

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

MUSEUM OF ART AND CULTURE OF CEARÁ: a risk analysis based on an integrated model of the information flows of the Fine and Mosler methods

Lucievando Silveira Nobre
UFC
Oswaldo de Souza
UFC

RESUMO

Este trabalho aborda a temática do gerenciamento de riscos no contexto das unidades de informação, que em geral possuem acervos sujeitos a várias fontes e agente de riscos. Explora as metodologias Fine e Mosler e propõe um modelo integrado dos dois métodos. A integração ocorre pela combinação do fluxo informacional produzido pela aplicação dos respectivos métodos. O modelo proposto é direcionado para a investigação com objetivo de identificação e análise dos riscos. No trabalho também se aplica o modelo integrado proposto, visando-se à sua validação, em um denso estudo de caso no Museu de Arte e Cultura do Ceará (MAUC), com observação direta no campo. Na pesquisa foram identificados diversos riscos, os quais foram, então, analisados e classificados em diferentes graus de severidade e criticidade. O trabalho permite compreender os níveis e tipos de riscos aos quais o MAUC está exposto, oferecendo contribuição para a tomada de decisão quanto a uma política pública de proteção ao importante acervo da Instituição. Os resultados obtidos demonstram que o modelo proposto é promissor e tem potencial para aplicação em unidades de informação no estabelecimento de uma gestão eficaz de riscos.

Palavras-chave: *Gerenciamento de Risco. Metodologia Fine-Mosler. MAUC. Gerenciamento da Informação.*

ABSTRACT

This paper discusses risk management subject in information centers as libraries, museums, etc. that usually are exposed to risks sources. It explores the Fine and Mosler methodologies and proposes an integrated model of the two methods. The integration occurs focusing in information flows of Fine and Mosler methods. The proposed method is designed to help the investigation in order to identify and analyze all risks. In order to validate the integrated method, it was used in a dense case study at the Museum of Art and Culture of Ceará (MAUC). The research identified several risks, which then analyzed and classified according to their levels of severity and urgency. The work allows to understand the levels and types of risks which the MAUC is exposed, contributing to the decision making regarding a public policy of protection to the important collection of the Institution. The results show that the proposed model is promisor and has potential in information units in the establishment of effective risk management.

Keywords: *Risk management. Fine-Mosler Methodology. MAUC. Information Managment.*

1 INTRODUÇÃO

Em razão dos diferentes métodos e abordagens relativas ao tema de gestão de riscos em diversas áreas, e em função da complexidade de adequação destes às necessidades das Unidades de Informação (UI), a questão que se apresenta é: como adaptar as recomendações destes sistemas a fim de construir uma abordagem eficaz que permita identificar e tratar, de modos e tempos adequados, os diferentes tipos de riscos aos quais uma UI possa estar exposta, considerando-se ainda que seja comum as UI contarem com baixo orçamento e não existir normalmente em seus quadros funcionários com conhecimento e experiência em gestão de riscos?

Ao se realizar uma pesquisa bibliográfica sobre sistemas de gerenciamento de riscos no contexto específicos de UI, constatamos que não há um grande volume de publicações. De fato, encontram-se trabalhos em contextos aproximados ao tema do presente estudo, dentre eles destacamos os de Costa (2012), que aborda a problemática apenas no contexto de migração de dados entre sistemas, também Santos e Flores (2015), que aborda os riscos no contexto da obsolescência da tecnologia, e Belarmino e Araújo (2014), que aborda o tema risco como vulnerabilidade em repositórios digitais.

Assim, compreendemos ser relevante a construção de um modelo que possibilite identificar os riscos de forma ampla e específica, dando as devidas respostas de correções e, dessa forma, evitar ou minimizar os efeitos negativos da ocorrência do risco.

O estudo justifica-se a partir dos seguintes fatores: (1) da importância em identificar e analisar sistematicamente os riscos em uma UI e, em particular, pela proposta e utilização de um método adaptado de investigação que apresente características que permitam que o método seja constantemente evoluído; (2) ao considerar-se que as UI são expostas a uma grande variedade de riscos que podem surgir, desde perigos naturais, humanos, eventos inesperados e catastróficos, como incêndios e inundações, até processos de deterioração que acontecem de forma gradual; e (3) ao se aplicar o modelo integrado em uma UI real, para o qual se elegeu o Museu de Arte e Cultura do Ceará (MAUC) por ser uma UI que possui um acervo com relevantes itens.

