
BIBLIOTECA NACIONAL

ANTONIO CARLOS DOS SANTOS OLIVEIRA  
SIRLE REBECA SIMAS RODRIGUES

Versão 1.0



Fundação Biblioteca Nacional

Rio de Janeiro

Outubro 2025

**GOVERNO FEDERAL**

**Presidente da República**  
Luiz Inácio Lula da Silva

**Ministra da Cultura**  
Margareth Menezes

**FUNDAÇÃO BIBLIOTECA NACIONAL**

**Presidente**  
Marco Lucchesi

**Diretoria Executiva**  
Suely Dias

**Coordenadoria Geral de Planejamento e Administração (CGPA)**  
Tânia Pacheco

**Centro de Processamento e Preservação (CPP)**  
Gabriela Ayres Ferreira Terrada

**Centro de Coleções e Serviços aos Leitores (CCSL)**  
Maria José da Silva Fernandes

**Centro de Cooperação e Difusão (CCD)**  
Verônica Lessa

**Centro de Pesquisa e Editoração (CPE)**  
Naira Christofolletti Silveira

**Fundação Biblioteca Nacional  
Sistema de Monitoramento de Riscos**

**CPP**

**Coordenação de Preservação**

Sirle Rebeca Simas Rodrigues – Titular  
Munik de Araujo Miranda Dumas – Suplente  
Gilvânia Faria de Lima – Restauração

**Coordenação de Microfilmagem**

Claudio Arcoverde Leal de Barros Filho – Microfilmagem

**CGPA**

**Chefe da Divisão de Manutenção Administrativa**

Antonio Valter Tavares da Silva – Titular

**Chefe da Divisão de Arquitetura**

Luiz Antônio Lopes de Souza – Suplente

**CCSL**

**Coordenação de Acervo Geral – CAGE**

Dayse do Nascimento Pacheco Ferreira da Conceição – Titular  
Amanda de Souza – Suplente

**Coordenação de Acervo Especial – CAE**

Mônica Carneiro Alves – Titular  
Diana dos Santos Ramos – Suplente

**Coordenação de Publicações Seriadadas – CPS**

Alex da Silveira – Titular  
Michel Peres Peixoto – Suplente

**CPE**

**Coordenação de Pesquisa – CPesq**

Raquel França dos Santos Ferreira – Titular  
Iuri Azevedo Lapa e Silva – Suplente

**Coordenação de Editoração – COED**

Claudio Cesar Ramalho Giolito – Titular  
Taiyo Jean Omura – Suplente

**CCD**

Camilla Ramos Ribeiro – Titular  
Rodrigo Ramalho Giolito – Suplente

**Gabinete**

Oscar Gonçalves

---

**Projeto Gráfico, Capa, Tratamento de Imagens e Diagramação**

Wíliam Correia

Versão aprovada em 03 de junho de 2025

**DADOS INTERNACIONAIS PARA CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO (CIP)**

O48d

Oliveira, Antonio Carlos dos Santos  
Documentação do sistema de monitoramento de risco online  
da Fundação Biblioteca Nacional / Antonio Carlos dos Santos  
Oliveira, Sirle Rebeca Simas Rodrigues. – Versão 1.0. – Rio de  
Janeiro : Fundação Biblioteca Nacional, 2025.  
60 p. : il. color. ; PDF.

Bibliografia: p. 59-60.

1. Biblioteca Nacional (Brasil) – Medidas de segurança.  
2. Bibliotecas (Edifícios) – Medidas de segurança. 3. Bibliotecas  
– Administração de Risco – Brasil. I. Rodrigues, Sirle Rebeca  
Simas. II. Biblioteca Nacional (Brasil).

CDD – 025.82

Ficha Catalográfica elaborada pela equipe da Coordenação de Serviços Bibliográficos, do Centro de Processamento e Preservação da Fundação Biblioteca Nacional, Bibliotecários: Adriana Cervelli CRB7 n° 5359, Roberta Costa CRB7 n° 5587 e Sérgio Apelian Valério CRB7 n° 3222

# SUMÁRIO

Considerações Gerais .....	6
Introdução .....	7
1. Mitigação de Riscos .....	8
1.1. Sistemas de Registro para Mitigação de Riscos .....	11
1.1.1. Tipo de Ocorrência .....	12
1.1.2. Locais de ocorrência FBN .....	16
1.1.3. Classificação de Riscos e Gravidade de Ocorrências.....	18
1.2. Risco Inerente segundo o TCU/CGU e as Normas ABNT (ISO 31000, ISO/TR 31004, ISO/IEC 31010) .....	25
2. Documento de visão do negócio .....	31
3. Organização e usabilidade do MRO-FBN .....	33
4. Considerações Finais: Documentação do Sistema de Monitoramento de Riscos Online (MRO-FBN) .....	57
Referências Bibliográficas .....	59

# CONSIDERAÇÕES GERAIS

O sistema de registro Monitoramento de Riscos Online MRO – FBN é uma ferramenta para registro e análise de ocorrências que possam afetar o acervo e vidas humanas, para tanto a FBN possui acesso ao sistema MRO – Monitoramento de Riscos Online - FBN.

# INTRODUÇÃO

A gestão de riscos é composta por fases de identificação, análise e propostas para bloquear ou minimizar o risco, o acidente é caracterizado como um evento que possa trazer prejuízo ao patrimônio museológico, diminuindo o valor cultural do objeto ou acervo em função da perda parcial ou total de informações sobre o acervo devido aos riscos associados. Uma descoloração, perda de camada pictórica, dissociação, stress mecânico do suporte geram consequências de perda de informação sobre o objeto. Diminuindo a legibilidade do objeto, alterando a percepção do objeto pelo grupo social.

Este manual é sobre o sistema de registro de ocorrências para mitigação de riscos associados aos eventos que possam propiciar a perda de valor cultural. O maior desafio para a implantação da mitigação de riscos é a dificuldade na constituição de recursos humanos, pois, muitas vezes o profissional deve se desdobrar em várias funções levando a uma sobrecarga de atividades. É necessário ter um comitê de caráter interdisciplinar para definir as regras da gestão de riscos em função do patrimônio cultural. Definir os usuários habilitados para gerir o MRO-FBN.

Por definição a mitigação de riscos em qualquer área do conhecimento, Saúde, Direito, Engenharia e na área cultural, Ciências Humanas, perpassa pela identificação do objeto de preservação, objetos bidimensionais ou tridimensionais, identificação do tipo de suporte, as informações intrínsecas e as extrínsecas para a análise de valor cultural. A mitigação é um protocolo importante para após a contextualização do objeto de estudo podermos diagnosticar a perda de valor cultural do objeto. Então para cada passo do processo de implantação e manutenção, os fatos registrados devem ser divulgados em forma de boletins, diários, mensais ou anuais. É importante garantir o treinamento da identificação dos riscos para a equipe da FBN no intuito de estabelecer o relacionamento entre o valor cultural do patrimônio e da possível perda de valor em função da possibilidade de ocorrência de um incidente.

# 1. MITIGAÇÃO DE RISCOS

Todos os elementos de contextos, as medidas corretivas, as medidas preventivas deverão ser registradas em formato de mapa mental para um diagnóstico preciso das ações que melhor desempenhem um resultado conforme o desejado. O gráfico chuva indica uma situação que ocorre em locais que se encontrem em risco.



Figura 1 – Risco de Água

O registro da evolução dos sinistros fornece dados para a construção da mitigação do risco. Baseado no evento chuva a cobertura é um item de atenção, principalmente o sistema de calhas para escoamento de águas pluviais, logo, deve-se ter um protocolo específico para o diagnóstico da possibilidade do Risco de Água. Na Figura 1 apresenta-se o encaminhamento dos eventos e na Figura 2 o grafo representado indica as consequências do Risco de Água. Efeitos cumulativos oriundos de somente um risco.

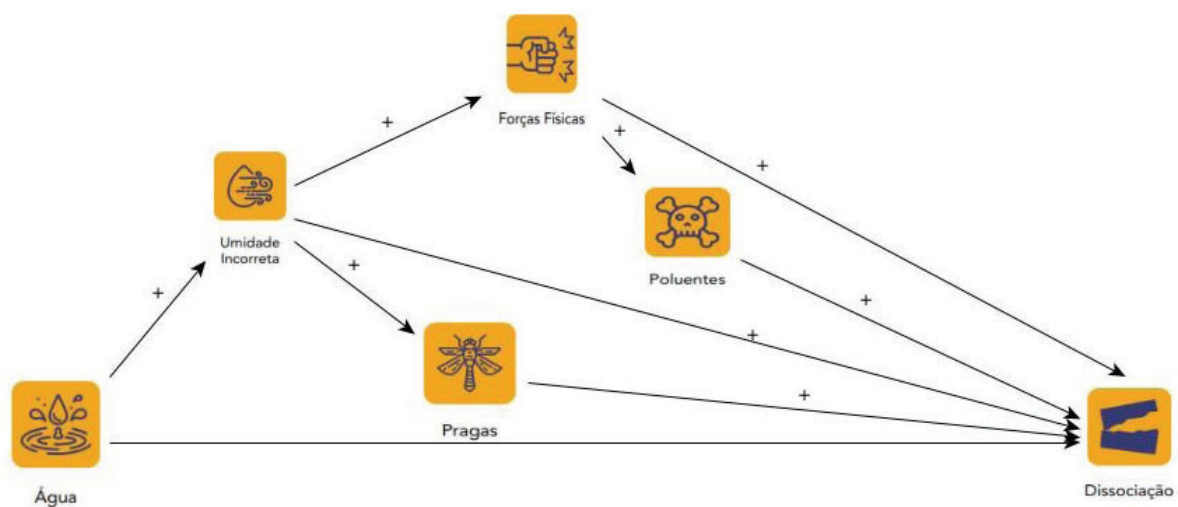


Figura 2 – grafo Risco Água

A estratégia para mitigação do caso de Risco de Água que pode desencadear outros riscos é simplesmente identificar a origem da água, com a seguinte pergunta. “De onde vem esta água?”, respostas possíveis: “De um encanamento no telhado”, “Cobertura com telhas quebradas”, “Calhas obstruídas” e outras respostas. Para cada resposta um novo questionamento a ser executado. “Como corrigir este problema?” e as respostas possíveis deverão ser, “Devemos monitorar a limpeza das calhas semanalmente”, “Devemos verificar as telhas após um vendaval e chuvas intensas” e “Devemos fazer um projeto de restauração da cobertura!”, para a esquematização da mitigação a Figura 3 apresenta o fluxo de tomada ou não tomada de ação.



Figura 3 – Mitigação de riscos água

Quando se descreve a resposta para o problema central que é o Risco Água, intensificado pela chuva, podemos supor que a entrada de água da chuva possa ocorrer por uma enchente ou pela cobertura da instituição que não recebeu a manutenção devida. Não havendo o risco de enchente pelas águas pluviais, mas através de entrada de água da chuva pela cobertura, o gerente de riscos, poderá definir junto à equipe a periodicidade para averiguar a cobertura da seguinte forma: alta precipitação durante o verão e média precipitação no inverno, então, limpeza semanal no verão e limpeza quinzenal no inverno. Sempre registrando qualquer alteração da cobertura.

O quadro - **Contexto de chuvas na Cidade do Rio de Janeiro** indica exatamente os períodos com maior necessidade de vigilância e os períodos com menor necessidade.

Meses	mm de chuva	RISCO
janeiro	175	ALTO
fevereiro	125	ALTO
março	175	ALTO
abril	100	MÉDIO
maio	75	MÉDIO
junho	55	BAIXO
julho	55	BAIXO
agosto	55	BAIXO
setembro	75	BAIXO
outubro	100	MÉDIO
novembro	200	ALTO
dezembro	250	ALTO

Quadro 1 – Contexto de chuvas na cidade do Rio de Janeiro

O mesmo conceito se aplica para os demais agentes de riscos ou agentes de deterioração: fatores biológicos, físicos, químicos e humanos, incluindo os aspectos sociais, políticos e econômicos que provocam danos e perda de valor ao patrimônio cultural.



Figura 4 – Agentes de riscos, fonte: Ibram

## 1.1. SISTEMAS DE REGISTRO PARA MITIGAÇÃO DE RISCOS

A natureza e o grau de incerteza do registro requerem um entendimento da qualidade, quantidade e integridade dos dados sobre o risco em consideração. Isto inclui a disponibilidade das informações sobre o risco, suas origens, causas e suas consequências. A incerteza pode ser proveniente da qualidade dos dados ou da falta de registro.

