

GESTÃO DE RISCOS EM ARQUIVOS: proposição de um método para priorização de ações para o impedimento da perda do patrimônio documental

RISK MANAGEMENT IN ARCHIVES: proposing a method for prioritizing actions to prevent the loss of documentary heritage

Priscila Lopes Menezes | Reginaldo Fidelis | Eduardo Augusto do Rosário Contani | Meissane Andressa da Costa Leão

<https://doi.org/10.21747/21836671/pag19a3>

Resumo: Frente a sinistros recorrentes, que colocam em risco os acervos arquivísticos, e devido à complexidade da solução desse problema, principalmente pela limitação de recursos financeiros destinados a estes setores, e com intuito de reduzir a magnitude das ocorrências, que colocam em risco a documentação, e de redistribuir os recursos necessários de maneira acertada, esse estudo tem como objetivo a proposição de um método para auxiliar os gestores de instituições ou setores arquivísticos na priorização de ações que impeçam que o patrimônio documental, bem como, que a memória institucional se perca. Para tanto, utilizou-se o método multicritério Análise Hierárquica do Processo (AHP) em conjunto com o modelo integrado Fine-Mosler. Os arquivos centrais de dois órgãos públicos são utilizados para exemplificar a aplicação do método proposto. O método proposto demonstrou ser um ferramental eficiente para definir a ordem de prioridades referentes às ações de preservação do acervo arquivístico que precisam ser tomadas.

Palavras-chave: Acervos arquivísticos; Agentes de deterioração; Método multicritério - Análise Hierárquica do Processo (AHP); Tomada de decisão.

Abstract: In view of the recurring disasters, that put archival collections at risk, and the complex nature of addressing this issue, especially given the limited financial resources allocated to these sectors, we propose a method to assist managers of archival institutions or sectors in prioritizing actions to prevent the loss of documentary heritage and institutional memory. We utilized the Analytic Hierarchy Process (AHP) multicriteria method in conjunction with the integrated Fine-Mosler model to develop this method. The proposed approach is exemplified through the central archives of two public agencies. Our results demonstrate that this method is an effective tool for defining the order of priorities for preservation actions that must be taken for archival collections.

Keywords: Archival collections; Deterioration agents; Multicriteria method - Hierarchical Analysis Process (AHP); Decision making.

1. Introdução

Os arquivos preservam os registros para reconstrução da memória das instituições, facilitam o gerenciamento de documentos administrativos, jurídicos e históricos com a finalidade de dar acesso a eles na rotina de prestação de serviços informacionais. Desde os primórdios da civilização, havia a necessidade de armazenamento da memória social, cultural e histórica e então eram destinados espaços para guardar e preservar informações a fim de perpetuá-las e manter registradas para as próximas gerações.

No entanto, descasos com os acervos têm sido um problema mundial e recorrente, os quais são destacados na sequência.

O roubo de 81 documentos pertencentes ao Ministério da Guerra e da Marinha e ao Ministério das Finanças e do Comércio, datados entre os anos de 1877 a 1890, ocorridos no

Arquivo Geral da Nação do Peru - denunciado no dia 4 de fevereiro de 2020, no entanto, sem data específica do desaparecimento. Tal ação corresponderia a uma das maiores perdas de documentos históricos do país (HIDALGO, 2020).

No dia 11 de abril de 2021, ocorreu um ataque cibernético no acervo virtual da Fundação Biblioteca Nacional (FBN), localizada no Rio de Janeiro, no Brasil, que manteve os serviços *online* da instituição sem funcionar por duas semanas e ocasionou a destruição de parte de seus dados (ABIN, 2021).

Por meio de um incêndio, no dia 21 de abril de 2021, a Biblioteca Jagger, da Universidade da Cidade do Cabo (UCT) na África do Sul, teve aproximadamente 65 mil itens da coleção de obras africanas, únicas, deterioradas (MAHTANI, 2021).

No dia 23 de outubro de 2022, houve um vazamento de 17 mil litros de água no Arquivo Histórico de Girona, na Espanha, atingindo cerca de 70 metros lineares de documentos administrativos do século XX, ocasionando no fechamento temporário do órgão para o tratamento da documentação afetada (UN ESCAPE..., 2022).

Diante desses casos e de outros que não foram citados, percebe-se: (i) a fragilidade a que os diferentes tipos de acervos estão expostos, e (ii) como as providências são tomadas de forma tardia, em que são esperados os sinistros acontecerem para se tomar decisões quanto à preservação. Ou seja, devido à falta de ações preventivas, perdem-se muitas vezes informações únicas e irrecuperáveis, exigindo custos mais altos em tempo e dinheiro para solucionar problemas.

Os riscos que as instituições possuem são sempre diferentes de zero. No entanto, não se pode estar preparado apenas para os problemas; prever o que pode acontecer pressupõe identificar etapas e ações de prevenção para alcançar os resultados esperados. Giorgetto (2021) conceitua problema como algo que já aconteceu ou está acontecendo e tem caráter urgente de resolução, a fim de reduzir seu impacto. Quando os problemas aparecem, as instituições estão despreparadas para conseguir resolvê-los, caracterizando-os como difíceis pois exigem uma rápida tomada de decisão.

Assim, devido à complexidade da solução desse problema, principalmente pela limitação de recursos financeiros destinados a estes setores, e com intuito de reduzir a magnitude das ocorrências, que colocam em risco a documentação, e de redistribuir os recursos necessários de maneira acertada, esse estudo tem como objetivo a proposição de um método para auxiliar os gestores de instituições ou setores arquivísticos na priorização de ações que impeçam que o patrimônio documental, bem como, que a memória institucional se perca. Para tanto, utilizou-se o método multicritério Análise Hierárquica do Processo (AHP) em conjunto com o modelo integrado Fine-Mosler. O modelo integrado Fine-Mosler propicia uma visão ampla e simultânea das ações que devem ser tomadas contra as vulnerabilidades e ameaças para os acervos e o método AHP determina a prioridade das ações de prevenção.

Para exemplificação, apresenta-se a aplicação do método proposto em dois arquivos centrais de autarquias (uma universidade federal e um conselho regional profissional), situados em duas regiões diferentes do Brasil, elencando medidas de prevenção aos riscos que precisam ser mitigados.

Para atingir o objetivo proposto, apresentamos o referencial teórico abrangendo conteúdo sobre a gestão de riscos (seção 2), ações de preservação e agentes de deterioração (seção 3), modelo integrado Fine-Mosler (seção 4) e métodos multicritérios de apoio a decisão (seção 5). Em seguida apresenta-se o modelo proposto (seção 6), que inclui os critérios (fatores) de decisão (seção 6.1), os riscos/agentes de deterioração de acervos (alternativas) (seção 6.2), a estrutura hierárquica do problema (seção 6.3), o método Análise Hierárquica do Processo (AHP) (6.4). A seção 7 é destinada para a aplicação detalhada do método proposto; na seção 8 uma síntese dos resultados é apresentada e o estudo é finalizado com as considerações finais (seção 9).

2. Gestão de riscos

Gerenciar riscos é estar ciente de que todas as organizações, independente do ramo de atuação, estão diante de situações de imprevisibilidade. A abordagem sobre “incertezas mensuráveis” começou por volta de 1922 com os estudos do economista Frank Knight, que tentou definir e identificar desvios adversos de resultados esperados. Tendo sua expansão na década de 1960, ligada à indústria seguradora, por volta de 1990 passou a ser empregada em empresas públicas e privadas como forma de determinar prioridades, orientando a tomada de decisões, a partir de dados estatísticos e científicos definidos de acordo com a probabilidade de ocorrência, de natureza e magnitude de impacto sobre a missão das instituições (HOLLÓS e PEDERSOLI JR., 2009; GIORGETTO, 2021).

Para as instituições arquivísticas a gestão de riscos contribui de maneira adicional para a segurança, preservação e conservação dos acervos permanentes, permeando todas as ações que visem identificar, analisar, avaliar, monitorar e corrigir riscos que afetam os registros informacionais. Gerenciar riscos é uma atividade iterativa, que auxilia os gestores nas tomadas de decisões, no alcance de objetivos e a estabelecer estratégias. Somada à governança e a liderança, a gestão de riscos possibilita enfrentar influências e fatores externos e internos que causam incertezas as organizações (ABNT, 2018).

Perobelli (2004) enfatiza que as vantagens do gerenciamento de riscos refletem no processo de tomada de decisões, nos investimentos programados, no aumento da transparência das ações, na rápida assimilação de novas fontes de risco, no controle de situações de estresse, na redução de custos e na potencialização do valor da instituição.

Risco, segundo Bergner e Filzen (2021), é definido como qualquer ameaça ou evento que impeça uma instituição do cumprimento de seus objetivos, lhe causando perdas caso venham a acontecer. Como é algo que ainda não ocorreu, o gestor é capaz de se preparar para a situação. A análise do impacto do risco é medida conforme sua probabilidade de ocorrência e efeito, portanto, é necessário diminuir sua probabilidade e minimizar as suas consequências (PECEK e KOVACIC, 2019).