Na análise de risco realizada, não há influência da forma com a qual o risco é identificado, ou de qual recurso humano esteve envolvido na identificação. A forma e/ou a pessoa (sujeito da pesquisa) envolvida na identificação não influenciam a análise, a qual deve se ater aos processos definidos no método adotado. Deste modo, na análise de riscos

realizada no presente estudo, os sujeitos que apontaram determinados riscos, ou que forneceram elementos para que eles fossem identificados, não são associados a esses riscos. Todos os riscos são analisados da mesma forma, independente de como foram identificados.

Acredita-se que o presente estudo, para além da contribuição teórica com a proposta de um modelo integrado, também traz uma contribuição prática ao experimentar o modelo no MAUC.

Desta forma, elegem-se como objetivos do presente trabalho o desenvolvimento e a validação de um modelo de análise de risco para UI, tendo-se por base a integração dos fluxos de informação dos métodos de análise de risco de William T. Fine (FINE, 1971) e Karl Mosler (MOSLER, 1994), relativa às fontes de riscos de Fine e aos dez agentes de deterioração de Mosler, aplicados a unidades de informação.

Para o alcance desses objetivos, desdobram-se os mesmos nos seguintes objetivos específicos: (1) desenvolver uma integração entre os modelos de análise de riscos considerados no escopo do trabalho; (2) aplicar o modelo na identificação e análise de riscos do MAUC como um estudo de caso; (3) avaliar a eficácia do modelo proposto através do desempenho do mesmo no estudo de caso.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Nesta seção, apresenta-se o contexto teórico deste estudo, a fim de estabelecer o suporte necessário ao tema desenvolvido. Inicialmente, aborda-se o conceito de gestão de risco; em seguida, apresentam-se as quatro fontes de risco, os dez agentes de deterioração e os métodos de análise de risco de Mosler e de Fine.

2.1 A GESTÃO DE RISCOS

Um risco pode ser caracterizado como um evento que pode ocorrer tendo consequências de relevância diversas. Um projeto de gestão de riscos para UI interage com os danos e perdas que podem acometer em qualquer tempo, podendo derivar de diferentes tipos de agentes de riscos, que normalmente estão ligados a fatores pertinentes ao território, ao edifício, às condições climáticas, a fatores socioculturais, políticos, econômicos de uma determinada região etc. Um aspecto importante sobre os riscos é que

eles também podem ter características e impacto positivos, que normalmente recebem o nome de oportunidade. Esse aspecto positivo do risco não é abordado neste trabalho.

O conhecimento dos riscos é de grande importância para que seja possível analisá-los com antecedência, o que permite definir prioridades e a alocação de recursos para que possam ser minimizados os efeitos negativos de uma eventual ocorrência de um risco. Por essa simples descrição da gestão dos riscos, pode-se perceber que ela é a utilização integrada dos recursos e conhecimentos disponíveis, com o objetivo de prevenir riscos, minimizar seus efeitos e responder às situações de emergência. Corrobora esse entendimento o que nos diz Brasiliano (2005, p. 5): “A palavra de ordem hoje é a otimização de recursos. Com o objetivo de poder reduzir a chance do risco vir a concretizar, evitando desta forma a perda financeira de forma direta ou indireta.”

A gestão de riscos é uma ferramenta necessária para aprimorar os processos decisórios, referentes à preservação e conservação do patrimônio cultural e de informação que se encontra em uma UI. Torna-se, então, necessária a identificação dos vários tipos de riscos que podem atingir a UI, de forma a prevenir perda financeira direta ou indireta ao atingir o patrimônio da instituição. Essa identificação dos riscos deve ocorrer de uma maneira sistêmica, abordando-se a questão a partir da identificação das fontes de riscos e, no caso particular das UI, dos principais agentes de deterioração que podem afetar o acervo e os interesses.