A incerteza também pode ser inerente aos contextos externo e interno da FBN. Os registros disponíveis nem sempre fornecem uma base confiável para a previsão do futuro. A ABNT exemplifica a necessidade de mapeamento dos riscos da seguinte forma:

(...) Para tipos singulares de riscos, os dados históricos podem não estar disponíveis ou pode haver diferentes interpretações de dados disponíveis por diferentes partes interessadas. Os encarregados do processo de avaliação de riscos precisam entender o tipo e a natureza da incerteza e interpretar suas implicações para a confiabilidade dos resultados do processo de avaliação de riscos. Convém que isto seja sempre comunicado aos tomadores de decisão. (Gestao\_Riscos\_Tecnicas\_ ABNT NBR ISO-IEC 31010-2012.pdf, pag 15)

Cada agente de riscos possui os elementos agregados que intensificam a ação de deterioração. Normalmente o registro de ocorrências versus a frequência indica qual elemento propicia maior degradação ao bem cultural. Nesta lista podemos identificar eventos que possam ocorrer ou não ocorrer em uma instituição cultural.

### 1.1.1. TIPO DE OCORRÊNCIA:

- A) ACIDENTE COM ACERVO MANUSEIO / TRANSPORTE;
- A) ACIDENTE COM FUNCIONÁRIO / COLABORADOR;
- A) ACIDENTE COM VISITANTE;
- A) COBERTURA E TELHADOS, FALHAS NA IMPERMEABILIZAÇÃO;
- A) COBERTURA E TELHADOS, INCLINAÇÃO INADEQUADA;
- A) COBERTURA E TELHADOS, MADEIRAMENTO COMPROMETIDO;
- A) COBERTURA E TELHADOS, PROBLEMAS NA CALHA E NO ESCOAMENTO;
- A) COBERTURA E TELHADOS, TELHAS MAL FIXADAS OU QUEBRADAS;
- A) DESMORONAMENTO;
- A) EXPLOSÃO;
- A) FUNDAÇÃO, RECALQUES DIFERENCIAIS – AFUNDAMENTO IRREGULAR;
- A) FUNDAÇÃO, EXPANSÃO DO SOLO;
- A) FURACÃO;
- A) LAJES E VIGAS, SOBRECARGA ESTRUTURAL;
- A) LAJES E VIGAS, FERRAGENS EXPOSTAS E OXIDADAS;
- A) LAJES E VIGAS, DEFORMAÇÕES EXCESSIVAS;
- A) PAREDES E ALVENARIA, TRINCAS ESTRUTURAIS;
- A) PAREDES E ALVENARIA, FISSURAS SUPERFICIAIS;
- A) PAREDES E ALVENARIA, DETERIORAÇÃO DO REBOCO;
- A) PAREDES E ALVENARIA, EFLORESCÊNCIA (MANCHAS BRANCAS);
- A) PISOS;
- A) RAIO;
- A) TERREMOTO;
- A) VENDAVAL;
- B) ATENTADO;
- B) FURTO;
- B) GUERRA;
- B) CONFLITO CIVIL;
- B) INVASÃO;
- B) ROUBO ;
- B) TERRORISMO;
- C) GERAÇÃO DE FUMAÇA (ORIGEM INCÊNDIO);
- C) INCÊNDIO;

- D) DEFEITO DE REVERSÃO DO ESGOTO;
- D) GEADA;
- D) GRANIZO;
- D) NEVE;
- D) FUNDAÇÃO, INFILTRAÇÕES NO SOLO;
- D) INFILTRAÇÃO ÁGUA;
- D) VAZAMENTOS INVISÍVEIS;
- D) PRESSÃO DA ÁGUA INADEQUADA;
- D) ENTUPIENTOS E REFLUXOS;
- D) TEMPORAL CHUVA;
- D) CHUVISCO/CHUVA;
- D) SUBIDA DO NÍVEL ÁGUA ;
- E) ANNELIDA [MINHOCA (OLIGOQUETAS)];
- E) ARTHROPODA [INSETO];
- E) ARTHROPODA [ABELHA (HIMENÓPTEROS)];
- E) ARTHROPODA [ARANHAS];
- E) ARTHROPODA [BARATA (BLATTODEA)];
- E) ARTHROPODA [BESOUROS (COLEÓPTEROS)];
- E) ARTHROPODA [CUPIM (ISÓPTEROS)];
- E) ARTHROPODA [ESCORPIÃO (ARACNÍDEOS)];
- E) ARTHROPODA [FORMIGA];
- E) ARTHROPODA [MARIMBONDO/VESPA (VESPIDAE)];
- E) ARTHROPODA [MOSQUITO (DÍPTEROS)];
- E) ARTHROPODA [PERCEVEJO (HEMÍPTEROS)];
- E) ARTHROPODA [PIOLHO-DE-LIVRO (PSOCÓPTEROS)];
- E) ARTHROPODA [TRAÇA DE LIVROS (THYSANURA)];
- E) CHORDATA [MORCEGO (QUIROPTEROS)];
- E) CHORDATA [AVES];
- E) CHORDATA [ROEDORES (RODENTIA)];
- E) MOLLUSCA [CARAMUJO (GASTRÓPODES TERRESTRES)];
- F) ALIMENTOS E BEBIDAS EM LOCAL DE ACERVO;
- F) POEIRA;
- F) POLUIÇÃO EXTREMA DO AR;
- F) GERAÇÃO DE FUMAÇA (SEM ORIGEM DEFINIDA);
- F) TEMPESTADE DE POEIRA;

- G) ILUMINAÇÃO ARTIFICIAL EXCESSIVA;
- G) ILUMINAÇÃO NATURAL;
- G) AMBIENTES ESCUROS;
- H) GRANDE VARIAÇÃO DE TEMPERATURA;
- H) TEMPERATURA BAIXA;
- H) TEMPERATURA ALTA;
- I) GRANDE VARIAÇÃO DE UMIDADE;
- I) MOFO FUNGO;
- I) ASCOMYCOTA [FUNGO];
- I) ASCOMYCOTA [FUNGO ASPERGILLUS SPP.];
- I) ASCOMYCOTA [FUNGO CLADOSPORIUM SPP.];
- I) ASCOMYCOTA [FUNGO PENICILLIUM SPP.];
- I) ASCOMYCOTA [FUNGO STACHYBOTRYS CHARTARUM];
- I) BASIDIOMYCOTA [FUNGO COGUMELO (BASIDIOMICETOS)];
- I) ZYGOMYCOTA [FUNGO MUCOR SPP.];
- I) REINO MONERA [BACTÉRIAS];
- I) UMIDADE ALTA;
- I) UMIDADE BAIXA;
- J) ERRO DE DADOS (CATÁLOGO/INVENTÁRIO);
- J) PERDA DE DADOS (CATÁLOGO/INVENTÁRIO);
- J) PERDA DE IDENTIFICAÇÃO (ACERVO);
- J) PERDA DE LOCALIZAÇÃO (ACERVO);
- J) PERDA DE ACESSO AOS (CATÁLOGO/INVENTÁRIO);
- K) FALHA DO EQUIPAMENTO CLIMATIZAÇÃO;
- K) FALHA DO EQUIPAMENTO DE ILUMINAÇÃO;
- K) FALHA DO EQUIPAMENTO DE INFORMÁTICA;
- K) FALHA NO SISTEMA DE COMBATE AO INCÊNDIO;
- K) FALHA NO SISTEMA DE MONITORAMENTO CLIMÁTICO;
- K) FALHA NO SISTEMA DE CFTV;
- K) FALHA NO SISTEMA DE CONTROLE DE ACESSO;
- K) VENTILAÇÃO INSUFICIENTE;
- K) FIAÇÃO EXPOSTA OU MAL INSTALADA;
- K) FALTA DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS ELÉTRICOS;
- K) QUADRO ELÉTRICO MAL POSICIONADO OU SEM IDENTIFICAÇÃO;
- L) OUTROS

A lista poderá ser composta por mais itens que estão diretamente ligados a algum agente de deterioração. Esta é uma lista genérica a ser analisada pelo gerente de riscos, pois, poderá não ocorrer o item 3 furação e/ou tempestade de poeira e sendo assim não haverá a necessidade de registro.

Para registro é necessário compor com os seguintes questionamentos: “o quê ocorreu?”, “onde ocorreu?”, “quando ocorreu”, “a intensidade da ocorrência foi alta, média ou baixa?”. Usando a técnica da resposta pode-se construir o sistema de registro.

## 1.1.2. LOCAIS DE OCORRÊNCIA FBN:

- 001) COMIC COFRE;
- 002) ICONOGRAFIA;
- 003) OBRAS RARAS;
- 004) ARMAZÉM DIOGE (SEXTO ANDAR);
- 005) ARMAZÉM DIOGE (PRIMEIRO ANDAR);
- 006) ARMAZÉM PERIÓDICOS (SEXTO ANDAR);
- 007) MANUSCRITOS E CARTOGRAFIA;
- 008) CCE - COP;
- 009) LR - COP;
- 010) ESPAÇO CULTURAL ELISEU VISCONTI;
- 011) LABORATÓRIO DE DIGITALIZAÇÃO;
- 012) SALÃO PERIÓDICOS;
- 013) FRIGORÍFICO;
- 014) ANEXO;
- 019) CPP;
- 020) ESPAÇO CULTURAL ELISEU VISCONTI (VITRINES);
- 021) OBRAS RARAS (VITRINES);
- 022) LAB. DE MICROFILMAGEM;
- 101) PORTARIA MÉXICO;
- 102) PORTARIA RIO BRANCO;
- 103) ESTACIONAMENTO;
- 104) ESCADARIA RIO BRANCO;
- 105) SAGUÃO PRINCIPAL;
- 106) SALÃO DIOGE;
- 107) SALÃO DIORA;
- 108) SALÃO MANUSCRITOS;
- 109) MEZANINO CARTOGRAFIA;
- 110) SALÃO ICONOGRAFIA;
- 111) MEZANINO ICONOGRAFIA;
- 112) ENCADERNAÇÃO;
- 113) ELEVADOR SOCIAL;
- 114) ELEVADOR SERVIÇO;
- 115) ÁREA COMIC E DIGITALIZAÇÃO;

- 116) LABORATÓRIO DE PROCESSAMENTO;
- 117) SALA DE PESQUISA E PREPARO;
- 118) HALL EXPOSIÇÃO TERCEIRO ANDAR;
- 119) ESCADARIA INTERNA 2 E 3 ANDAR;
- 120) ESCADARIA INTERNA 1 E 2 ANDAR;
- 121) SACADA 3 ANDAR;
- 122) SALA CPE;
- 123) SALA EVENTOS;
- 124) SALA PESQUISA E EDITORAÇÃO;
- 125) COPA;
- 126) COZINHA;
- 127) BANHEIRO FEMININO 1 ANDAR;
- 128) BANHEIRO FEMININO 2 ANDAR;
- 129) BANHEIRO FEMININO 3 ANDAR;
- 130) BANHEIRO FEMININO 4 ANDAR;
- 131) BANHEIRO FEMININO 5 ANDAR;
- 132) BANHEIRO MASCULINO ÁREA EXPOSIÇÃO ;
- 133) BANHEIRO MASCULINO 1 ANDAR;
- 134) BANHEIRO MASCULINO 2 ANDAR;
- 135) BANHEIRO MASCULINO 3 ANDAR;
- 136) BANHEIRO MASCULINO 4 ANDAR;
- 137) BANHEIRO MASCULINO 5 ANDAR;
- 138) GABINETE;
- 139) HALL 4 ANDAR;
- 140) DMA;
- 141) SALA TIC;
- 142) SALA ENCARREGADA LIMPEZA;
- 143) JARDIM AUDITÓRIO;
- 144) JARDIM EVARISTO VEIGA;
- 145) AUDITÓRIO ;
- 146) EXTERNO RUA MÉXICO ;
- 147) EXTERNO RIO BRANCO ;
- 148) EXTERNO CCJF/PEDRO LESSA;
- 149) EXTERNO ARAÚJO PORTO ALEGRE;
- 999) EXTERNO;

### 1.1.3. CLASSIFICAÇÃO DE RISCOS E GRAVIDADE DE OCORRÊNCIAS

Para realizar uma classificação de riscos eficiente, é essencial considerar a gravidade de cada ocorrência, conforme as definições da NBR ISO/IEC 31010, que avalia o impacto potencial de um evento. A gravidade pode ser categorizada em:

- **Muito Alta** – Impacto extremamente severo, com consequências irreversíveis ou catastróficas.
- **Alta** – Impacto significativo, com danos graves, mas não irreversíveis.
- **Média** – Impacto moderado, com danos controláveis e reparáveis.
- **Baixa** – Impacto limitado, com danos mínimos ou facilmente resolvidos.
- **Muito Baixa** – Impacto insignificante ou quase nulo.