Voltando-se para os setores de arquivo que se direcionam a gerir os conjuntos documentais, fazendo sua guarda correta e os disponibilizando para acesso ao público, é essencial identificar os agentes de riscos aos acervos, analisando-os, avaliando-os e, por fim, tratando-os para prolongar a vida útil da documentação, com foco em sua preservação.

3. Ações de preservação e agentes de deterioração

Tratar de preservação do acervo compreende olhar para sua produção, para o seu local de armazenamento (área interna e externa), para as condições ambientais, para o acondicionamento, para o manuseio, para a tramitação, para o transporte e segurança (CONARQ, 2005) a fim de alcançar o uso e o acesso das informações, evitando a “morte documental”.

Conforme Soares (2011), a preservação envolve um gerenciamento de atividades, que precisa ser bastante explícito, a fim de garantir e manter um ambiente estável, seguro e longe de perigos, incluindo as possíveis ações nos casos de desastres.

A preservação está incluída no ciclo documental, no entanto, a descontinuidade da existência dos registros também é uma certeza (BROTHMAN, 2006). Neste sentido, a missão dos profissionais que trabalham em instituições arquivísticas deve ser de comprometimento em proteger o patrimônio, prolongando o tempo de vida dos documentos. As ações preventivas aliadas à gestão de riscos (GR) tornam possível adiar a deterioração e evitar que sinistros sejam a tônica da história.

Com base nos planos de GR elaborados para a FBN (2010), o Patrimônio Musealizado Brasileiro (2013) e o Arquivo Nacional (2019), os riscos que comprometem os acervos são identificados utilizando ferramentas conceituais, como os “10 agentes de deterioração” (forças físicas, criminosos, fogo; água, pragas, poluentes, luz/radiação ultravioleta, temperatura incorreta, umidade relativa incorreta e dissociação). Os agentes de deterioração se não mitigados causam danos e perda de valor aos acervos, sendo essencial que não sejam negligenciadas as medidas de prevenção, que impedem ou retardam as suas ocorrências.

A perda de valor ocorre quando o acervo fica exposto aos agentes de deterioração, sendo que, para um mesmo agente podem existir inúmeros riscos, como exemplo, a água, pode resultar de uma janela esquecida aberta em dia de chuva, uma enchente, calhas entupidas, infiltrações, entre outros (IBERMUSEUS e ICCROM, 2017).

Vale mencionar que as instituições são únicas, a atribuição dos tipos de ocorrência vai depender do cenário de cada uma, reforçando a necessidade de um método para auxiliar os gestores de instituições ou setores arquivísticos na priorização de ações que impeçam que o patrimônio documental se deteriore.

Para tanto, com as ferramentas de identificação aplicadas é necessário que os riscos sejam comunicados às áreas competentes (exemplo: setor de conservação, setor de manutenção hidráulica, setor de segurança do trabalho, etc.), descritos de maneira coesa e clara, geralmente com apoio de registros fotográficos (seja com efeitos de sinistros passados por instituições similares ou demonstrando a situação real do próprio acervo), mostrando o impacto e implicações diretas e indiretas que o acervo pode sofrer, facilitando que medidas sejam tomadas para modificar os riscos (PEDERSOLI JR, 2020).

4. Modelo integrado Fine-Mosler

Neste estudo utilizou-se para a análise de riscos o modelo integrado dos fluxos de informação dos métodos Fine e Mosler, aplicados pelos autores Nobre e Souza (2018), com o intuito de propiciar uma visão ampla e simultânea das ações que devem ser tomadas contra as vulnerabilidades e ameaças para os acervos.

Os métodos Fine e Mosler são direcionados para controle de riscos que envolvam impactos financeiros, objetivando calcular o grau de criticidade em gestão de riscos e classificar as diferentes ameaças em escalas de valores. São caracterizados como métodos semi-quantitativos, identificando os riscos por meio da sua gravidade de ocorrência (NOBRE e SOUZA, 2018).

Ao fazer uso do método Fine, as consequências de impacto, probabilidade e exposição aos riscos são classificadas de acordo com valores prévios, em que, por exemplo, uma consequência com peso 100 indica um evento catastrófico, que afeta todo ou quase todo o acervo da instituição. Um dano que afete uma fração significativa do valor do acervo, tem peso 50. Se for um dano grave, que afeta uma fração pequena do valor do acervo, possui peso 25. Já uma consequência moderada, que atinge uma fração muito pequena do valor do acervo tem valor de 15 e, um dano leve, que afeta uma fração mínima do valor do acervo, tem peso 5 (NOBRE e SOUZA, 2018).

Já no método Mosler, são observadas as características da função, em que se estima quanto as atividades do órgão são afetadas, caso o dano venha acontecer; quão facilmente os danos resultam em substituição; a profundidade da ocorrência do risco; mede o alcance/extensão que o dano possui; a probabilidade de ele ocorrer; e o impacto financeiro da sua ocorrência (BRASILIANO, 2005). Assim, enquanto o método Fine “estima o grau de criticidade de um risco”, o método Mosler “classifica o risco entre os demais riscos registrados” (NOBRE e SOUZA, 2018:41).

Desta forma, para cada risco (agentes de deterioração) aplica-se o modelo integrado Fine-Mosler, com o intuito de auxiliar o gestor a relacionar a frequência/probabilidade em que o risco pode ocorrer em relação ao impacto que sua ocorrência traria para o acervo (Quadro 1).

A ação de valorar os riscos e suas magnitudes relaciona-se diretamente ao nível de aceitabilidade do mesmo, indicando, portanto, os graus de priorização para que as atividades de resolução sejam tomadas (CARVALHO, 2007).

Quadro 1 – Formulário para obtenção do grau de criticidade do risco

Agente de risco:		
F – Frequência/probabilidade		
Classificação	Valor	Confirmação
Várias vezes ao dia.	10	
Uma vez ao dia (frequentemente).	6	
Uma vez por semana ou ao mês (ocasionalmente).	3	
Uma vez ao ano ou ao mês (irregularmente).	1	
Raramente possível, ocorre, mas não com frequência.	0,5	
Remotamente possível, não sabe se já ocorreu.	0,2	
P – Perda de valor por item		
Classificação	Valor	Confirmação
Perda de valor total ou quase total em cada item afetado.	100	
Perda de valor significativa em cada item afetado.	50	
Perda de valor pequena em cada item afetado.	25	
Perda de valor muito pequena em cada item afetado.	15	
Perda de valor minúscula em cada item afetado.	5	
Nenhuma perda.	1	
A – Fração do acervo afetada		
Classificação	Valor	Confirmação
Catastrófico: Todo ou quase todo o valor do acervo afetado.	100	
Severo: Uma fração significativa do valor do acervo afetada.	50	
Grave: Uma fração pequena do valor do acervo afetada.	25	
Moderado: Uma fração muito pequena do valor do acervo afetada.	15	
Leve: Uma fração mínima do valor do acervo afetada.	5	
Nenhuma perda.	1	

Fonte: Adaptado de Nobre e Souza (2018:43); IBERMUSEUS e ICCROM (2017:67-73).

5. Métodos multicritério de apoio a decisão

Devido à complexidade dos problemas relacionados a preservação dos acervos, torna-se necessário que os gestores de instituições ou de setores arquivísticos sejam capazes de priorizar ações para o impedimento da perda do patrimônio documental de forma racional, levando em consideração vários fatores (local de armazenamento, condições ambientais, questões de acondicionamento, manuseio, tramitação, transporte, limitações de recursos financeiros e humanos) em relação aos dez agentes de deterioração para os acervos.

Para tanto, os gestores de instituições ou de setores arquivísticos devem tomar decisões que lhes exigem conhecimento de causa, por vezes, conflituosas. Situações que enfatizam que tomar decisões não é tarefa fácil, envolve uma série de variáveis que dependendo do ponto de vista e percepção de cada indivíduo resulta em diferentes resultados. Para Gomes e Gomes (2019), escolher uma alternativa entre um conjunto delas para atender objetivos

múltiplos e mensurar seus impactos trata de decisões complexas que exigem justificativa para determinar uma seleção.

A teoria da decisão, por vezes, trata-se de prescritiva, ora normativa, pressupondo que os sujeitos expressam suas preferências básicas, mas possuem uma capacidade cognitiva limitada. Sendo assim, o uso da metodologia da teoria da decisão visa qualidade, coerência e eficácia no processo decisório, fazendo uso de ferramentas matemáticas ou não (GOMES e GOMES, 2019).

Rivas (2016) menciona que as metodologias de análise multicritério propiciam suporte para as instituições identificarem e avaliarem quais riscos possuem maior impacto. Tendo em vista que trazem entendimento do problema a ser solucionado e esclarecem aos tomadores de decisão suas possibilidades de escolhas, diante de um conjunto de critérios, possibilitam avaliar alternativas e, a partir da preferência dos decisores, facilitam a análise e discussão dos resultados.