Considerando-se especificamente os museus, pode-se supor que a Cartilha de Gestão de Riscos ao Patrimônio Musealizado Brasileiro (INSTITUTO BRASILEIRO DE MUSEUS, 2013) seja um documento com informação suficiente e necessária para que a gestão de risco seja realizada neste tipo de UI; todavia essa assertiva não é válida. O aludido documento oferta linhas gerais de preocupação e não indica como deve ser procedida uma investigação visando-se à identificação e análise de riscos. É um documento útil, mas de caráter inicial e/ou indicativo apenas, não trazendo luz sobre os processos necessários em uma avaliação de riscos.

2.2 AS QUATRO FONTES DE RISCO E OS DEZ AGENTES DE DETERIORAÇÃO

As fontes de riscos e os dez agentes de deterioração representam eventos de baixa, média e alta proporção, este último caracterizado como desastres. Além disso, os dez agentes de deterioração permitem acrescentar respostas efetivas às possibilidades da

ocorrência na sua origem, na fonte e na natureza do risco, associando-os com as fontes de riscos que são: 1- fonte de risco ambiental; 2- fonte de risco externa ao prédio; 3- fonte de risco humana; 4- fonte de risco técnica.

Assim, a abrangência das possibilidades de identificação dos riscos é ampla e aumenta a taxa de sucesso na identificação de riscos que podem atingir a UI. A tabela 1 apresenta as fontes de riscos consideradas neste trabalho:

Tabela 1 – Fontes de risco.

| FONTES DE RISCOS | DESCRIÇÃO |
|------------------------------------|---|
| Fonte ambiental (Fenômeno natural) | Definem-se como fonte de riscos ambientais os fenômenos e agentes químicos e biológicos existentes no ambiente da UI que, em função de sua natureza, intensidade, ou concentração e de períodos de exposição, são capazes de causar prejuízos à saúde das pessoas, bem como aos materiais físicos. Desses destacam-se temperaturas, vibrações, pressões anormais, ruído ou barulho, radiações, substâncias ou produtos, poeiras, fumos, neblinas, névoas, gases ou vapores, bactérias, bacilos, fungos, protozoários, parasitas, roedores, vírus, entre outros. |
| Fonte externa | Representa as possibilidades de causar danos diversos e está relacionada a fatores externos, quase sempre fora do controle da UI e que possam afetar de algum modo a UI, como: criminalidade; incêndios de veículos estacionados ao redor do prédio; colisão de veículos, como ônibus, caminhões e carros, com o prédio devido à proximidade com o fluxo do trânsito; vibrações provocadas pelo fluxo de veículos, principalmente quando há fluxo de veículos pesados; emissões de gases devido à queima de combustível dos veículos no trânsito; entre outros. |
| Fonte humana | Relaciona-se com os riscos resultantes de erros humanos, resultantes de ação operacional como: derrubar objetos; acidente durante limpeza; erros no registro do item; erro na recolocação de itens do acervo; incêndio criminoso; choques ou atrito durante o manuseio de guarda ou transporte dos itens; furto ou roubo na unidade de informação; manifestação violenta de cunho social, político ou religioso; falta de educação; entre outros. |
| Fonte interna | São fontes de riscos que se originam na própria estrutura da unidade de informação: seus processos organizacionais; seu quadro de pessoal; seu aparelhamento tecnológico; dos fatores técnicos de origem elétrica; hidráulicos etc. Relacionados com os espaços de trabalho, escadas, estantes, disposição dos móveis etc. |

Fonte: Elaborada pelos autores.

As fontes de riscos associadas aos dez agentes de deterioração permitem uma abordagem que favorece a descoberta de todos os possíveis riscos que possam acometer a UI, inclusive os esporádicos, também contribui para o estabelecimento de uma conduta proativa no sentido de estabelecer-se uma observação detalhada e contínua. Os dez agentes são: 1- forças físicas; 2- criminosos, podendo ser dividido em: (a) furto, (b) roubo e (c) vandalismo; 3- fogo; 4- água; 5- praga; 6- poluentes; 7- luz e radiação UV e IV; 8- temperatura incorreta; 9- umidade relativa incorreta; 10- dissociação.