A seguir, apresentamos uma classificação de riscos para os tipos de ocorrências listados, com critérios de porcentagem quando aplicável:

#### A) Acidentes e Danos Estruturais

Tipo de Ocorrência	Gravidade	Critério de Classificação
Acidente com acervo (manuseio/transporte)	Média a Alta	>30% de dano ao acervo = Alta; <10% = Baixa
Acidente com funcionário/colaborador (óbito)	Muito Alta	Sempre que houver fatalidade
Acidente com funcionário/colaborador (ferimentos)	Alta	Lesões graves ou incapacitantes
Acidente com visitante (óbito)	Muito Alta	Sempre que houver fatalidade
Acidente com visitante (ferimentos)	Alta	Lesões graves ou incapacitantes

Tipo de Ocorrência	Gravidade	Critério de Classificação
Cobertura/telhados (falhas na impermeabilização)	Média	Risco de infiltração e danos ao acervo
Cobertura/telhados (inclinação inadequada)	Média	Acúmulo de água, risco de vazamentos
Cobertura/telhados (madeiramento comprometido)	Alta	Risco de desabamento parcial
Cobertura/telhados (problemas na calha)	Baixa	Danos localizados, fácil reparo
Cobertura/telhados (telhas mal fixadas/quebradas)	Baixa a Média	Risco de queda ou infiltração
Desmoronamento	Muito Alta	Danos estruturais graves e risco de vida
Explosão	Muito Alta	Destruição total ou parcial do ambiente
Fundação (recalques diferenciais)	Alta	Comprometimento estrutural progressivo
Fundação (expansão do solo)	Média a Alta	Danos a paredes e pisos
Furacão	Muito Alta	Destruição em larga escala
Lajes e vigas (sobrecarga estrutural)	Alta	Risco de colapso
Lajes e vigas (ferragens expostas/oxidadas)	Média	Degradação progressiva
Paredes e alvenaria (trincas estruturais)	Alta	Risco de desabamento
Paredes e alvenaria (deterioração do reboco)	Baixa	Danos superficiais
Paredes e alvenaria (eflorescência)	Baixa	Umidade superficial

Tipo de Ocorrência	Gravidade	Critério de Classificação
Pisos (danos)	Baixa a Média	Dependendo da extensão
Raio	Alta	Risco de incêndio e danos elétricos
Terremoto	Muito Alta	Destruição em larga escala
Vendaval	Média a Alta	Danos estruturais e ao acervo

## B) Segurança e Ameaças Humanas

Tipo de Ocorrência	Gravidade	Critério de Classificação
Atentado	Muito Alta	Risco de vida e danos graves
Furto	Média	Perda patrimonial
Guerra	Muito Alta	Destruição total
Conflito civil	Alta	Danos ao patrimônio e risco pessoal
Invasão	Alta	Roubo, vandalismo e risco pessoal
Roubo	Média a Alta	Dependendo do valor do acervo
Terrorismo	Muito Alta	Destruição e risco de vida

## C) Incêndio e Fumaça

Tipo de Ocorrência	Gravidade	Critério de Classificação
Geração de fumaça (incêndio)	Muito Alta	Risco de vida e danos graves
Incêndio	Média	Perda patrimonial

## D) Água e Intempéries

Tipo de Ocorrência	Gravidade	Critério de Classificação
Defeito de reversão do esgoto	Média	Contaminação e danos ao piso
Geada	Baixa	Danos a estruturas externas
Granizo	Média	Danos a telhados e vidros
Neve	Baixa a Média	Acúmulo e risco de infiltração
Fundação (infiltrações no solo)	Média	Umidade estrutural
Infiltração de água	Média	Danos a paredes e acervo
Vazamentos invisíveis	Baixa a Média	Dependendo da extensão
Pressão da água inadequada	Baixa	Problemas operacionais
Entupimentos e refluxos	Baixa	Danos localizados
Temporal/chuva intensa	Média a Alta	Risco de alagamento
Chuviscos/chuva leve	Baixa	Pouco impacto
Subida do nível da água	Alta	Alagamento e danos ao acervo

## E) Infestações

Tipo de Ocorrência	Gravidade	Critério de Classificação
Infestação de insetos	Baixa a Média	Danos a documentos/ acervo
Infestação de roedores	Média	Danos a estruturas e acervo
Infestação de morcegos	Média	Danos e contaminação
Infestação de aves	Baixa	Sujeira e danos superficiais

## F) Contaminação e Poluição

Tipo de Ocorrência	Gravidade	Critério de Classificação
Alimentos/bebidas em local de acervo	Baixa	Risco de pragas e umidade
Poeira	Baixa	Danos a equipamentos e acervo
Poluição extrema do ar	Média	Degradação de materiais
Geração de fumaça (sem origem definida)	Baixa	Possível incômodo
Tempestade de poeira	Média	Danos a equipamentos e acervo

## G) Iluminação

Tipo de Ocorrência	Gravidade	Critério de Classificação
Iluminação artificial excessiva	Baixa	Desbotamento de cores
Iluminação natural inadequada	Baixa a Média	Danos por UV
Ambientes escuros	Baixa	Dificuldade de manuseio

## H) Temperatura

Tipo de Ocorrência	Gravidade	Critério de Classificação
Grande variação de temperatura	Média	Danos a materiais sensíveis
Temperatura baixa	Baixa	Condensação e umidade
Temperatura alta	Média	Degradação de materiais

## I) Umidade

Tipo de Ocorrência	Gravidade	Critério de Classificação
Grande variação de umidade	Média	Danos a papéis e madeira
Mofo/fungo	Média	Danos a acervo e saúde
Umidade alta	Média	Degradação de materiais
Umidade baixa	Baixa	Ressecamento de materiais

## J) Perda de Informação

Tipo de Ocorrência	Gravidade	Critério de Classificação
Erro de dados (catálogo/inventário)	Média	Dificuldade de gestão
Perda de dados	Alta	Impacto na documentação
Perda de identificação (acervo)	Média	Dificuldade de localização
Perda de localização (acervo)	Média	Dificuldade de acesso
Perda de acesso ao catálogo	Alta	Paralisação de atividades

## K) Falhas em Equipamentos e Sistemas

Tipo de Ocorrência	Gravidade	Critério de Classificação
Falha na climatização	Média	Risco a materiais sensíveis
Falha na iluminação	Baixa	Impacto operacional
Falha em equipamentos de TI	Média	Paralisação de sistemas

Tipo de Ocorrência	Gravidade	Critério de Classificação
Falha no combate a incêndio	Alta	Risco de propagação de fogo
Falha no monitoramento climático	Média	Perda de controle ambiental
Falha no CFTV	Média	Risco de segurança
Falha no controle de acesso	Alta	Risco de invasão
Ventilação insuficiente	Baixa	Acúmulo de umidade
Fiação exposta/mal instalada	Alta	Risco de curto-circuito
Falta de proteção contra surtos	Alta	Danos a equipamentos
Quadro elétrico mal posicionado	Média	Risco de acidentes

### Considerações

Esta classificação permite priorizar ações de mitigação conforme a gravidade do risco. Eventos com gravidade **Muito Alta** exigem medidas imediatas, enquanto os de **Baixa** gravidade podem ser gerenciados com controles preventivos. A porcentagem de dano ao acervo ou impacto humano deve ser sempre considerada para ajustar a classificação conforme a situação real.

#### Exemplo de critério percentual para danos ao acervo:

- >50% de dano → Muito Alta
- 30%-50% → Alta
- 10%-30% → Média
- <10% → Baixa
- 0% (sem danos) → Muito Baixa

Essa abordagem assegura uma gestão de riscos eficiente e alinhada com as melhores práticas internacionais.

## 1.2. RISCO INERENTE SEGUNDO O TCU/CGU E AS NORMAS ABNT (ISO 31000, ISO/TR 31004, ISO/IEC 31010)

O Risco Inerente é um conceito fundamental na gestão de riscos, tratado tanto pelo Tribunal de Contas da União (TCU) quanto pela Controladoria-Geral da União (CGU), com base nas normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), em especial:

1. ABNT NBR ISO 31000:2018 – Diretrizes para Gestão de Riscos
2. BNT NBR ISO/TR 31004:2015 – Guia para Implementação da ISO 31000
3. BNT NBR ISO/IEC 31010:2012 – Técnicas para Avaliação de Riscos
4. Manual de Gestão de Riscos do TCU (2020)

### Definição de Risco Inerente

O Risco Inerente (também chamado de risco bruto ou risco intrínseco) refere-se ao nível de risco existente antes da aplicação de quaisquer controles ou medidas de mitigação. Ou seja, é a exposição natural de uma organização a determinadas ameaças, sem considerar ações de tratamento.

Segundo o **TCU (2020)**, o risco inerente está relacionado à:

- Natureza da atividade (complexidade, volatilidade, impacto);
- Ambiente externo (fatores econômicos, políticos, regulatórios);
- Vulnerabilidades internas (processos falhos, falta de estrutura).

A **ISO 31000** complementa essa definição ao destacar que o risco inerente é influenciado por:

- Contexto organizacional (objetivos, stakeholders, ambiente operacional);
- Probabilidade e impacto do evento adverso sem controles.

## Diferença entre Risco Inerente e Risco Residual

Critério	Risco Inerente	Risco Residual
Definição	Risco antes de qualquer controle	Risco após a aplicação de controles
Influência	Fatores naturais e ambientais	Efetividade das medidas de mitigação
Exemplo	Incêndio em um depósito sem sistemas de prevenção	Incêndio no mesmo depósito, mas com sprinklers e alarmes

### Como o Risco Inerente é Avaliado?

Conforme a **ISO/IEC 31010**, a avaliação do risco inerente envolve:

1. Identificação de Ameaças – O que pode dar errado?
2. Análise de Probabilidade – Qual a chance de ocorrer?
3. Avaliação de Impacto – Quais as consequências sem controles?
4. Classificação do Nível de Risco (ex.: matriz 5x5 de probabilidade x impacto).

O **TCU (2020)** reforça que essa análise deve considerar:

- Fatores qualitativos (percepção de especialistas);
- Fatores quantitativos (dados históricos, estatísticas).

Exemplo Prático (Baseado no **TCU** e **ISO 31000**)

Cenário: Uma biblioteca com acervo histórico.

Risco Inerente	Probabilidade sem Controles	Impacto sem Controles	Classificação
Incêndio	Média (devido a instalações elétricas antigas)	Muito Alto (perda total do acervo)	Alto
Infiltração de água	Alta (telhado com falhas)	Alto (danos a documentos)	Alto
Furto	Baixa (local protegido)	Médio (perda parcial)	Médio

### Observação:

- Se a biblioteca instalar sprinklers e alarmes, o risco residual de incêndio diminui.
- Se o telhado for reformado, o risco residual de infiltração cai.

### Exemplo de Cálculo de Risco Inerente:

Para calcular o risco inerente, utilizamos a fórmula clássica de gestão de riscos:

$$\text{Risco Inerente} = \text{Probabilidade} \times \text{Impacto (Gravidade)}$$

Onde:

- Probabilidade: Frequência estimada de ocorrência em um ano (valores da tabela).
- Impacto (Gravidade): Valor numérico associado à gravidade (ex.: Muito Alta = 5, Alta = 4, Média = 3, Baixa = 2, Muito Baixa = 1).