Conforme Rivas (2016), de maneira geral, os métodos multicritério de apoio a decisão são construídos em cinco etapas:

- Primeira: definição clara do problema, elaboração de alternativas e estabelecimento de critérios de avaliação.
- Segunda: atribuição de pesos aos critérios, demonstrando a importância relativa dos critérios ao problema.
- Terceira: construção de uma matriz de avaliação, apresentando a essência do problema.
- Quarta: seleção do método multicritério, determinado a partir dos dados e grau de incerteza identificados.
- Quinta: ordenação das alternativas. Conforme o *ranking* apresentado, a alternativa melhor classificada é vista como a solução para o problema.

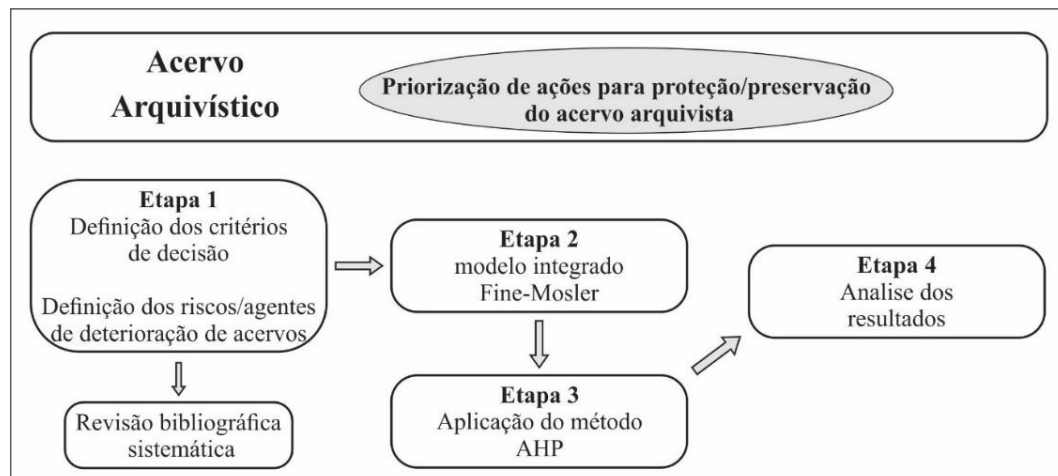
Ao trabalhar com métodos multicritério de apoio a decisão tem-se em mente que problemas de decisão envolvem uma grande variedade de critérios e, portanto, dissecá-los é a maneira mais fácil de resolução. Diante de pluralidades de pontos de vista, o ferramental dos métodos multicritério são essenciais para se fazer escolhas racionais e eficientes (BERZINS, 2009).

6. Método proposto

O método proposto consiste em 4 etapas, apresentadas na Fig. 1. A etapa 1 consiste na modelagem do problema, com a seleção dos critérios (fatores) de decisão para priorização dos riscos/agentes de deterioração de acervos (alternativas), para posteriormente realizar a construção hierárquica relacionando os critérios as alternativas. A segunda etapa corresponde a aplicação do modelo integrado Fine-Mosler com o intuito de propiciar aos gestores de instituições ou setores arquivísticos uma visão ampla das vulnerabilidades e ameaças para os acervos. O passo 3 consiste na aplicação do método AHP para priorizar os

riscos/agentes de deterioração de acervos (alternativas), para o planejamento de ações para proteção/preservação dos conjuntos documentais. Na etapa 4, é realizada uma análise dos resultados para verificar a aderência ao método proposto.

Fig. 1 – Método proposto



Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Conforme o esquema exposto na Fig. 1, o seu detalhamento é apresentado nos itens seguintes.

6.1. Os critérios (fatores) de decisão

A partir de uma revisão bibliográfica, identificaram-se quatro critérios (fatores) de decisão para priorização dos riscos/agentes de deterioração de acervos:

C1: Qual o tempo necessário para a deterioração do acervo, caso o sinistro venha a acontecer? Este critério visa quantificar a frequência ou probabilidade com que os eventos ocorrem; em se tratando de eventos cumulativos relaciona um período com o grau de deterioração (IBERMUSEUS e ICCROM, 2017; FIOCRUZ, 2020). Para exemplificar os eventos cumulativos, pode-se mencionar as mudanças de temperatura ocorridas diariamente entre os períodos do dia (noites mais frescas, durante o dia mais quente) que interferem nas fibras do papel e consequentemente na sua durabilidade.

C2: Qual a perda de valor em cada item afetado do acervo? Quantifica a média de perda de valor sobre cada um dos itens afetados pelos riscos, estimado conforme o período determinado em “C1” (BRASIL. Arquivo Nacional, 2019; FIOCRUZ, 2020). O acervo terá “perda de valor total, ou quase total, em cada item afetado”; “perda de valor significativa em cada item afetado”; “perda de valor pequena em cada item afetado”; “perda de valor muito pequena em cada item afetado”; “perda de valor minúscula em cada item afetado” (MICHALSKI e CCI, 2009).

C3: Qual fração do acervo que o risco vai afetar? “O risco afeta todo o acervo ou apenas uma parte do mesmo? [...] Qual é a importância ou valor relativo da parte afetada em relação à totalidade do acervo?” (IBERMUSEUS e ICCROM, 2017:73). É preciso considerar se o risco afeta: “toda ou a maior parte do valor do acervo”; “uma fração significativa do

valor do acervo”; “uma fração pequena do valor do acervo”; “uma fração muito pequena do valor do acervo”; “uma fração minúscula do valor do acervo” (MICHALSKI e CCI, 2009).

C4: Qual risco tem maior valor monetário para resolução? Quanto menor o custo, melhor. Seguido dos critérios, parte-se para a elaboração das alternativas, as quais foram baseadas na literatura do *International Centre for the Study of the Preservation and Restoration of Cultural Property* (ICCROM) e o Programa Ibero-Americano de Museus (IBERMUSEUS) (2017). O Quadro 2 apresenta os agentes de deterioração identificados nos arquivos centrais de uma universidade federal e de um conselho regional profissional, apontando as ações necessárias para a preservação prolongada dos acervos.

6.2. Riscos/agentes de deterioração de acervos (alternativas)

Dentre os dez agentes de deterioração mencionados anteriormente e diante da realidade encontrada nos arquivos trabalhados, optou-se por utilizar seis agentes neste estudo (ações criminosas, fogo, água, pragas, temperatura inadequada e umidade relativa inadequada).

Quadro 2 – Agentes de deterioração e ações de preservação para os acervos

Agente	Descrição
Ações criminosas	Furto oportunista, furto premeditado, roubo armado, vandalismo, etc.
Fogo	Combustão total ou parcial, deformações e colapso pela ação do calor, deposição de fuligem, etc.
Água	Incidência de água no acervo.
Pragas	Infestação por insetos (brocas, traças, cupins), roedores, aves, morcegos, fungos, etc.
Temperatura inadequada	Temperatura demasiado alta, demasiado baixa ou variações excessivas.
Umidade relativa inadequada	Umidade do ar demasiado alta, demasiado baixa ou variações excessivas.

Fonte: Adaptado de Prata da Casa (2020:168-169).

Conforme apresentado no Quadro 2, fala-se nas ações criminosas, devido ao alerta de que anualmente são movimentados de seis a sete bilhões de dólares com o tráfico ilícito de bens culturais. No ano de 2008, 898 objetos culturais foram relatados como desaparecidos, conforme apontado por Christofolletti e Agostinho (2020), que fizeram uso dos dados do *Federal Bureau of Investigation* (FBI), e do Banco de Dados dos Bens Culturais Procurados, elaborado pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (Iphan).

Quanto ao fogo, apesar da falta de dados estatísticos sobre a sua incidência em arquivos, o que se defende é a proteção ativa, a qual engloba todas as formas de detecção manual ou automática de controle do crescimento do fogo por equipamentos de detecção, alarme e combate a incêndios, até a chegada do corpo de bombeiros ao local (BRENTANO, 2016).

Referente aos danos causados por água, seja por inundações, infiltrações, obstrução de calhas, esquecimento de janelas abertas, falta de manutenção de instalações hidrossanitárias, nos casos em que esse dano venha ocorrer, o provável resultado será a deterioração dos documentos. A ação da água, além de irreversível para alguns tipos de suportes documentais, propicia a proliferação de micro-organismos, tornando sua

recuperação perigosa tanto para o acervo como para as pessoas, pois oportuniza o contato com fungos e com desinfetantes tóxicos (BETTENCOURT, 2013).

As ações iniciais contra pragas incluem a eliminação de qualquer porta de acesso, seja por frestas, buracos, orifícios no prédio, etc. Fatores que podem contribuir para proliferação de insetos xilófagos e bibliófagos comuns e abundantes, que “se alimentam de madeira, papel, pergaminho, couro, tintas, resina e cola ou outros que se alimentam de resto de tecidos”, causando perfurações, manchas e até contaminação aos documentos (MARQUES, 2015:6).

Referente a temperatura e a umidade, segundo o Conselho Nacional de Arquivos (CONARQ, 2000:14), a faixa segura de umidade relativa aos acervos é entre 45% e 55%, com variação diária de +/- 5%. E a temperatura ideal para os documentos é 20° C, com variação diária de +/- 1° C. A temperatura e a umidade relativa são relacionadas, suas mudanças bruscas ou constantes também são prejudiciais a documentação, ocasionando rompimento das fibras do papel e propiciando a proliferação de fungos.

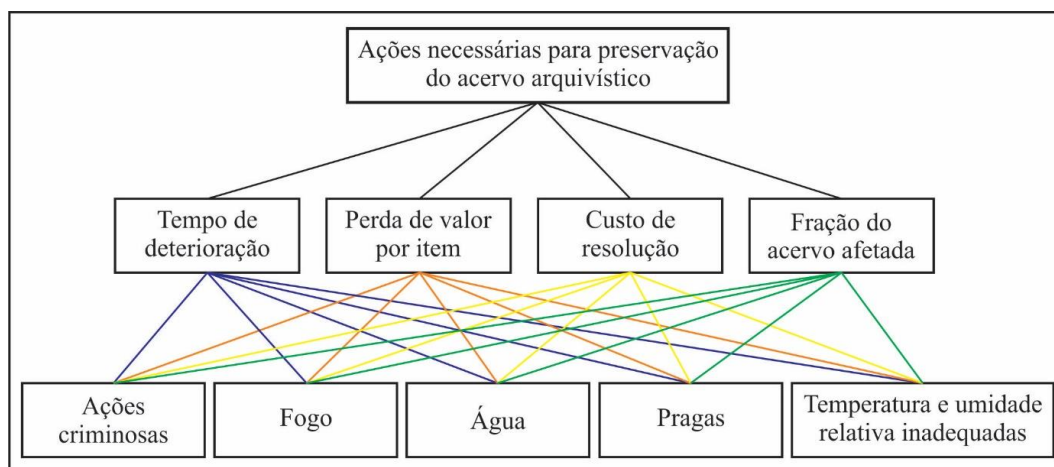
Não foram considerados os agentes de deterioração “forças físicas” que seriam terremotos, colisões acidentais, ventos fortes, entre outros, por considerar que são eventos raros de acontecerem no Brasil. Nem os agentes “poluentes”, os quais causam manchas, descoloração, fragilização, tendo em vista que a documentação permanece dentro das caixas-arquivo, eventualmente participando de exposições. Pelo mesmo motivo foi desprezado o agente “luz/radiação ultravioleta”. Quanto ao agente “dissociação”, que corresponde a perda de dados, obsolescência de *hardwares* e *softwares*, falta de inventários do acervo. etc., tal item não foi levado em conta, pois são atividades que já vêm sendo realizadas pelas equipes institucionais.

6.3. Estrutura hierárquica do problema

O problema é estruturado e decomposto em níveis hierárquicos para facilitar a percepção humana das ações e conexões afetadas, representado por meio de imagem. Em seu primeiro nível está o objetivo geral, no segundo nível os critérios (os fatores de decisão) de contribuição ao objetivo e, no terceiro nível, encontram-se as alternativas (os riscos/agentes de deterioração de acervos), as quais serão avaliadas conforme os critérios do nível dois (SAATY e VARGAS, 2001). Diante da proposta deste artigo, a Fig. 2 representa a modelagem do problema.

A modelagem do problema relacionada às ações necessárias para a preservação do acervo arquivístico depende da realidade encontrada em cada instituição. Os profissionais que trabalham diariamente e diretamente nos acervos são quem está melhor preparado para orientar os gestores dos locais quanto aos riscos enfrentados.

Fig. 2 – Estrutura hierárquica



Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

6.4. Método Análise Hierárquica do Processo (AHP)

Para esta fase de escolha do método multicritério, foram levadas em consideração as características do problema, como: subjetividade dos dados frente a necessidade de escolha do melhor cenário, influência dos decisores na obtenção do resultado e a possibilidade de comparação entre critérios e sua estrutura hierárquica. Considerando todas essas características, o método escolhido foi o da Análise Hierárquica do Processo (AHP).

O método AHP foi desenvolvido por Saaty e auxilia na resolução de problemas complexos de decisão, que pode ser resumida em quatro etapas (SAATY, 1980). A primeira etapa consiste na definição do problema. Na segunda etapa é realizada a atribuição de pesos, que inclui a síntese dos julgamentos feitos pelo decisor na avaliação de suas preferências por meio de uma comparação par-a-par. As comparações são feitas na escala de 1 a 9 (Quadro 3):

Quadro 3 – Grau de preferências para a comparação par-a-par

Grau de preferência	descrição
1	Igual importância (os dois elementos que estão sendo comparadas contribuem igualmente)
3	importância pequena de um sobre o outro
5	importância grande de um sobre o outro
7	importância muito grande de um sobre o outro
9	importância absoluta de um sobre o outro
2, 4, 6, 8	graus de importância intermediários de um sobre o outro

Fonte: Gomes (2007:40).

Ao utilizar a escala de quociente ou razão considera-se qual e quanto um critério é mais importante que outro (GOMES e GOMES, 2019). Os critérios estão ligados aos julgamentos feitos para se escolher alternativas e/ou ações que “melhor” resolvam o problema. Apesar de dificilmente uma solução ser melhor em todos os aspectos avaliados, o decisor analisa qual a opção mais adequada entre o conjunto de alternativas (BAUDEL, 2008).

Após realizar as comparações par-a-par, os dados são inseridos em uma matriz quadrada A de ordem n, denominada matriz de preferência, para cada conjunto de elementos que fazem parte do mesmo nível hierárquico, de modo que sejam comparados entre si em relação ao nível imediatamente acima.

$$A = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \cdots & a_{1n} \\ 1/a_{12} & a_{22} & \cdots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 1/a_{1n} & 1/a_{2n} & \cdots & a_{nn} \end{bmatrix} \quad \text{Equation (1)}$$

A terceira etapa corresponde à avaliação e a resolução da matriz A, resultando no autovetor de prioridade (w), representando a medida de consistência de uma matriz, onde n é o número de fatores a serem comparados, λ_{max} é o autovalor máximo associado à matriz de preferência e $w_{ij} \in A$, são os vetores de prioridade. O autovetor das prioridades ($\hat{w}$) é estimado como: $A \cdot \hat{w} = \lambda_{max} \cdot \hat{w}$.

A quarta etapa é a obtenção do índice de consistência (IC), definido como $IC = (\lambda_{max} - n) / (n - 1)$ e o quociente de consistência (QC), onde $QC = IC / ICA$, sendo o ICA (índice de consistência aleatória) o valor correspondente e apresentados na Tabela 1 (SAATY, 1980). O valor de QC deve ser inferior a 0,10, caso contrário, a matriz de julgamento é considerada inconsistente (SAATY, 1980).

Tabela 1 – Índice de Consistência Aleatória (ICA)

n	3	4	5	6	7	8	9	10	11
RCI	0.52	0.89	1.11	1.25	1.35	1.40	1.45	1.49	1.51

Fonte: Saaty (1980).

Segundo Saaty e Vargas (2001) o propósito do AHP é contribuir com que as pessoas organizem seus pensamentos e julgamentos para se fazer boas decisões. Para os autores, o método estimula a racionalidade, focando em resolver o problema, propondo-se estruturar relações e influências de maneira completa, a partir de conhecimentos e experiências que permitam diferenças de opinião para se chegar a melhor escolha.

7. Aplicação do método proposto

7.1. Aplicação 1: Arquivo Central Universitário

O Arquivo Central Universitário é o setor responsável pela gestão documental acadêmica, administrativa, científica e histórica de uma universidade federal brasileira. Seu acervo compreende documentos em diferentes formatos: papéis, mapas, fotografias, jornais, folders, cartazes, convites, rolos de filmes, CDs, etc., datados desde a década de 60 até os dias atuais. A partir da documentação armazenada é possível compreender a trajetória da universidade, sua implantação e papel no ensino superior público.

Observou-se que a sala destinada ao armazenamento do acervo arquivístico desta universidade compreende uma área de 310 m²; trata-se de um prédio independente, ou seja, não divide espaço com outras unidades. No entanto, ele não foi construído com a finalidade de abrigar a documentação, mas foi sendo adaptado para isto.

Passo 1

Inicialmente realizou-se um levantamento com o gestor do setor, para: (i) levantamento das ações necessárias para mitigar as vulnerabilidades, riscos e ameaças para a integridade dos acervos; (ii) estimar qualitativamente os custos de cada ação; (iii) aplicação do modelo integrado Fine-Mosler para propiciar ao gestor do setor uma ampla visão das vulnerabilidades, riscos e ameaças para os acervos, ou seja, verificar o grau de criticidade de cada risco. Utilizou-se como referência o Quadro 1, Quadro 2 e o resultado é apresentado no Quadro 4.