### Passo a Passo para o Cálculo

Atribuição de Valores à Gravidade

Gravidade	Valor
Muito Alta (MA)	5
Alta (A)	4
Média (M)	3
Baixa (B)	2
Muito Baixa (MB)	1

Cálculo do Risco Inerente para Cada Ocorrência

Aplicando a fórmula:

$$\text{Risco Inerente} = \left( \frac{\text{Probabilidade}}{100} \right) \times \text{Valor da Gravidade}$$

Exemplo 1: Infiltração de Água (Gravidade: Muito Alta)

- Probabilidade = 0,03% → 0,0003
- Gravidade = 5
- Risco Inerente =  $0,0003 \times 5 = 0,0015$

Exemplo 2: Falha de Climatização (Gravidade: Alta)

- Probabilidade = 0,07% → 0,0007
- Gravidade = 4
- Risco Inerente =  $0,0007 \times 4 = 0,0028$

Exemplo 3: Infestação de Insetos (Gravidade: Baixa)

- Probabilidade = 0,02% → 0,0002
- Gravidade = 2
- Risco Inerente =  $0,0002 \times 2 = 0,0004$

### Tabela Completa de Cálculo

Ocorrência	Gravidade	Probabilidade	Cálculo do Risco Inerente	Resultado
D) INFILTRAÇÃO ÁGUA (MA)	5	0,03%	$0,0003 \times 5$	0,0015
E) INFESTAÇÃO INSETOS (MA)	5	0,03%	$0,0003 \times 5$	0,0015
A) DESMORONAMENTO (MA)	5	0,02%	$0,0002 \times 5$	0,0010
H) TEMPERATURA ALTA (MA)	5	0,02%	$0,0002 \times 5$	0,0010
K) FALHA DE CLIMATIZAÇÃO (MA)	5	0,02%	$0,0002 \times 5$	0,0010
I) UMIDADE ALTA (MA)	5	0,02%	$0,0002 \times 5$	0,0010

Ocorrência	Gravidade	Probabilidade	Cálculo do Risco Inerente	Resultado
D) CHUVISCO/CHUVA (MA)	5	0,01%	0,0001×5	0,0005
H) TEMPERATURA BAIXA (MA)	5	0,01%	0,0001×5	0,0005
K) FALHA DE CLIMATIZAÇÃO (A)	4	0,07%	0,0007×4	0,0028
D) CHUVISCO/CHUVA (A)	4	0,05%	0,0005×4	0,0020
A) DESMORONAMENTO (A)	4	0,03%	0,0003×4	0,0012
E) INFESTAÇÃO INSETOS (A)	4	0,02%	0,0002×4	0,0008
A) ACIDENTE COM FUNCIONÁRIO (A)	4	0,01%	0,0001×4	0,0004
K) FALHA DE CLIMATIZAÇÃO (M)	3	0,02%	0,0002×3	0,0006
D) INFILTRAÇÃO ÁGUA (M)	3	0,02%	0,0002×3	0,0006
A) ACIDENTE COM VISITANTE (M)	3	0,01%	0,0001×3	0,0003
E) INFESTAÇÃO INSETOS (B)	2	0,02%	0,0002×2	0,0004
A) DESMORONAMENTO (B)	2	0,02%	0,0002×2	0,0004
L) OUTROS (B)	2	0,01%	0,0001×2	0,0002
E) INFESTAÇÃO INSETOS (MB)	1	0,01%	0,0001×1	0,0001

## Análise dos Resultados

- **Maior Risco Inerente:**
  - Falha de Climatização (Alta) → 0,0028
  - Chuvisco/Chuva (Alta) → 0,0020
  - Infiltração de Água (Muito Alta) → 0,0015
- **Riscos Menores:**
  - Infestação de Insetos (Muito Baixa) → 0,0001
  - Outros (Baixa) → 0,0002

O cálculo do risco inerente permite priorizar ações:

- Riscos > 0,0020: Exigem controles imediatos (ex.: manutenção preventiva em climatização).
- Riscos entre 0,0010 e 0,0020: Necessitam de monitoramento constante (ex.: vazamentos).
- Riscos < 0,0010: Podem ser gerenciados com medidas simples. Essa abordagem segue as diretrizes da **ISO 31000** e do **TCU**, garantindo uma gestão de riscos estratégica e baseada em dados.

## 2. DOCUMENTO DE VISÃO DO NEGÓCIO

O sistema MRO recebe dados de usuários elegíveis pelo Conselho Gestor do MRO. As informações inseridas referem-se ao local da ocorrência, tipo de ocorrência, data da ocorrência, gravidade da ocorrência e imagem da ocorrência.

A segunda forma de inserção é feita pelo agente autônomo **CONCLIMA**. Esse usuário monitora as condições climáticas externas do aeroporto próximo à instituição, analisando fenômenos como temperatura, umidade relativa, vento, descargas elétricas, chuva, entre outros.

O agente **CONCLIMA** registra informações oriundas do **SITRAD**. Se a temperatura, a umidade relativa e a probabilidade de fungos estiverem fora de controle, essas informações são registradas no MRO com a gravidade **"SEM CLASSE"**, pois dependem de um usuário não autônomo para qualificar a gravidade do evento gerado pelo agente **CONCLIMA**.

O Sistema depende fortemente da atuação de um operador e/ou técnico para detectar variações nos dados recepcionados.

### Requisitos Não Funcionais

**Requisitos de produtos:** Requisitos que especificam o comportamento do produto. Ex. portabilidade; tempo na execução; confiabilidade, mobilidade, etc.

**Requisitos de usabilidade (facilidade de uso):** Os usuários deverão operar o sistema após um determinado tempo de treinamento.

**Requisitos de confiabilidade:** O sistema deverá ter alta disponibilidade, 99% do tempo, por se tratar de um sistema para um setor de emergência.

**Requisitos de portabilidade:** O sistema deverá executar em qualquer plataforma DESKTOP ou MÓVEL.

**Requisitos organizacionais:** O sistema deverá estar disponível para todos os usuários, respeitando os níveis de acesso.

**Requisitos de entrega:** O relatório de acompanhamento deverá ser fornecido mensalmente.

**Requisitos de implementação:** O sistema é desenvolvido na linguagem PHP, Banco de dados MySQL e Servidor WEB Apache.

**Requisitos de padrões:** Programação orientada a objeto e ou procedural sob a plataforma WEB.

**Requisitos éticos:** O sistema não apresentará aos usuários quaisquer dados de cunho privativo.

**Requisitos legais:** O sistema atende às normas legais, tais como padrões, leis, etc.

# 3. ORGANIZAÇÃO E USABILIDADE DO MRO-FBN

## LOCALIZAÇÃO DO MRO

Sistema alocado em <https://www.jzdigital.com.br/bn/mro>

- Tela de Login
- Acesso ao Sistema MRO-FBN
- Menu Principal
- Painel de Controle do MRO
- Tela de Inserção de Ocorrências
- Registro de Novas Ocorrências
- Tela de Listagem/Filtro
- Consulta de Ocorrências Registradas
- Tela de Resultados da Pesquisa
- Detalhamento de Ocorrências
- Tela de Edição/Alteração
- Atualização de Registros
- Tela de Cancelamento
- Justificativa para Exclusão de Ocorrências
- Tela de Síntese (Gráficos)
- Análise Estatística de Ocorrências
- Tela de Cálculo de Risco Inerente

- Avaliação de Riscos (TCU/CGU)
- Tela de Dias sem Ocorrências
- Monitoramento de Períodos sem Incidentes
- Tela de Avisos Meteorológicos
- Alertas Climáticos Integrados (INMET)
- Tela de Log de Alterações
- Histórico de Modificações no Sistema



**Monitoramento de Riscos Online**

**Biblioteca Nacional**

DIGITE A SENHA DE LOGIN

..... Entrar

Figura 5 – Tela de login



Figura 6 – Menu principal






INCLUSÃO LISTAGEM PESQUISA SINTESE PAINEL AVISO LOG SENHA SAIR	
<b>Livro de Registro Operacional (LRO)</b>	<b>INCLUSÃO</b>
DATA	26 / 03 / 2025 
HORA	18 
LOCAL:	001) COMIC COFRE 
OCORRÊNCIA:	A) ACIDENTE COM ACERVO MANUSEIO / TRANSPORTE 
GRAVIDADE:	MUITO ALTA 
DESCRIÇÃO:	<div style="border: 1px solid #ccc; height: 80px;"></div>
ESCOLHER ARQUIVO IMAGEM (MÁXIMO 4MB): <input type="button" value="Procurar..."/> Nenhum arquivo selecionado.	
<input type="button" value="INCLUIR"/>	

Figura 7 – Tela de inserção de ocorrência

Esta tela permite o cadastro manual de novas ocorrências no sistema, com os seguintes campos obrigatórios:

**DATA** → Data em que o evento ocorreu (formato: DD/MM/AAAA).

**HORA** → Horário exato do registro (formato: HH:MM).

**LOCAL** → Área específica onde a ocorrência foi identificada (ex.: COMIC - Cofre).

**OCORRÊNCIA** → Tipo do incidente registrado (ex.: Falha Elétrica, Vazamento, Incidente Climático).

**GRAVIDADE** → Nível de criticidade do evento (ex.: Leve, Moderado, Grave, Emergência).

## Classificação de Gravidade com Viés de Preservação de Acervos

Cada nível de gravidade é avaliado pelo potencial de dano ao acervo, considerando perdas materiais, históricas e culturais, além do impacto nas operações de preservação:

### MUITO ALTA

#### Impacto no Acervo:

- Perda irreversível de itens raros ou insubstituíveis (ex.: incêndio, inundação).
- Danos em massa por condições ambientais extremas (umidade/temperatura fora de controle).
- Roubo ou vandalismo com fins de destruição.

#### Resposta:

- Ativação do plano de emergência para acervos (brigada treinada).
- Evacuação prioritária de itens críticos.
- Notificação imediata a órgãos de patrimônio cultural.

### ALTA

#### Impacto no Acervo:

- Danos físicos graves (ex.: mofo avançado, infestação de pragas).
- Exposição prolongada a condições inadequadas (luz UV, poluição).
- Falhas em sistemas de segurança (câmeras, alarmes).

#### Resposta:

- Isolamento da área afetada e contenção do dano (ex.: quarentena para itens contaminados).
- Acionamento de especialistas (conservadores, entomologistas).
- Revisão dos protocolos de armazenamento.

## MÉDIA

### **Impacto no Acervo:**

- Danos localizados (ex.: umidade em prateleiras, rasgos em documentos).
- Equipamentos de preservação com falhas parciais (ex.: desumidificador oscilando).

### *Resposta:*

- Reparo em até 48h com equipe interna.
- Monitoramento reforçado dos itens afetados.
- Documentação fotográfica para registro.

## BAIXA

### **Impacto no Acervo:**

- Danos superficiais (ex.: poeira acumulada, pequenas dobras).
- Problemas operacionais sem risco imediato (ex.: luzes acesas além do horário).

### *Resposta:*

- Limpeza ou ajuste durante a rotina.
- Atualização de checklists de manutenção.

## MUITO BAIXA

### **Impacto no Acervo:**

- Riscos mínimos ou teóricos (ex.: variação pontual de umidade dentro dos limites aceitáveis).

### *Resposta:*

- Registro no sistema para histórico.

## SEM CLASSE

### Contexto:

- Alertas automatizados não validados (ex.: sensor de temperatura com possível falha).
- Dados inconclusivos sobre condições ambientais.

### Resposta:

- Verificação manual prioritária (acervos são sensíveis a mudanças súbitas).
- Se confirmado, reclassificar conforme a gravidade real.

## Critérios Específicos para Acervos

### Valor histórico/cultural:

Itens únicos elevam a gravidade mesmo para danos pequenos.

### Vulnerabilidade do material:

Papel, tecidos ou películas fotográficas exigem respostas mais ágeis.

### Dependência de sistemas:

Falhas em climatização têm classificação automática elevada.

## Exemplo Prático:


### Alerta do CONCLIMA indicando umidade em 80% por 1h:

- Se o acervo for de livros raros → ALTA (risco de mofo).
- Se for um arquivo digitalizado → BAIXA.

Essa abordagem protege o acervo sem subestimar riscos graduais (ex.: deterioração lenta), com ações proporcionais ao valor preservado.

**DESCRIÇÃO** → Forneça uma descrição clara e concisa da ocorrência em formato de parágrafo único. Inclua obrigatoriamente: (1) a causa raiz do problema, (2) os efeitos imediatos observados, e (3) as ações corretivas a serem tomadas. Seja objetivo e factual, limitando-se a informações essenciais em no máximo 500 caracteres. Exemplo: “Falha no transformador do Setor A causou interrupção de energia por 2h.” Evite justificativas desnecessárias ou detalhes excessivos.

**ESCOLHER ARQUIVO IMAGEM (MÁXIMO 4MB)** → Anexo opcional para comprovação visual (formatos suportados: JPG, PNG).



The screenshot shows the 'Biblioteca Nacional' logo and the title 'Monitoramento de Riscos - FBN, Olá Antonio Oliveira! DATA: 26/03/2025'. Below the title is a navigation bar with buttons for INCLUSÃO, LISTAGEM, PESQUISA, SINTESE, PAINEL, AVISO, LOG, SENHA, and SAIR. The main content area is titled 'LRO' and 'LISTAGEM'. It contains several filter fields: LOCAL (dropdown menu set to 'TODOS'), OCORRÊNCIA (dropdown menu set to 'TODOS'), DATA INICIAL (calendar icon), DATA FINAL (calendar icon), AUTOR (dropdown menu set to 'TODOS'), and STATUS (dropdown menu set to 'ATIVOS'). A 'PESQUISAR' button is located at the bottom left of the filter section.