Quadro 4 – Agentes de deterioração, ações de preservação, estimativa de custos e modelo integrado Fine-Mosler

Cod.	Risco/Agente	Ações necessárias	Estimativa de custos	Grau de criticidade (GC) = F x P x A			
				F	P	A	GC
R1	Ações criminosas	Instalação de sistema de câmeras com monitoramento 24 horas	Médio	0,2	5	5	5
R2	Fogo	Instalação de detectores de fumaça/quadro de alarmes/ <i>sprinklers</i>	Muito alto	0,5	100	50	2500
R3	Água	Conserto de janelas sem vedação/reforma estrutural	Muito Alto	10	100	5	5000
R4	Pragas	Instalação de telas de proteção nas janelas	Baixo	10	15	15	2250
R5	Temperatura inadequada	Instalação de sistema de climatização	Muito alto	10	50	50	25000
	Umidade relativa inadequada						

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Para o gestor do setor, as atividades de conserto de janelas e instalação de telas são pontuais e possuem baixo custo para efetivação. Para instalação de sistema de câmeras é necessário considerar além de sua compra, o gasto mensal com o monitoramento, gerando um custo médio. Quanto aos detectores de fumaça/quadro de alarmes/*sprinklers*, eles possuem alto custo de instalação, no entanto, sua manutenção é esporádica. Já a instalação do sistema de climatização, além do alto custo para colocação, é necessário que funcione 24 horas, o que é considerado como um custo muito alto. Uma reforma estrutural para correção das infiltrações, que compreende derrubada e reconstrução da laje tem um custo muito alto.

Para fins de exemplificação do preenchimento do Quadro 4, percebido que o prédio do Arquivo Central Universitário tem infiltrações no teto, dessa forma, nos dias de chuva, parte do acervo fica “várias vezes ao dia” exposto à água, causando custos financeiros relacionados a materiais e danos ao patrimônio. No entanto, reflete em uma “perda de valor pequena em cada item afetado”, considerando que somente a documentação naquela localização em que cai a água pode sofrer danos. E ainda, levando em conta, o acervo como

um todo, este risco tem uma classificação “leve”, pois afeta “uma fração mínima do valor do acervo”. Resultando assim um grau de criticidade (GC) igual a 5000.

Passo 2

Em seguida, o gestor do setor atribuiu pesos (de acordo com 6.4) conforme sua realidade profissional (Fig. 3), por meio de comparação par-a-par (Quadro 3): (i) entre os critérios (fatores) de decisão para priorização dos riscos/agentes de deterioração de acervos (segundo nível da Fig. 2); (ii) entre os critérios de decisão e os riscos/agentes de deterioração e ações de preservação para os acervos (alternativas).

Fig. 3 – Comparação par-a-par entre os critérios (fatores) de decisão

Comparação par-a-par entre os critérios (fatores) de decisão

	Fração do acervo afetada	Perda de valor por item	Tempo de deterioração
Custo de resolução	↔ 5	↔ 4	↔ 3
	Fração do acervo afetada	↔ 2	↔ 2
		Perda de valor por item	↔ 2

Comparação par-a-par entre os riscos para o fator 'custo da resolução'

	R2	R3	R4	R5
R1	↑ 2	↑ 4	↔ 3	↑ 4
	R2	↑ 2	↔ 5	↑ 2
		R3	↔ 7	1
			R4	↑ 7

Comparação par-a-par entre os riscos para o fator 'Fração do acervo afetado'

	R2	R3	R4	R5
R1	↑ 3	1	↑ 2	↑ 3
	R2	↔ 3	↔ 2	1
		R3	↑ 2	↑ 3
			R4	↑ 2

Comparação par-a-par entre os riscos para o fator 'perda de valor por item'

	R2	R3	R4	R5
R1	↑ 4	↑ 4	↑ 2	↑ 3
	R2	↔ 4	↔ 3	↔ 2
		R3	↔ 3	↔ 2
			R4	↑ 2

Comparação par-a-par entre os riscos para o fator 'tempo de deterioração'

	R2	R3	R4	R5
R1	↑ 2	↑ 5	↑ 4	↑ 5
	R2	↑ 4	↑ 4	↑ 4
		R3	1	1
			R4	1

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

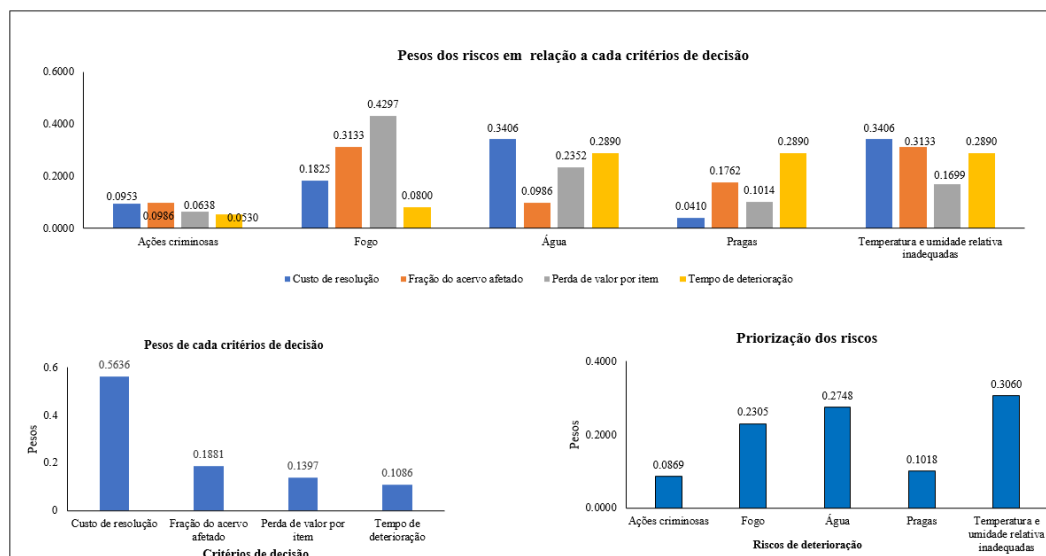
A Fig. 3 apresenta a comparação par-a-par de todos os fatores analisados. A seta “aponta” para o maior o maior grau de importância atribuída pelo gestor para um fator em relação ao outro, de acordo com o Quadro 3. Por exemplo: na “comparação par-a-par entre os critérios (fatores)” a seta apontando para esquerda ($\Leftarrow 5$) indica que o gestor considera que o custo de resolução possui “importância grande” sobre a fração do acervo afetada. Já na comparação par-a-par entre os riscos para o fator “fração do acervo afetada” a seta apontando para cima ($\Uparrow 3$) indica que o gestor considera que o risco fogo (R2) possui “importância pequena” sobre o risco “ações criminosas” (R1).

Passo 3

Nesta fase aplica-se o método AHP para obter os pesos normalizados de cada critério (fator) de decisão e para cada riscos/agentes de deterioração e ações de preservação para os acervos (alternativas). Para tanto, utilizou-se o *software Super Decision CDF* versão 3.2¹. Vale ressaltar que o índice de inconsistência sempre foi inferior a 0.10, indicando coerência na atribuição dos graus de importância entre os fatores analisados na comparação par-a-par. Os resultados são apresentados na Fig. 4.

¹ <https://www.superdecisions.com/downloads/>

Fig. 4 – Priorização dos riscos/agentes de deterioração



Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Segundo o gestor, os critérios com maiores pesos nos riscos: (i) “ações criminosas” foram o custo de resolução (0.0953) e fração do acervo afetado (0.0953); (ii) “fogo” foi a perda de valor por item (0.4297); (iii) “água” foi o custo da resolução (0.3406); (iv) “pragas” foi o tempo de deterioração (0.2890); “temperatura e umidade relativa inadequadas” foi o custo da resolução (0.3406). Esses resultados corroboram a complexidade da resolução do problema, pois para cada risco de deterioração os critérios de decisão possuem graus de importância diferenciadas.

Na comparação par-a-par entre os critérios de decisão, o gestor atribui maior peso ao critério custo da resolução (0.5636), seguido dos critérios fração do acervo afetado (0.1881), perda de valor por item (0.1397) e tempo de deterioração (0.1086).

Assim, a ordem de prioridades das ações que precisam ser tomadas para preservação do acervo arquivístico universitário são aquelas destinadas à temperatura e umidade relativas (0.3060), seguidas pela água (0.2748), combate do fogo (0.2305), pragas (0.1018) e ações criminosas (0.0869). Constata-se que as ações prioritárias necessárias, apresentadas no Quadro 4, devem ser relacionadas a temperatura e umidade relativas e água, totalizando prioridade de urgência de 58.08%.

7.2. Aplicação 2: Arquivo Central de um Conselho Regional Profissional

No caso do Arquivo Central de um Conselho Regional Profissional, os documentos datam desde a década de 70 até hoje. O conjunto documental abrange livros, jornais, peças publicitárias, encadernações, brochuras, documentos avulsos e processuais, plantas arquitetônicas, projetos, posters, fitas VHS e slides fotográficos, armazenados em duas salas, uma no quarto andar do prédio e a outra no sexto. O prédio foi construído na década de 70, passando por pequenas reformas, no entanto, mantém a fiação elétrica e sistema hidráulico de sua edificação, dados já condenados por técnicos da área.