Figura 8 – Tela de listagem

Esta tela permite a recuperação de todas as ocorrências registradas no sistema, filtrando pelos seguintes critérios:

**LOCAL** → Indica o local físico onde a ocorrência foi registrada (ex.: setor, prédio, coordenadas geográficas).

**TIPO DE OCORRÊNCIA** → Classifica a natureza do evento.

**DATA INICIAL E DATA FINAL** → Define o período de busca (intervalo de datas em que a ocorrência foi registrada).

**AUTOR** → Identifica o responsável pelo registro (ex.: usuário do conselho gestor, agente CONCLIMA).

**STATUS** → Indica se a ocorrência está Ativa (contabilizada) ou Cancelada (invalidada).

The screenshot shows the 'Biblioteca Nacional' monitoring interface. The header includes the logo and the text 'Monitoramento de Riscos - FBN, Olá Antonio Oliveira! DATA: 26/03/2025'. A navigation bar contains links: INCLUSÃO, LISTAGEM, PESQUISA, SÍNTESE, PAINEL, AVISO, LOG, SENHA, SAIR. The main form has fields for LRO, LOCAL (dropdown), OCORRÊNCIA (dropdown), DATA INICIAL (calendar icon), DATA FINAL, AUTOR, and STATUS. A 'PESQUISAR' button is located below the fields. A date selection calendar is open, showing 'março de 2025' with the date '26' highlighted. The calendar grid shows days from 1 to 31, with the 26th circled in red. A 'Limpar' button is at the bottom of the calendar.

Figura 9 – Tela com a ferramenta data

INCLUSÃO LISTAGEM PESQUISA SINTESE PAINEL AVISO LOG SENHA SAIR	
<b>LRO</b>	LISTAGEM
LOCAL:	TODOS
OCORRÊNCIA:	TODOS
DATA INICIAL	001) COMIC COFRE
DATA FINAL	002) ICONOGRAFIA
AUTOR	003) OBRAS RARAS
STATUS	004) ARMAZÉM DIOGE (SEXTO ANDAR)
	005) ARMAZÉM DIOGE (PRIMEIRO ANDAR)
	006) ARMAZÉM PERIÓDICOS (SEXTO ANDAR)
	007) MANUSCRITOS E CARTOGRAFIA
	008) CCE - COP
	009) LR - COP
	010) ESPAÇO CULTURAL ELISEU VISCONTI
	011) LABORATÓRIO DE DIGITALIZAÇÃO
	012) SALÃO PERIÓDICOS
	013) FRIGORÍFICO
	014) ANEXO
	019) CPP
	020) ESPAÇO CULTURAL ELISEU VISCONTI (VITRINES)
	021) OBRAS RARAS (VITRINES)
	022) LAB. DE MICROFILMAGEM
	101) PORTARIA MÉXICO
	102) PORTARIA RIO BRANCO
	103) ESTACIONAMENTO

**PESQUISAR**

Figura 10 – Tela de listagem Locais

INCLUSÃO LISTAGEM PESQUISA SINTESE PAINEL AVISO LOG SENHA SAIR	
<b>LRO</b>	LISTAGEM
LOCAL:	TODOS
OCORRÊNCIA:	TODOS
DATA INICIAL	TODOS
DATA FINAL	A) ACIDENTE COM ACERVO MANUSEIO / TRANSPORTE
AUTOR	A) ACIDENTE COM FUNCIONÁRIO / COLABORADOR
STATUS	A) ACIDENTE COM VISITANTE
	A) COBERTURA E TELHADOS, FALHAS NA IMPERMEABILIZAÇÃO
	A) COBERTURA E TELHADOS, INCLINAÇÃO INADEQUADA
	A) COBERTURA E TELHADOS, MADEIRAMENTO COMPROMETIDO
	A) COBERTURA E TELHADOS, PROBLEMAS NA CALHA E NO ESCOAMENTO
	A) COBERTURA E TELHADOS, TELHAS MAL FIXADAS OU QUEBRADAS
	A) DESMORONAMENTO
	A) EXPLOSÃO
	A) FUNDAÇÃO, RECALQUES DIFERENCIAIS – AFUNDAMENTO IRREGULAR
	A) FUNDAÇÃO, EXPANSÃO DO SOLO
	A) FURACÃO
	A) LAJES E VIGAS, SOBRECARGA ESTRUTURAL
	A) LAJES E VIGAS, FERRAGENS EXPOSTAS E OXIDADAS
	A) LAJES E VIGAS, DEFORMAÇÕES EXCESSIVAS
	A) PAREDES E ALVENARIA, TRINCAS ESTRUTURAIS
	A) PAREDES E ALVENARIA, FISSURAS SUPERFICIAIS
	A) PAREDES E ALVENARIA, DETERIORAÇÃO DO REBOCO

**PESQUISAR**

Figura 11 – Tela tipo de ocorrências

**Biblioteca Nacional** Monitoramento de Riscos - FBN, Olá Antonio Oliveira! DATA: 26/03/2025

INCLUSÃO LISTAGEM PESQUISA SINTESE PAINEL AVISO LOG SENHA SAIR

LRO LISTAGEM

LOCAL:

OCORRÊNCIA:

DATA INICIAL

DATA FINAL

AUTOR

STATUS

PESQUISAR

- TODOS
- Allison Gouvea
- Antonio Oliveira
- Claudio Filho
- CONCLIMA
- DMA
- Gabriela Ferreira
- Gilvania Lima
- Jose Luis
- Maximiano Machado
- Munik Dumas
- Preserve
- Rebeca Simas
- Refrigeracao

Figura 12 – Tela autores cadastrados

**Biblioteca Nacional** Monitoramento de Riscos - FBN, Olá Antonio Oliveira! DATA: 26/03/2025

INCLUSÃO LISTAGEM PESQUISA SINTESE PAINEL AVISO LOG SENHA SAIR

LRO LISTAGEM

LOCAL:

OCORRÊNCIA:

DATA INICIAL

DATA FINAL

AUTOR

STATUS

PESQUISAR

- ATIVOS
- CANCELADOS
- TODOS

Figura 13 – Tela do status da ocorrência

INCLUSÃO	LISTAGEM	PEQUISA	SINTESE	PAINEL	AVISO	LOG	SENHA	SAIR	
Total de objetos 4448		LISTAGEM DE REGISTROS							
REGISTRO	DATA	HORA	LOCAL	OCCORRÊNCIA	GRAVIDADE	DESCRIÇÃO	IMAGEM	AUTOR	CONTROLE
3630d176bccd5f8cd0eac0842adbf0cc	26/03/2025	10	010) ESPAÇO CULTURAL ELISEU VISCONTI	I) MOFO FUNGO	SEM CLASSE	UMIDADE RELATIVA DO AR EM :83.5%; TEMPERATURA DO AR EM :27.9 C; ÍNDICE DE PERMANÊNCIA EM :10.80 ANOS; DIAS PARA FUNGOS :3.41	SEM IMAGEM	CONCLIMA	EDITAR APAGAR
84e3c6045651f1aeb7ab821ac433a414	26/03/2025	09	010) ESPAÇO CULTURAL ELISEU VISCONTI	I) MOFO FUNGO	SEM CLASSE	UMIDADE RELATIVA DO AR EM :83.9%; TEMPERATURA DO AR EM :27.8 C; ÍNDICE DE PERMANÊNCIA EM :10.80 ANOS; DIAS PARA FUNGOS :2.94	SEM IMAGEM	CONCLIMA	EDITAR APAGAR
ff561347d85a0c4a360b04d6bac78eb5	26/03/2025	09	019) CPP	A) DESMORONAMENTO	ALTA	Um pedaço da sacada, Janela 3º andar do Salão do CPP, voltada para a Araujo Porto Alegre, apresenta risco de queda.	IMAGEM	Maximiano Mechado	EDITAR APAGAR
a2a962826af69bb81c77a8086dce5ce7	26/03/2025	08	010) ESPAÇO CULTURAL ELISEU VISCONTI	I) MOFO FUNGO	SEM CLASSE	UMIDADE RELATIVA DO AR EM :85.8%; TEMPERATURA DO AR EM :27.8 C; ÍNDICE DE PERMANÊNCIA EM :10.35 ANOS; DIAS PARA FUNGOS :1.00	SEM IMAGEM	CONCLIMA	EDITAR APAGAR

Figura 14 – Tela de resultado da pesquisa

Cada registro exibido nesta tela apresenta os seguintes campos, organizados para facilitar a análise e gestão das ocorrências:

### Registro e Código Hexadecimal

O número único do registro e seu código hexadecimal associado, permitindo identificação rápida e rastreabilidade no sistema.

### Data e Hora da Ocorrência

A data do evento (no formato DD/MM/AAAA) e o horário registrado, arredondado para horas inteiras (sem minutos), simplificando a visualização e filtragem.

### Local da Ocorrência

O espaço físico onde o incidente foi identificado, como setores, salas ou coordenadas geográficas, essencial para mapear riscos recorrentes.

### **Gravidade da Ocorrência**

Classificação do impacto do evento (ex.: MUITO ALTA, BAIXA), conforme a matriz de riscos da instituição, direcionando as prioridades de ação.

### **Descrição da Ocorrência**

Detalhes objetivos sobre o incidente, incluindo causas, efeitos e medidas tomadas, com linguagem clara e concisa (limite de caracteres).

### **Link da Imagem (se aplicável)**

Hiperlink para acesso rápido a imagens anexadas, quando disponíveis, auxiliando na verificação visual e documentação complementar.

### **Autor do Registro**

Identificação do responsável pelo cadastro (ex.: nome do usuário ou sistema automatizado), garantindo a possibilidade de contato para esclarecimentos.

## **FERRAMENTAS DE CONTROLE**

### **Opções de gerenciamento:**

**Editar:** Permite ajustar informações do registro (restrito a usuários autorizados).

**Apagar/Cancelar:** Remove o registro ou o marca como cancelado, com justificativa obrigatória para auditoria.

**Biblioteca Nacional** Monitoramento de Riscos - FBN, Olá Antonio Oliveira! DATA: 26/03/2025

INCLUSÃO LISTAGEM PESQUISA SINTESE PAINEL AVISO LOG SENHA SAIR

**Livro de Registro Operacional (LRO)** ALTERAÇÃO

DATA: 26/03/2025

HORA: 09

LOCAL: 019) CPP

OCORRÊNCIA: A) DESMORONAMENTO

GRAVIDADE: ALTA

DESCRIÇÃO: Um pedaço da sacada, Janela 3º andar do Salão do CPP, voltada para a Araujo Porto Alegre, apresenta risco de queda.

ALTERAR ARQUIVO IMAGEM: Procurar... Nenhum arquivo selecionado.




Figura 15 – Tela de alteração

**Biblioteca Nacional** Monitoramento de Riscos - FBN, Olá Antonio Oliveira! DATA: 26/03/2025

INCLUSÃO LISTAGEM PESQUISA SINTESE PAINEL AVISO LOG SENHA SAIR

**Livro de Registro Operacional (LRO)** CANCELAMENTO

DATA: 26/03/2025

HORA: 09

LOCAL: 010) ESPAÇO CULTURAL ELISEU VISCONTI

OCORRÊNCIA: I) MOFO FUNGO

GRAVIDADE: SEM CLASSE

DESCRIÇÃO: UMIDADE RELATIVA DO AR EM :83.9%; TEMPERATURA DO AR EM :27.8 C; INDICE DE PERMANÊNCIA EM :10.80 ANOS; DIAS PARA FUNGOS :2.94

MOTIVO DO CANCELAMENTO

APAGAR

Figura 16 – Tela de cancelamento de registro

Ao acionar a função **“Apagar/Cancelar”** na tela de resultados, o sistema exibirá uma interface dedicada para confirmar e justificar a ação.

## **CAMPOS OBRIGATÓRIOS:**

### **Registro a ser cancelado (exibido em modo leitura):**

- Código hexadecimal
- Data, hora e local da ocorrência
- Gravidade e descrição original

### **Motivo do Cancelamento (campo editável):**

#### **Seleção em lista pré-definida:**

- “Registro duplicado”
- “Erro de digitação”
- “Ocorrência resolvida sem necessidade de registro”
- “Dados inconsistentes”
- “Outros” (com campo de texto livre obrigatório)

### **Autor do Cancelamento (autopreenchido):**

- Nome do usuário logado
- Data/hora da ação (registro automático)

### **Fluxo de Validação:**

Todos os campos devem ser preenchidos para habilitar o botão **“Confirmar Cancelamento”**

### **Após confirmação:**

- Registro marcado como **“CANCELADO”** na base de dados
- Mantido no histórico com:

### Dados originais

- Motivo do cancelamento
- Carimbo de data/hora
- Identificação do responsável
- Recuperação de Dados:

### Registros cancelados permanecem acessíveis em:

- Relatórios de auditoria
- Pesquisas com filtro “Incluir cancelados”

### Sem permissão para reativação (exige novo registro se necessário)

### Elementos de Interface:

- Botão “**Cancelar Ação**” para retornar sem alterações
- Alerta visual destacando que esta ação é irreversível
- Ícone de “**Atenção**” ao lado do campo de motivo
- Regras de Acesso:
- Restrito a usuários com perfil “**Gestor**” ou “**Administrador**”
- Registro de log completo para rastreabilidade

### Esta abordagem garante:

- Controle documental de alterações
- Transparência nas modificações
- Conformidade com requisitos de governança
- Prevenção de exclusões acidentais

INCLUSÃO	LISTAGEM	PESQUISA	SINTESE	PAINEL	AVISO	LOG	SENHA	SAIR
<b>LRO</b>		PESQUISA						
LOCAL:	001) COMIC COFRE							
OCORRÊNCIA:	TODOS							
DATA INICIAL	dd / mm / aaaa							
DATA FINAL	dd / mm / aaaa							
<b>PESQUISAR</b>								

Figura 17 – Tela de pesquisa para relatórios e gráficos permite filtrar ocorrências por local, tipo, data inicial e data final, gerando um resumo estatístico (totais e distribuição por gravidade) e gráficos de barras.