Passo 1

Seguiram-se os mesmos passos apresentados em 7.1. Inicialmente realizou-se um levantamento com o gestor do setor, para: (i) levantamento das ações necessárias para mitigar as vulnerabilidades, riscos e ameaças para a integridade dos acervos; (ii) estimar qualitativamente os custos de cada ação; (iii) aplicação do modelo integrado Fine-Mosler para propiciar ao gestor do setor uma ampla visão das vulnerabilidades, riscos e ameaças para os acervos, ou seja, verificar o grau de criticidade de cada risco. Utilizou-se como referência o Quadro 1 e o Quadro 2 e o resultado é apresentado no Quadro 5.

Quadro 5 – Agentes de deterioração, ações de preservação, estimativa de custos e modelo integrado Fine-Mosler

Cod.	Risco/Agente	Ações necessárias	Estimativa de custos	Grau de criticidade (GC) = F x P x A			
				F	P	A	GC
R1	Ações criminosas	Instalação de sistema de câmeras com monitoramento 24 horas/ treinamento para os porteiros/ alarme com sensor de presença	Baixo	10	50	25	12500
R2	Fogo	Instalação de detectores de fumaça/quadro de alarmes/ sistema fixo CO ₂ / substituição do sistema elétrico de todo o prédio	Alto	10	100	100	100000
R3	Água	Substituição do sistema hidráulico de todo o prédio	Alto	10	100	100	100000
R4	Pragas	Limpeza semanal com produtos apropriados/ compra de material seguindo as diretrizes de conservação (PH neutro, por exemplo)	Baixo	0.2	1	1	0.2
R5	Temperatura inadequada	Instalação de sistema de climatização	Alto	10	50	50	25000
	Umidade relativa inadequada						

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Segundo a gestora, o Conselho Regional Profissional possui um orçamento positivo, por isso a discrepância entre as considerações dos custos e pesos de um órgão para outro. A limpeza com produtos adequados para afastar as pragas já é realizada semanalmente, portanto, possui um custo baixo de manutenção. Os materiais recomendados pelos profissionais de conservação também já são previstos no orçamento do setor, sendo assim considerados de baixo custo. A instalação de sistema de câmeras com monitoramento 24 horas foi considerado de baixo custo, pois já tem algumas câmeras no prédio, faltando nas salas e no *hall* dos setores. Quanto ao treinamento aos porteiros, foi considerado baixo, pois seriam atividades pontuais a serem realizadas para uma efetiva identificação de entrada e saída de pessoas do prédio. Também o alarme com sensor de presença não tem um custo exorbitante. A instalação de detectores de fumaça, quadro de alarmes, sistema fixo CO² e a substituição do sistema elétrico e hidráulico geram um custo alto e, ainda, deve ser ponderado que o prédio foi construído em 1973, já possuindo laudos técnicos sobre a necessidade urgente da realização dessas trocas. A instalação de sistema de climatização tem um custo alto, sendo considerado que o setor não conta com nenhum ar-condicionado e desumidificadores/umidificadores.

Segundo o relato da arquivista, conforme a existência do laudo técnico, a tubulação de ferro do prédio precisa ser trocada, fator que expõe o acervo diariamente ao risco de um alagamento e/ou vazamento. Esse agente causaria a perda de valor total de cada item afetado, pois não existe um plano de salvamento elaborado para a documentação, nem espaço físico onde pudesse ser realizada a secagem ou congelamento dos itens documentais. Essa ocorrência traria uma situação catastrófica para toda a fração do acervo afetada.

Passo 2

Em seguida, o gestor do setor atribuiu pesos (de acordo com 6.4) conforme sua realidade profissional (Fig. 5), por meio de comparação par-a-par (Quadro 3): (i) entre os critérios (fatores) de decisão para priorização dos riscos/agentes de deterioração de acervos (segundo nível da Fig. 2); (ii) entre os critérios de decisão e os riscos/agentes de deterioração e ações de preservação para os acervos (alternativas).

Fig. 5 – Comparação par-a-par entre os critérios (fatores) de decisão

Comparação par-a-par entre os critérios (fatores) de decisão			
	Fração do acervo afetada	Perda de valor por item	Tempo de deterioração
Custo de resolução	↑ 9	↑ 9	⇐ 3
	Fração do acervo afetada	1	⇐ 9
	Perda de valor por item		⇐ 9

Comparação par-a-par entre os riscos para o fator 'custo da resolução'				
	R2	R3	R4	R5
R1	↑ 2	↑ 9	1	↑ 9
	R2	↑ 9	↑ 6	↑ 5
		R3	⇐ 9	⇐ 4
		R4		↑ 8

Comparação par-a-par entre os riscos para o fator 'Fração do acervo afetada'				
	R2	R3	R4	R5
R1	↑ 9	↑ 9	⇐ 2	↑ 4
	R2	1	⇐ 9	⇐ 9
		R3	⇐ 9	⇐ 9
		R4		↑ 4

Comparação par-a-par entre os riscos para o fator 'perda de valor por item'				
	R2	R3	R4	R5
R1	↑ 9	↑ 9	⇐ 2	↑ 4
	R2	1	⇐ 9	⇐ 9
		R3	⇐ 9	⇐ 9
		R4		↑ 4

Comparação par-a-par entre os riscos para o fator 'tempo de deterioração'				
	R2	R3	R4	R5
R1	1	1	⇐ 9	⇐ 9
	R2	1	⇐ 9	⇐ 9
		R3	⇐ 9	⇐ 9
		R4		1

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

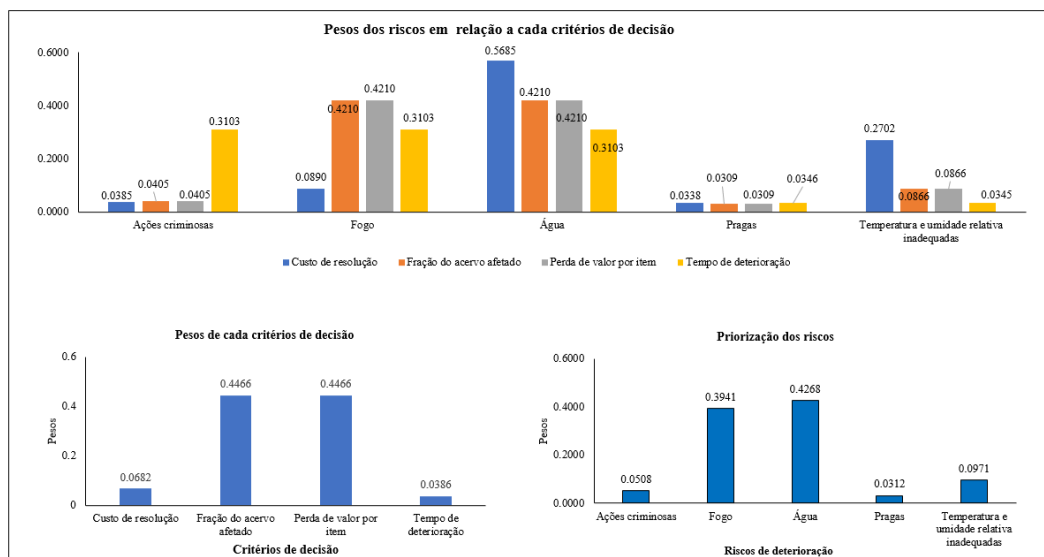
A Fig. 5 apresenta a comparação par-a-par de todos os fatores analisados. A “aponta” para o maior grau de importância atribuída pelo gestor para um fator em relação ao outro, de acordo com o Quadro 3. Por exemplo: na “comparação par-a-par entre os critérios

(fatores)” a seta apontando para cima ($\uparrow$ 9) indica que o gestor considera que a fração do acervo afetada possui “importância absoluta” sobre custo da resolução. Já na comparação par-a-par entre os riscos para o fator fração do acervo afetada, a seta apontando para esquerda ($\Leftarrow$ 9) indica que o gestor considera que o risco fogo (R1) possui “importância absoluta” sobre o risco pragas (R4).

Passo 3

Nesta fase aplica-se o método AHP para obter os pesos normalizados de cada critério (fator) de decisão e para cada riscos/agentes de deterioração e ações de preservação para os acervos (alternativas). Para tanto, utilizou-se o *software Super Decision CDF* versão 3.2. Vale ressaltar que o índice de inconsistência sempre foi inferior a 0.10, indicando coerência na atribuição dos graus de importância entre os fatores analisados na comparação par-a-par. Os resultados são apresentados na Fig. 6.

Fig. 6 – Priorização dos riscos/agentes de deterioração



Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Segundo o gestor, os critérios com maior peso nos riscos: (i) “ações criminosas” foi o tempo de deterioração (0.3103); (ii) “fogo” foi a fração do acervo afetada (0.4210) e a perda de valor por item (0.4210); (iii) “água” foi o custo da resolução (0.5685); (iv) “pragas” todos os riscos tiveram pesos similares (0.03); “temperatura e umidade relativa inadequadas” foi o custo da resolução (0.2702). Esses resultados corroboram a complexidade da resolução do problema, pois para cada risco de deterioração os critérios de decisão possuem graus de importância diferenciadas.