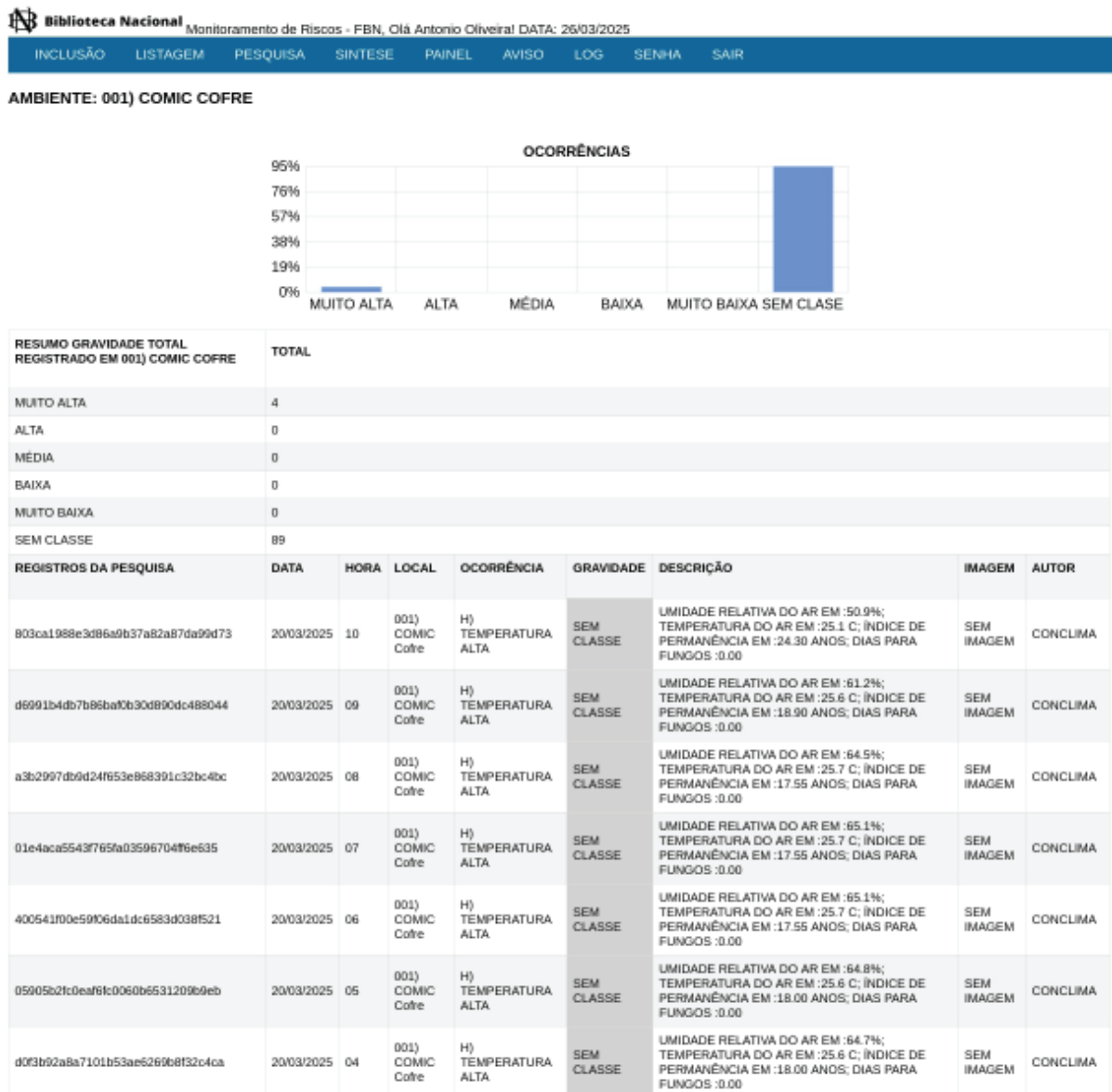


Figura 18 – Tela resultado da pesquisa



Figura 19 – Tela de síntese

Exibe um gráfico de barras com a distribuição do total de registros por tipo de ocorrência, permitindo visualização rápida das categorias mais frequentes.

RISCO INERENTE (TCU/CGU)		
OCCORRÊNCIA	NÍVEL DO RISCO INERENTE EM 3 ANOS	CLASSE DO RISCO
A) ACIDENTE COM ACESSO/MANUSEIO / TRANSPORTE	0,00	RISCO BAIXO
A) COBERTURA E TELHADOS, FALHAS NA IMPERMEABILIZAÇÃO	0,00	RISCO BAIXO
A) COBERTURA E TELHADOS, INCLINAÇÃO INADEQUADA	0,00	RISCO BAIXO
A) COBERTURA E TELHADOS, MADURAMENTO COMPROMETIDO	0,00	RISCO BAIXO
A) COBERTURA E TELHADOS, PROBLEMAS NA CULHA E NO FUNDAMENTO	0,00	RISCO BAIXO
A) COBERTURA E TELHADOS, TELHAS MAL FIXADAS OU QUEBRADAS	0,00	RISCO BAIXO
A) EXPLOÇÃO	0,00	RISCO BAIXO
A) FUNDAÇÃO, DEFORMAÇÃO DO SOLO	0,00	RISCO BAIXO
A) FUNDAÇÃO, RECALQUES DIFERENCIAIS – AFUNDAMENTO IRREGULAR	0,00	RISCO BAIXO
A) FURACÃO	0,00	RISCO BAIXO
A) LAJES E VIGAS, DEFORMAÇÕES EXCESSIVAS	0,00	RISCO BAIXO
A) LAJES E VIGAS, FERRAGENS EXPOSTAS E OXIDADAS	0,00	RISCO BAIXO
A) LAJES E VIGAS, SOBRECARGA ESTRUTURAL	0,00	RISCO BAIXO
A) PAREDES E ALVENARIA, DETERRAÇÃO DO REBOCO	0,00	RISCO BAIXO
A) PAREDES E ALVENARIA, ESFLORESCÊNCIA (MANCHAS BRANCAS)	0,00	RISCO BAIXO
A) PAREDES E ALVENARIA, FISSURAS SUPERFICIAIS	0,00	RISCO BAIXO
A) PAREDES E ALVENARIA, TRINCHAS ESTRUTURAIS	0,00	RISCO BAIXO
A) PISOS	0,00	RISCO BAIXO
A) RAIO	0,00	RISCO BAIXO
A) TERREMOTO	0,00	RISCO BAIXO
A) VANDALISMO	0,00	RISCO BAIXO
B) ATENTADO	0,00	RISCO BAIXO
B) CONFLITO CIVIL	0,00	RISCO BAIXO
B) FURTO	0,00	RISCO BAIXO
B) GUERRA	0,00	RISCO BAIXO
B) INVASÃO	0,00	RISCO BAIXO
B) HURTO	0,00	RISCO BAIXO
B) TERRORISMO	0,00	RISCO BAIXO
C) GERAÇÃO DE FUMAÇA (ORIGEM INCÊNDIO)	0,00	RISCO BAIXO
C) INCÊNDIO	0,00	RISCO BAIXO
D) DEFEITO DE REVERSÃO DO ESQUOTO	0,00	RISCO BAIXO
D) ENTUPIMENTOS E REFLUXOS	0,00	RISCO BAIXO
D) FUNDAÇÃO, INFILTRAÇÕES NO SOLO	0,00	RISCO BAIXO
D) GEADA	0,00	RISCO BAIXO
D) GRANIZO	0,00	RISCO BAIXO
D) NEVE	0,00	RISCO BAIXO
D) PRESSÃO DA ÁGUA INADEQUADA	0,00	RISCO BAIXO
D) SUBIDA DO NÍVEL D'ÁGUA	0,00	RISCO BAIXO
D) TEMPORAL CHUVA	0,00	RISCO BAIXO
D) VAZAMENTOS INVISÍVEIS	0,00	RISCO BAIXO
E) INFESTAÇÃO AVIÁ	0,00	RISCO BAIXO
E) INFESTAÇÃO INSECTÍVORA	0,00	RISCO BAIXO
E) INFESTAÇÃO MORDEDORA	0,00	RISCO BAIXO
F) ALIMENTOS E BEBIDAS EM LOCAL DE ACESSO	0,00	RISCO BAIXO
F) GERAÇÃO DE FUMAÇA (SEM ORIGEM INCÊNDIO)	0,00	RISCO BAIXO
F) POEIRA	0,00	RISCO BAIXO
F) POLUIÇÃO EXTREMA DO AR	0,00	RISCO BAIXO
F) TEMPESTADE DE POEIRA	0,00	RISCO BAIXO
G) AMBIENTES ESCUROS	0,00	RISCO BAIXO
G) ILUMINAÇÃO ARTIFICIAL EXCESSIVA	0,00	RISCO BAIXO
G) ILUMINAÇÃO NATURAL	0,00	RISCO BAIXO
H) GRANDE VARIAÇÃO DE TEMPERATURA	0,00	RISCO BAIXO
H) GRANDE VARIAÇÃO DE UMIDADE	0,00	RISCO BAIXO
H) MORO FUMEGO	0,00	RISCO BAIXO
H) UMIDADE BAIXA	0,00	RISCO BAIXO
J) ERRO DE DADOS (CATÁLOGO/INVENTÁRIO)	0,00	RISCO BAIXO
J) PERDA DE ACESSO AOS (CATÁLOGO/INVENTÁRIO)	0,00	RISCO BAIXO
J) PERDA DE DADOS (CATÁLOGO/INVENTÁRIO)	0,00	RISCO BAIXO
J) PERDA DE IDENTIFICAÇÃO (ACERVO)	0,00	RISCO BAIXO
J) PERDA DE LOCALIZAÇÃO (ACERVO)	0,00	RISCO BAIXO
K) FALHA DO EQUIPAMENTO DE ILUMINAÇÃO	0,00	RISCO BAIXO
K) FALHA DO EQUIPAMENTO DE INFORMÁTICA	0,00	RISCO BAIXO
K) FALHA NO SISTEMA DE CCTV	0,00	RISCO BAIXO
K) FALHA NO SISTEMA DE COMBATE AO INCÊNDIO	0,00	RISCO BAIXO
K) FALHA NO SISTEMA DE CONTROLE DE ACESSO	0,00	RISCO BAIXO
K) FALHA NO SISTEMA DE MONITORAMENTO CLIMÁTICO	0,00	RISCO BAIXO
K) FALTA DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS ELÉTRICOS	0,00	RISCO BAIXO
K) FRAÇÃO ELÉTRICA OU MAL INSTALADA	0,00	RISCO BAIXO
K) QUADRO ELÉTRICO MAL POSICIONADO OU SEM IDENTIFICAÇÃO	0,00	RISCO BAIXO
K) VENTILAÇÃO INSUFICIENTE	0,00	RISCO BAIXO
L) OUTROS	0,38	RISCO BAIXO
A) ACIDENTE COM VISITANTE	0,81	RISCO BAIXO
A) ACIDENTE COM FUNCIONÁRIO / COLABORADOR	0,97	RISCO BAIXO
H) TEMPERATURA BAIXA	1,34	RISCO BAIXO
H) TEMPERATURA ALTA	5,11	RISCO BAIXO
H) UMIDADE ALTA	5,11	RISCO BAIXO
D) INFILTRAÇÃO D'ÁGUA	25,07	RISCO MÉDIO
D) CHUVA/CHUVA	26,09	RISCO MÉDIO
A) DESMORONAMENTO	43,07	RISCO ALTO
E) INFESTAÇÃO INSECTÍVORA	90,31	RISCO ALTO
K) FALHA DO EQUIPAMENTO CLIMATIZAÇÃO	100,00	RISCO EXTREMO