Na comparação par-a-par entre os critérios de decisão, o gestor atribui maior peso ao critério custo da resolução (0.0682), seguido dos critérios fração do acervo afetado (0.4466), perda de valor por item (0.4466) e tempo de deterioração (0.0386).

Assim, a ordem de prioridades das ações que precisam ser tomadas para preservação do acervo arquivístico do Conselho Regional Profissional são aquelas destinadas à água (0.4268), seguidas pelo combate ao fogo (0.3941), temperatura e umidade relativa

inadequadas (0.0971), ações criminosas (0.0508) e pragas (0.0312), conforme ações necessárias apresentadas no Quadro 4. Constata-se que as ações prioritárias necessárias, apresentadas no Quadro 4, devem ser relacionadas a água e combate ao fogo, totalizando prioridade de urgência de 82.09%.

8. Síntese dos resultados

Vale lembrar que todas as ações de preservação dos documentos são necessárias e urgentes, possibilitando a proteção contra a perda dos suportes documentais e as precárias formas de preservação ocasionadas por fenômenos naturais ou ações humanas. No entanto, ciente da limitação de recursos financeiros, buscando resultados consistentes e eliminando decisões descoordenadas, sugeriu-se neste trabalho o uso da metodologia multicritério AHP, em conjunto com o modelo integrado Fine-Mosler para o processo de tomada de decisões, recomendando investimentos programados, seguindo a ordem de prioridades apresentadas após o uso do método, potencializando o valor dos acervos arquivísticos e a transparência das ações.

É recorrente prédios históricos serem destinados as instituições culturais (arquivos, bibliotecas, museus, centros de documentação e cultura) para armazenamento de seus acervos. No entanto, em conjunto com essa decisão é preciso direcionar recursos para a manutenção de boas condições desses locais, preservando não só os documentos, mas também a vida dos profissionais e pesquisadores. Foi nítida a preocupação da arquivista do Conselho Regional Profissional quanto ao grau de criticidade dos agentes que envolvem “água” e “fogo” (82.09% dos resultados) principalmente devido aos laudos técnicos que atestam o perigo iminente de ocorrência.

No caso do Arquivo Central Universitário, percebeu-se que o custo de resolução tem peso significativo (0.5636), podendo-se inferir que este seja um fator de adiamento para a resolução dos agentes “temperatura e umidade relativas” e “água” com estimativa de custos muito altos.

Porém, conforme percebido nos resultados, a fração do acervo afetado na comparação para-par recebeu a classificação em segundo lugar em ambas as instituições, reforçando o caráter de unicidade dos conjuntos documentais arquivísticos, em que sua perda é insubstituível.

Diante da percepção que, para determinar qual a ordem de prioridades referentes às ações que precisam ser tomadas para preservação do acervo arquivístico, há um conjunto de critérios a serem pontuados, bem como, que as medidas de resolução podem ser variadas dependendo do recurso que o órgão dispõe e da situação manifestada em cada local, é mister ter as tomadas de decisões documentadas de forma coerente e transparente. Sendo assim, a metodologia AHP auxilia na abrangência da análise de fatores de forma assertiva.

Cabe mencionar que nos dois casos estudados, antes do preenchimento dos formulários, as profissionais tinham convicção de que o agente “fogo” seria o primeiro risco a ser solucionado, no entanto, com a avaliação pormenorizada do cruzamento de cada critério com alternativas, o resultado se mostrou outro. Assim, é reforçado que o emprego do método se mostra útil pois elimina o “achismo” e opiniões subjetivas. Situação que

demonstra aplicabilidade, levando em consideração que a tomada de decisão será baseada em um estudo, não em dados aleatórios.

9. Considerações finais

A partir do desenvolvimento do estudo constatou-se que o método proposto é ferramental eficiente para auxiliar os gestores de instituições ou setores arquivísticos a definir qual a ordem de prioridades referentes às ações de preservação do acervo arquivístico que precisam ser tomadas, uma vez que consegue levar em consideração o ponto de vista dos *stakeholders* e fazê-lo de forma estruturada a partir da atribuição de pesos, critérios e alternativas entre si, proporcionando um sistema para a tomada de decisões complexas e apoiando o processo de tomada de decisão da solução mais próxima da solução ideal. Cabe salientar que trabalhar com gerenciamento de riscos é estar diante de cenários dinâmicos, os quais exigem monitoramento constante, portanto, assim como os riscos podem ser mitigados e desaparecerem, a resolução deles também podem ocasionar o aparecimento de novos agentes de deterioração a serem avaliados.

Sem dúvida, a aplicação dos métodos multicritério beneficiam a tomada de decisões, pois documentam as escolhas realizadas, abandonando subjetividades e facilitando a argumentação e convencimento dos gestores, pois demonstram transparência e justificativa científica para os investimentos financeiros a serem realizados.

O defendido aqui é a necessidade de que os acervos sejam preservados, adiando a perda dos suportes das informações, os quais constituem o patrimônio documental, ou seja, que se conservem os registros da memória coletiva que se materializam nos documentos arquivísticos.

Se a proteção da documentação governamental é um preceito constitucional, é dever de todas as instituições agirem em prol desta proteção (BRASIL, 1988). Bellotto (2014) expõe que os arquivos são instrumentos insubstituíveis para uma administração e se inserem no rol de decisões e de ações e, por isso, deveriam ter lugar nas políticas públicas de desenvolvimento do país. Logo, os arquivos propiciam maior transparência, eficácia e obtenção de resultados destas políticas.

A preservação dos acervos precisa estar incluída na política de gestão de documentos, aprovada e apoiada pelos gestores, com orçamento previsto, para produzir resultados mais eficientes.

Acredita-se que o trabalho apresentado pode servir de modelo para outros órgãos que objetivem determinar a ordem de priorização de atividades a realizar, bem como recomenda-se o cruzamento de outros métodos multicritério contribuindo para novas discussões.

Referências bibliográficas

ABIN – AGÊNCIA BRASILEIRA DE INTELIGÊNCIA

2021 ABIN apoia recuperação do acervo da Biblioteca Nacional após ataque hacker. *Gov.br – Gabinete de Segurança Institucional*. [Em linha]. 2021. [Consult. 27 jan. 2023]. Disponível em: <https://www.gov.br/abin/pt-br/assuntos/noticias/abin-apoia-recuperacao-do-acervo-da-biblioteca-nacional-apos-ataque-hacker>.

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS

2018 *NBR ISO 31000: Gestão de riscos: diretrizes*. 2ª ed. Rio de Janeiro: ABNT, 2018.

BAUDEL, R. M.

2008 *Modelo de decisão multicritério para seleção de plano de mídia para campanhas publicitárias de vestibulares*. Recife, 2008.

Dissertação de mestrado - Universidade Federal de Pernambuco, Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção.

BELLOTTI, H. L.

2014 *Arquivos : estudos e reflexões*. Belo Horizonte: Edições UFMG, 2014.

BERGNER, J.; FILZEN, J. J.

2022 Is your C-suite risk literate? *Business Horizons*. [Em linha]. 65:5 (2022) 591-601. [Consult. 15 jan. 2023]. Disponível em:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0007681321001294?via%3Dihub>.

BERZINS, L.

2009 *Avaliação de desempenho pela AHP através do Super decisions : caso INMETRO*. Rio de Janeiro, 2009.

Dissertação de mestrado - Faculdades Ibmecc, Programa de Pós-Graduação em Administração.

BETTENCOURT, K.

2013 Elaboração de um plano de emergência. *Páginas a&b: arquivos e bibliotecas*. [Em linha]. 4 (2000) 43-54. [Consult. 27 jan. 2023]. Disponível em: <https://ojs.letras.up.pt/index.php/paginasaeb/article/view/93/93>.

BRASIL. Arquivo Nacional. Coordenação-Geral de Processamento e Preservação do Acervo. Coordenação de Preservação do Acervo. Equipe de Conservação

2019 *Gerenciamento de riscos: do planejamento à execução*. [Em linha]. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2019. [Consult. 27 jan. 2023]. Disponível em: <https://www.gov.br/arquivonacional/pt-br/centrais-de-conteudo-old/manual-gerenciamento-riscos-2019-digital-miolo-online-pdf>.

BRASIL. Constituição, 1988

1988 *Constituição da República Federativa do Brasil de 1988*. [Em linha]. Brasília, DF : Presidência da República, 1988. [Consult. 24 fev. 2023]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm.

BRASILIANO, A. C. R.

2005 Análise de riscos. *Revista eletrônica Brasileiro & Associados*. [Em linha]. 20 (set./out. 2005) 4-12. [Consult. 13 jan. 2023]. Disponível em: https://docs.wixstatic.com/ugd/fbc826_56f9c26a375a42f39f4c2f713d0ca48e.pdf.

BRENTANO, T.

2016 *A Proteção contra incêndios no projeto de edificações*. 3ª ed. Porto Alegre : T-Edições, 2016.

BROTHMAN, B.

2006 Archives, life cycles and death wishes : a helical model of record formation. *Archivaria*. [Em linha]. 61 (sep. 2006) 235-269. [Consult. 27 jan. 2023]. Disponível em: <https://archivaria.ca/index.php/archivaria/article/view/12542>.

CARVALHO, F. C. V. S. P. M.

2007 *Estudo comparativo entre diferentes métodos de avaliação de risco, em situação real de trabalho*. Porto, 2007.
Dissertação de mestrado - Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto.

CHRISTOFOLETTI, R.; AGOSTINHO, N. A.

2020 Tráfico ilícito de bens culturais: uma reflexão sobre a incidência do furto de patrimônio bibliográfico raro no Brasil. *Revista do Arquivo*. [Em linha]. 6:11 (out. 2020) 90-100. [Consult. 23 out. 2022]. Disponível em: http://www.arquivoestado.sp.gov.br/revista_do_arquivo/11/pdf/Artigos%20Rodrigo%20Christofolletti%2028%2010.pdf.

CONARQ - CONSELHO NACIONAL DE ARQUIVOS

2005 *Recomendações para a produção e o armazenamento de documentos de arquivo*. Rio de Janeiro: O Conselho. 2005.

CONARQ - CONSELHO NACIONAL DE ARQUIVOS

2000 *Recomendações para construção de arquivos*. [Em linha]. Rio de Janeiro, 2000. [Consult. 29 jan. 2023]. Disponível em: <https://dhg1h5j42swfq.cloudfront.net/2016/02/20152049/Recomenda%C3%A7%C3%B5es-Para-Constru%C3%A7%C3%A3o-de-Arquivos.pdf>.

UN ESCAPE DE 17.000 LITROS DE ÁGUA...

2022 Un Escape de 17.000 litros de agua estropea 700 cajas de documentación en el Archivo Histórico de Girona. *Cope: noticias y radio online*. [Em linha]. 2022. [Consult. 26 jan. 2023]. Disponível em: https://www.cope.es/emisoras/cataluna/barcelona-provincia/barcelona/noticias/escape-17000-litros-agua-estropea-unas-700-cajas-documentacion-del-siglo-archivo-histori-20221027_2367504.

FIOCRUZ - FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. Grupo de Trabalho de Gerenciamento de Riscos e Conservação Preventiva

2020 *Relatório de divulgação dos resultados do primeiro ciclo de aplicação da metodologia de gestão de riscos para o patrimônio cultural da Fiocruz*. [Em linha]. Rio de Janeiro : Fiocruz; COC, 2020. [Consult. 17 nov. 2022]. Disponível em: https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/iciet/42316/11/Relat%c3%b3rio%20Final%20GR_vers%c3%a3o%20Arca_12ago2020.pdf.

GIORGETTO, S. A.

2021 Risk and crisis management : an overview. *Economia Aziendale Online*. [Em linha]. 12:1 (March 2021) 1-12. [Consult. 27 jan. 2023]. Disponível em: <http://riviste.paviauniversitypress.it/index.php/ea/article/view/2051>.

GOMES, L. F. A. M.

2007 *Teoria da decisão*. São Paulo : Thomson Learning, 2007.

GOMES, L. F. A. M.; GOMES, C. F. S.

2019 *Princípios e métodos para tomada de decisão : enfoque multicritério*. 6ª ed. São Paulo : Atlas, 2019.

HIDALGO, D.

2020 Reportan robo de ochenta documentos oficiales y militares del siglo XIX del Archivo de la Nación. *Ojo Público*. [Em linha] 2020. [Consult. 26 jan. 2023]. Disponível em: <https://ojo-publico.com/1618/reportan-robo-de-ochenta-documentos-oficiales-del-archivo-de-la-nacion>.

HOLLÓS, A. C.; PEDERSOLI JR., J. L.

2009 Gerenciamento de risco : uma abordagem interdisciplinar. *Ponto de Acesso*. [Em linha]. 3:1 (2009) 72-81. [Consult. 27 jan. 2023]. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/revistaici/article/view/3314>.

IBERMUSEUS; ICCROM - INTERNATIONAL CENTRE FOR THE STUDY OF THE PRESERVATION AND RESTORATION OF CULTURAL PROPERTY

2017 *Guia de gestão de riscos para o patrimônio museológico*. Trad. José Luiz Pedersoli Jr. [Em linha]. Roma: ICCROM, 2017. [Consult. 27 jan. 2023]. Disponível em: https://www.iccrom.org/sites/default/files/2018-01/guia_de_gestao_de_riscos_pt.pdf.

MAHTANI, N.

2021 Dois séculos de história e literatura queimados na Cidade do Cabo. *El País*. [Em linha]. (21 abr. 2021). [Consult. 27 jan. 2023]. Disponível em: https://brasil.elpais.com/internacional/2021-04-21/dois-seculos-de-historia-e-literatura-queimados-na-cidade-do-cabo.html?fbclid=IwAR0o9wE9hgkQGaG88O8oEB4PscC2aoPLeUMLQT_lk9sjnI_sjiAtz9UDJMaQ.

MARQUES, M. V.

2015 *Principais pragas urbanas e seus danos em onze acervos históricos de São Paulo*. Rio Claro, 2015.
Monografia de especialização em Entomologia Urbana - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências do Campus de Rio Claro.

MICHALSKI, S.; CCI - CANADIAN CONSERVATION INSTITUTE

2009 *Los Niveles ABC para la evaluación de riesgos en las colecciones museísticas e información para interpretar los riesgos derivados de una incorrecta humedad relativa y temperatura*. [Em linha] Madrid, 2009. [Consult. 27 jan. 2023]. Disponível em: https://ge-iic.com/files/grupoconservacionpre/Michalski_Madrid.pdf.

NOBRE, L. S.; SOUZA, O. de

2018 Museu de Arte e Cultura do Ceará : uma análise dos riscos baseados em um modelo integrado dos fluxos de informação dos métodos Fine e Mosler. *Informação em Pauta*. [Em linha]. 3:1 (jun. 2018) 26-51. [Consult. 27 jan. 2023]. Disponível em: <http://www.periodicos.ufc.br/informacaoempauta/article/view/19691>.

PECEK, B.; KOVACIC, A.

2019 Methodology of monitoring key risk indicators. *Economic Research = Ekonomska Istraživanja*. [Em linha]. 32:1 (2019) 3.485-3.501. [Consult. 27 jan. 2023]. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/1331677X.2019.1658529>.

PEDERSOLI JR., J. L.

2020 O Gerenciamento de riscos é um processo contínuo e tem que constar entre as prioridades institucionais. *Revista do Arquivo*. [Em linha]. 6:11 (out. 2020) 25-34. [Consult. 27 jan. 2023]. Disponível em: http://www.arquivoestado.sp.gov.br/revista_do_arquivo/11/pdf/Introducao%20a%20Dossie%20Marcelo%20Pedersoli%2028%2010.pdf.

PEROBELLI, F. F. C.

2004 *Um Modelo para gerenciamento de riscos em instituições não financeiras: aplicação ao setor de distribuição de energia elétrica no Brasil*. São Paulo, 2004. Tese de doutorado - Universidade de São Paulo, Pós-Graduação em Administração.

PRATA DA CASA

2020 Prata da Casa: entrevista com profissionais do Centro de Preservação, responsáveis pelo gerenciamento de riscos. *Revista do Arquivo*. [Em linha]. 7:11 (out. 2020) 166-182. [Consult. 27 jan. 2023]. Disponível em: http://www.arquivoestado.sp.gov.br/revista_do_arquivo/11/pdf/Prata%20da%20Casa%2028%2010.pdf.

RIVAS, R. E. G.

2016 *Uso do método multicritério para tomada de decisão operacional tendo em conta riscos operacionais, à segurança, ambientais e à qualidade*. Salvador, 2016. Dissertação de mestrado - Universidade Federal da Bahia, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Industrial.

SAATY, T. L.

1980 *The Analytic Hierarchy Process*. New York: McGraw Hill, 1980.

SAATY, T.L.; VARGAS, L.G.

2001 *Models, methods, concepts & applications of the Analytic Hierarchy Process*. Boston: International Series in Operations Research & Management Science, 2001.

SOARES, S. M. V.

2011 O Microfilme e o digital : as duas faces da preservação. *Ágora: Arquivologia em debate*. [Em linha]. 21:43 (ago./dez. 2011) 5-35. [Consult. 27 jan. 2023]. Disponível em: <https://agora.emnuvens.com.br/ra/article/view/295/pdf>.

Priscila Lopes Menezes | priscila.menezes@uel.br

Universidade Estadual de Londrina (UEL), Brasil

Reginaldo Fidelis | reginaldof@utfpr.edu.br

Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Brasil

Eduardo Augusto do Rosário Contani | contani@uel.br

Universidade Estadual de Londrina (UEL), Brasil

Meissane Andressa da Costa Leão | meissaneleao@gmail.com

Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Brasil