Figura 20 – Tela de cálculo do risco inerente (TCU/CGU)

## Objetivo:

Realizar a avaliação quantitativa do risco inerente conforme metodologia do Tribunal de Contas da União (TCU) e Controladoria-Geral da União (CGU), considerando:

Probabilidade de ocorrência

Impacto financeiro, operacional e institucional

PESQUISA DE REGISTROS, TOTAL: 4448			
OCORRÊNCIA	GRAVIDADE	TOTAL	PROBABILIDADE EM 1 ANO
D) INFILTRAÇÃO ÁGUA	MUITO ALTA	3	0.03%
E) INFESTAÇÃO INSETOS	MUITO ALTA	3	0.03%
H) TEMPERATURA ALTA	MUITO ALTA	2	0.02%
K) FALHA DO EQUIPAMENTO CLIMATIZAÇÃO	MUITO ALTA	2	0.02%
I) UMIDADE ALTA	MUITO ALTA	2	0.02%
A) DESMORONAMENTO	MUITO ALTA	2	0.02%
H) TEMPERATURA BAIXA	MUITO ALTA	1	0.01%
D) CHUVISCO/CHUVA	MUITO ALTA	1	0.01%
K) FALHA DO EQUIPAMENTO CLIMATIZAÇÃO	ALTA	6	0.07%
D) CHUVISCO/CHUVA	ALTA	4	0.05%
A) DESMORONAMENTO	ALTA	3	0.03%
E) INFESTAÇÃO INSETOS	ALTA	2	0.02%
A) ACIDENTE COM FUNCIONÁRIO / COLABORADOR	ALTA	1	0.01%
D) INFILTRAÇÃO ÁGUA	MEDIA	2	0.02%
K) FALHA DO EQUIPAMENTO CLIMATIZAÇÃO	MEDIA	2	0.02%
A) ACIDENTE COM VISITANTE	MEDIA	1	0.01%
A) DESMORONAMENTO	BAIXA	2	0.02%
E) INFESTAÇÃO INSETOS	BAIXA	2	0.02%
L) OUTROS	BAIXA	1	0.01%
E) INFESTAÇÃO INSETOS	MUITO BAIXA	1	0.01%
I) UMIDADE ALTA	SEM CLASSE	1666	19.28%
I) MOFO FUNGO	SEM CLASSE	1316	15.23%
D) CHUVISCO/CHUVA	SEM CLASSE	686	7.94%
H) TEMPERATURA ALTA	SEM CLASSE	442	5.12%
I) UMIDADE BAIXA	SEM CLASSE	187	2.16%
A) RAIO	SEM CLASSE	83	0.96%
D) TEMPORAL CHUVA	SEM CLASSE	17	0.20%
A) PISOS	SEM CLASSE	1	0.01%
A) VANDAL	SEM CLASSE	1	0.01%

Figura 21 – Tela distribuição de frequência das ocorrências



## Objetivo:

Monitorar visualmente o período sem registros de ocorrências, classificando o status conforme os seguintes critérios de cor:

**Vermelho:** Menos de 30 dias sem ocorrências  
(Risco elevado - Atenção imediata requerida)

**Amarelo:** De 31 a 180 dias sem ocorrências  
(Risco moderado - Monitoramento contínuo)

**Verde:** Mais de 180 dias sem ocorrências  
(Situação controlada - Boas práticas em andamento)



**Biblioteca Nacional** Monitoramento de Riscos - FBN, Olá Antonio Oliveira! DATA: 22/02/2025

INCLUSÃO LISTAGEM PESQUISA SINTESE PAINEL AVISO LOG SENHA SAIR

**Aviso Meteorológico**

Número 49932

Aviso: Chuvas Intensas  
Severidade: Perigo Potencial  
Início: 2025-02-22 09:29:00.0  
Fim: 2025-02-24 10:00:00.0

Descrição INMET publica aviso iniciando em: 22/02/2025 09:29: Chuva entre 20 e 30 mm/h ou até 50 mm/dia, ventos intensos (40-60 km/h). Baixo risco de corte de energia elétrica, queda de galhos de árvores, alagamentos e de descargas elétricas.

Áreas: Nordeste Paraense, Norte Fronteira Paraense, Sudeste Paraense, Ocidental do Tocantins, Oeste Maranhense, Noroeste Cearense, Centro-Sul Mato-grossense, Vale do Acre, Presidente Prudente, São José do Rio Preto, Metropolitana de Curitiba, Leste Maranhense, Marajó, Centro-Norte Piauiense, Leste de Mato Grosso do Sul, Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba, Campinas, Bauri, Piracicaba, Sul/Sudoeste de Minas, Itapetininga, Norte Maranhense, Centro Norte de Mato Grosso do Sul, Baixo Amazonas, Oriental do Tocantins, Norte Mato-grossense, Leste Rondoniense, Sudoeste Paraense, Ribeirão Preto, Aracaju, Sudeste Mato-grossense, Nordeste Mato-grossense, Noroeste Paraense, Sul Maranhense, Macro Metropolitana Paulista, Centro Amazonense, Marília, Sudoeste Piauiense, Norte Central Paraense, Sudoeste de Mato Grosso do Sul, Norte do Amapá, Sudoeste Amazonense, Aracaju, Metropolitana de Belém, Paranaíba Sul Mato-grossense, Sul Fluminense, Vale do Paraíba Paulista, Sul Goiano, Sul Amazonense, Centro Maranhense, Centro Oriental Paraense, Sudoeste Mato-grossense, Sertões Cearense, Centro Ocidental Paraense, Metropolitana de São Paulo, Assis, Norte Amazonense, Litoral Sul Paulista, Norte Piauiense, Centro-Sul Paraense, Madeira-Guaporé, Sudeste Piauiense, Sul de Roraima, Vale do Juruá, Sul do Amapá, Oeste Paraense, Extremo Oeste Baiano, Sudeste Paraense, Metropolitana do Rio de Janeiro

Link Gráfico <https://alertas2.inmet.gov.br/49932>

Figura 23 – Tela do sistema de avisos meteorológicos

## Sistema de Avisos Meteorológicos

### Objetivo:

Recuperar e exibir os alertas meteorológicos oficiais emitidos pelo INMET (Instituto Nacional de Meteorologia), garantindo acesso rápido a informações críticas para prevenção de riscos.

## Funcionalidades:

- Listagem de Avisos
- Exibição em ordem cronológica (do mais recente para o mais antigo).
- Link para Consulta Original
- Link (abre o comunicado oficial em nova aba).

**ALERT-AS** Instituto Nacional de Meteorologia  
MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA

**Aviso de:** Chuvas Intensas  
**Grau de severidade:** Perigo Potencial  
**Início:** 22/02/2025 09h29min  
**Fim:** 24/02/2025 10h00min

**Riscos Potenciais:**  
INMET publica aviso iniciando em: 22/02/2025 09:29. Chuva entre 20 e 30 mm/h ou até 50 mm/dia, ventos intensos (40-60 km/h). Baixo risco de corte de energia elétrica, queda de galhos de árvores, alagamentos e de descargas elétricas...

**Instruções:**

- Em caso de rajadas de vento: (não se abrigue debaixo de árvores, pois há leve risco de queda e descargas elétricas e não estacione veículos próximos a torres de transmissão e placas de propaganda).
- Evite usar aparelhos eletrônicos ligados à tomada.
- Obtenha mais informações junto à Defesa Civil (telefone 199) e ao Corpo de Bombeiros (telefone 193).

**Municípios:**  
Abateretuba - PA (1500107), Abatiá - PR (4100103), Abel Figueiredo - PA (1500131), Abreulândia - TO (1700251), Açailândia - MA (2100055), Acará - PA (1500206), Acaraú - CE (2300200), Acarizal - MT (510... VEJA MAIS

Figura 24 – Tela mensagem original do aviso meteorológico

**Biblioteca Nacional** Monitoramento de Riscos - FBN, Olá Antonio Oliveira! DATA: 22/02/2025

INCLUSÃO LISTAGEM PESQUISA SINTESE PAINEL AVISO LOG SENHA SAIR

ALTERAÇÃO => REGISTRO=ffb95353f6078132f6c4a112f5cdc69b:DATA=13/11/2024 112735:AUTOR=Antonio Oliveira  
ALTERAÇÃO => REGISTRO=306c74c62d5eee597e1b07456cf0d8f7:DATA=13/11/2024 112847:AUTOR=Antonio Oliveira  
INCLUSÃO => REGISTRO=0407bce838332dba8ee3e4c70e391e22:DATA=02/12/2024 120838:AUTOR=Rebeca Simas  
INCLUSÃO => REGISTRO=2cd477ff87ebcfeacb918fff6309df1:DATA=17/12/2024 114423:AUTOR=Maximiano Machado  
ALTERAÇÃO => REGISTRO=2cd477ff87ebcfeacb918fff6309df1:DATA=17/12/2024 131439:AUTOR=Maximiano Machado  
ALTERAÇÃO => REGISTRO=2cd477ff87ebcfeacb918fff6309df1:DATA=17/12/2024 131513:AUTOR=Maximiano Machado  
INCLUSÃO => REGISTRO=2d85bd88297d51b18f3cd2c34314a63e:DATA=17/12/2024 133702:AUTOR=Claudio Filho  
INCLUSÃO => REGISTRO=3500bbb859b119b1d0f8ebc8ed972ef0:DATA=17/12/2024 141827:AUTOR=Claudio Filho  
ALTERAÇÃO => REGISTRO=2d85bd88297d51b18f3cd2c34314a63e:DATA=17/12/2024 142958:AUTOR=Claudio Filho  
ALTERAÇÃO => REGISTRO=3500bbb859b119b1d0f8ebc8ed972ef0:DATA=17/12/2024 151814:AUTOR=Claudio Filho  
INCLUSÃO => REGISTRO=1ecb4b731e5aba80923c0b8de24b2f9a:DATA=19/12/2024 150731:AUTOR=Claudio Filho  
INCLUSÃO => REGISTRO=ac104b7f73b006e68784453aab0dd907:DATA=27/12/2024 094344:AUTOR=Maximiano Machado  
INCLUSÃO => REGISTRO=9dab8fe7a8b97436c35fba9781dbfbd7:DATA=07/01/2025 094648:AUTOR=Maximiano Machado  
INCLUSÃO => REGISTRO=0ad6bc485c02d1269ad6832d17b07a6f:DATA=09/01/2025 093950:AUTOR=Maximiano Machado  
ALTERAÇÃO => REGISTRO=0ad6bc485c02d1269ad6832d17b07a6f:DATA=09/01/2025 094129:AUTOR=Maximiano Machado  
ALTERAÇÃO => REGISTRO=:DATA=09/01/2025 135651:AUTOR=Antonio Oliveira  
ALTERAÇÃO => REGISTRO=18b7dc4b14ceeac7c15d8ad9bdf4697e:DATA=09/01/2025 135755:AUTOR=Antonio Oliveira  
ALTERAÇÃO => REGISTRO=0ad6bc485c02d1269ad6832d17b07a6f:DATA=09/01/2025 140749:AUTOR=Antonio Oliveira  
ALTERAÇÃO => REGISTRO=a28e899120a405ad1bb5e6261b7cb1fc:DATA=09/01/2025 141757:AUTOR=Antonio Oliveira  
ALTERAÇÃO => REGISTRO=:DATA=09/01/2025 142342:AUTOR=

Figura 25 – Tela de log de alterações no sistema

## Objetivo:

Rastrear todas as modificações realizadas no sistema, garantindo transparência, *accountability* e suporte a auditorias.

## Campos Exibidos:

### Tipo de Ação (com ícone visual)

- Inclusão
- Alteração
- Exclusão

### Registro Afetado

Código único (ex.: ffb95353f6078132f6c4a112f5cdc69b)

### Tipo de entidade modificada

(ex.: "Ocorrência", "Usuário", "Local")

### Data e Hora

Formato: DD/MM/AAAA HH:MM:SS

Fuso horário UTC-3 (Brasília)

### Autor da Alteração

Nome do usuário (ex.: "João Silva")

A imagem mostra a interface de usuário para a alteração de senha. No topo, há o logotipo da Biblioteca Nacional e o título "Monitoramento de Riscos - FBN, Olá Antonio Oliveira! DATA: 22/02/2025". Abaixo, uma barra de navegação azul contém os menus: INCLUSÃO, LISTAGEM, PESQUISA, SINTESE, PAINEL, AVISO, LOG, SENHA e SAIR. O formulário principal é dividido em duas colunas. A coluna da esquerda, sob o título "Administração de senha (LRO)", contém os campos "DIGITE A SENHA NOVA" e "DIGITE NOVAMENTE A SENHA NOVA". A coluna da direita, sob o título "Alteração", contém um campo de senha oculta com pontos e um campo de texto vazio. Um botão "GRAVAR" está localizado na base do formulário.

Figura 26 –Tela de alteração de senhas

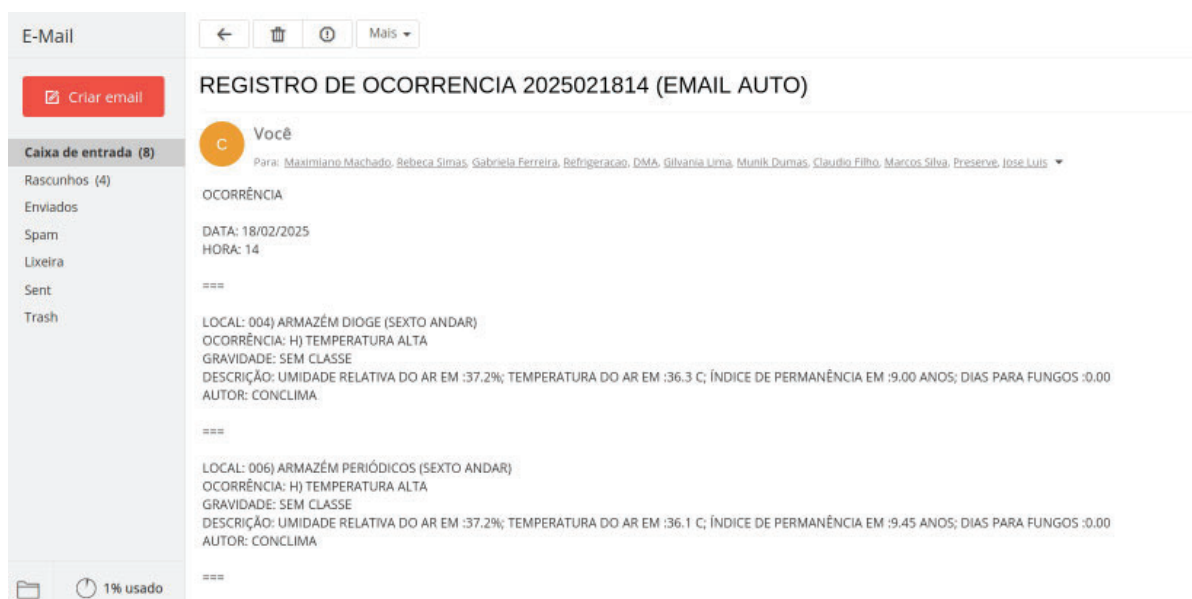


Figura 27 – Tela do registro de ocorrências

## Sistema de Notificação Automática de Ocorrências

### Objetivo:

Notificar automaticamente todos os participantes da rede sobre ocorrências registradas no sistema, garantindo transparência e ação rápida.

### Fluxo de Funcionamento:

#### Registro da Ocorrência

Um operador (ex.: João Silva) cadastra uma ocorrência no sistema (ex.: “Infiltração no COMIC-COFRE”).

#### Data/hora do registro:

14h.

#### Disparo Automático

O sistema aguarda 1 hora (configurável) e, então, envia um e-mail padronizado para todos os participantes da rede às 15h.

#### Motivo do atraso:

Evitar notificações excessivas em caso de edições rápidas no registro.

## 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS: DOCUMENTAÇÃO DO SISTEMA DE MONITORAMENTO DE RISCOS ONLINE (MRO-FBN)

O Sistema MRO-FBN consolida-se como uma ferramenta estratégica para a preservação do acervo e proteção de vidas humanas, alinhando-se às melhores práticas de gestão de riscos (ISO 31000, TCU/CGU) e às especificidades do patrimônio cultural. Sua estrutura abrange desde o registro de ocorrências até a análise preditiva, com os seguintes destaques:

### **Gestão de Riscos com Viés do Patrimônio Cultural**

Classificação de gravidade baseada no potencial de dano ao acervo (**MUITO ALTA** a **MUITO BAIXA**), priorizando ações conforme critérios como valor histórico, vulnerabilidade do material e impacto operacional.

Exemplo:

Infiltrações são tratadas como **“Alta gravidade”** para acervos físicos, mas **“Baixa”** para pisos.

### **Automação e Intervenção Humana**

Integração com o agente autônomo **CONCLIMA** para monitoramento climático, com registros preliminares classificados como **“SEM CLASSE”** até validação manual.

Notificações automáticas (via e-mail) com atraso de 1 hora para evitar ruídos em edições rápidas.

### **Rastreabilidade e Conformidade**

Logs de alterações detalhados (inclusões, edições, cancelamentos), garantindo transparência.

Cancelamentos exigem justificativa formal, com registros mantidos para auditoria.

## Visualização de Dados

Gráficos de barras e relatórios estatísticos por tipo de ocorrência, local e período, facilitando a identificação de tendências (ex.: picos de infestações no verão).

Painel de “**dias sem ocorrências**” com tarjas coloridas (vermelho/amarelo/verde) para monitoramento proativo.

## Aderência a Normativas

Cálculo de risco inerente conforme metodologia do TCU, combinando/probabilidade e impacto (ex.: falhas em climatização = risco 0.0028).

Alinhamento à LGPD e ABNT NBR ISO/IEC 31010 para avaliação de riscos.

## Usabilidade e Robustez

Interface intuitiva, com campos obrigatórios padronizados (ex.: descrição concisa com causa, efeito e ação).

Alta disponibilidade (99%) e suporte multiplataforma (desktop/mobile).

## Desafios e Recomendações

Treinamento contínuo para equipe na identificação de riscos e uso do sistema.

Expansão da integração com sensores IoT para monitoramento em tempo real (ex.: umidade/temperatura).

Revisão periódica da matriz de gravidade, incorporando feedbacks dos usuários.

O MRO-FBN não apenas cumpre seu papel de ferramenta reativa, mas também se posiciona como um sistema preventivo, contribuindo para a preservação a longo prazo do patrimônio cultural da FBN. A documentação aqui apresentada serve como base para operação, auditorias e futuras melhorias, sempre em conformidade com as diretrizes nacionais e internacionais de gestão de riscos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO 31000: Gestão de riscos - Diretrizes. Rio de Janeiro: ABNT, 2018.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO/TR 31004: Gestão de riscos - Guia para implementação da ABNT NBR ISO 31000. Rio de Janeiro: ABNT, 2015.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO/IEC 31010: Gestão de riscos - Técnicas para o processo de avaliação de riscos. Rio de Janeiro: ABNT, 2012.

DA UNIÃO, Brasil Tribunal de Contas. Manual de gestão de riscos do TCU. 2020.

GRANATO, M.; SANTOS, C. P. (2010). O Museu de Astronomia e Ciências Afins e suas coleções. Coleções Científicas Luso-Brasileiras: Patrimônio a ser Descoberto. (p. 47-68). Rio de Janeiro: Museu de Astronomia e Ciências Afins.

IBERMUSEUS. (2012). Ensaio do Seminário-Oficina em Valoração de Acervos Museológicos, 1ª Edição, Brasília (BR): IBRAM. Recuperado em 15 de junho, 2021, de [http://www.iber museus.org/wp-content/uploads/2014/09/PATR.RIESGO\\_Valoracao-de-Acervos-Museologicos-2012\\_WEB-reduzido.pdf](http://www.iber museus.org/wp-content/uploads/2014/09/PATR.RIESGO_Valoracao-de-Acervos-Museologicos-2012_WEB-reduzido.pdf).

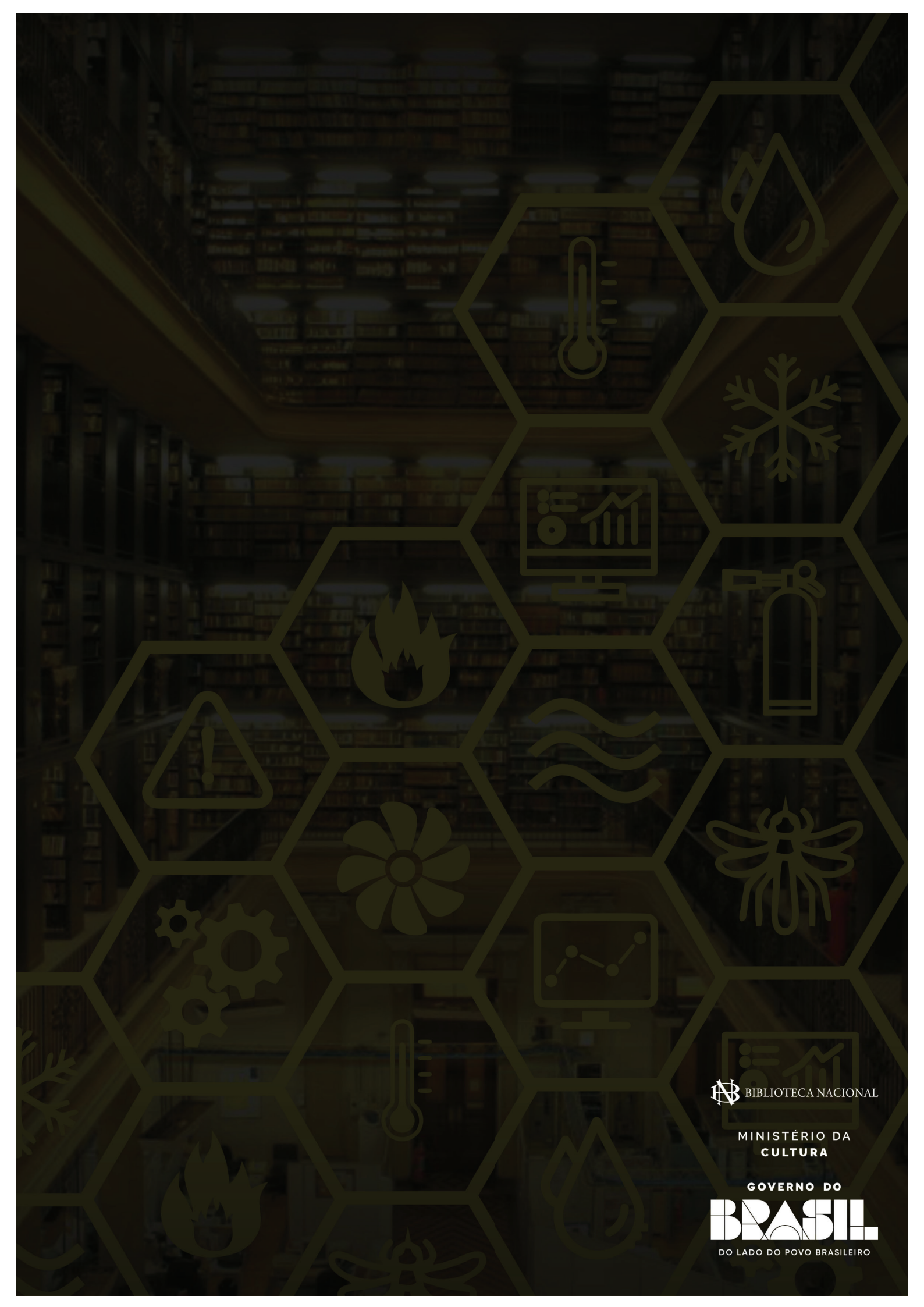
IBRAM. (2016). Subsídios para a Elaboração de Planos Museológicos. Recuperado em 15 de junho, 2021, de <https://www.museus.gov.br/wp-content/uploads/2017/06/Subs%C3%ADdios-para-a-elabora%C3%A7%C3%A3o-de-planos-museol%C3%B3gicos.pdf>.

IBRAM, Gestão de Riscos ao Patrimônio Musealizado Brasileiro. CARTILHA. Rio de Janeiro, 2017.

MICHALSKI, Stefan; ANATOMARCHI, Catherine; PEDERSOLI JR, José Luiz. Guia de gestão de riscos para o patrimônio museológico. Brasília: IBERMUSEUS, ICCROM, 2017.

OLIVEIRA, Antonio Carlos dos Santos,: Controle climático para acervo patrimonial e conforto térmico:utilização de ferramentas de análise climatológica e previsão numérica meteorológica.. Rio de Janeiro: [s.n.], 2003.. 126p.: il.; 30cm.. (FAU – UFRJ)

OLIVEIRA, Antonio Carlos dos Santos, : Modelagem para valoração de objetos museológicos: estudos de caso para o MNBA e o MAST / Antonio Carlos dos Santos Oliveira. 2020. 1473 f. : il. ; 30 cm. (PPGPMUS - UNIRIO)



 BIBLIOTECA NACIONAL

MINISTÉRIO DA  
CULTURA

GOVERNO DO  
**BRASIL**  
DO LADO DO POVO BRASILEIRO