Foram incluídas as cores dos diferentes agentes de risco, que são aceitos e utilizados pela Cartilha de Gestão de Riscos ao Patrimônio Musealizado Brasileiro

(INSTITUTO BRASILEIRO DE MUSEUS, 2013) e também pela Biblioteca Nacional (SPINELLI JUNIOR; PEDERSOLI JUNIOR, 2010). Essa inclusão tem por objetivo facilitar a associação com os riscos.

Um exemplo de amplo alcance é o agente de risco do sistema de fixação inadequado para quadros, que, aparentemente, não faria parte dos dez agentes que acabamos de mencionar. Entretanto, faz parte do agente de força física, porque a gravidade é uma força que atua como agente que pode acarretar danos a uma obra de arte, por exemplo. Dessa forma, abordam-se todos os prováveis riscos que podem acometer a uma UI sem exceção e de forma metódica. Na tabela 2 são apresentadas descrições detalhadas para esses agentes de deterioração:

Tabela 2 – Descrição dos agentes de deterioração e tipologias.

| AGENTES | OS DEZ AGENTES DE DETERIORAÇÃO: DESCRIÇÃO | TIPOLOGIA DE RISCOS |
|-------------------|---|---|
| 1. Forças físicas | Podem danificar o patrimônio cultural por meio de choque, vibração, tensão, compressão e fricção, causando colapso, quebra, perfurações, deformação, rasgos, abrasão, etc. | Evento raro e catastrófico; evento esporádico de impacto moderado; processo contínuo. |
| 2. Criminosos | Os atos criminosos de furto, roubo ou vandalismo, perpetrados por indivíduos externos ou internos à instituição, acarretam a perda total, destruição ou desfiguração de itens e elementos patrimoniais. | Evento raro de impacto significativo; evento esporádico de impacto moderado. |
| 3. Fogo | Os incêndios podem ser de pequenas e grandes proporções. Suas causas podem ser naturais ou antropogênicas. As consequências da ação do fogo sobre acervos e outros elementos patrimoniais incluem a queima total ou parcial, deposição de fuligem e deformação. Danos colaterais por forças físicas (devido a explosões e ao colapso de estruturas afetadas pelo fogo) | Evento raro e catastrófico; evento raro/esporádico de impacto moderado a significativo. |
| 4. Água | A interação da água com as coleções e outros elementos patrimoniais pode causar, dependendo da composição dos mesmos, desintegração, deformação, dissolução, manchas, mofo, enfraquecimento, eflorescência e corrosão. Há inúmeras fontes de água (internas e externas ao edifício, naturais e tecnológicas) e diferentes mecanismos pelos quais ela pode atingir as coleções (infiltrações, vazamentos, inundações, respingos, ascensão por capilaridade, etc.). | Evento raro e catastrófico; evento esporádico de impacto moderado; processo contínuo. |
| 5. Pragas | O conceito de praga engloba os organismos vivos capazes de desfigurar, danificar e destruir o patrimônio cultural. Exemplos típicos incluem os insetos, roedores, aves e morcegos. | Evento esporádico de impacto moderado a significativo; processo contínuo. |

| | | |
|-------------------------------|--|---|
| 6. Poluentes | Substâncias poluentes são os gases, aerossóis, líquidos ou sólidos, de origem natural ou antropogênica, que afetam negativamente as coleções e outros elementos patrimoniais por meio de reações químicas ou formação de depósitos, causando corrosão, enfraquecimento, alterações estéticas, etc. | Evento esporádico de impacto moderado a significativo; processo contínuo. |
| 7. Luz/radiação UV e IR | A luz (radiação visível), a radiação ultravioleta (UV) e a radiação infravermelha (IR) provenientes do sol e de fontes elétricas (lâmpadas) podem causar danos a certos materiais constituintes do patrimônio cultural. A luz provoca o esmaecimento de cores a partir de reações fotoquímicas (a velocidade do esmaecimento depende da sensibilidade do material e da dose de luz recebida). A radiação ultravioleta induz reações químicas nos materiais, podendo resultar em amarelecimento, formação de resíduos pulverulentos em superfícies (chalking), enfraquecimento e desintegração de materiais, dependendo igualmente da vulnerabilidade do material e da dose recebida. | Processo contínuo. |
| 8. Temperatura incorreta | Temperaturas demasiadas elevadas ou baixas, assim como flutuações de temperatura de amplitudes significativas, podem ocasionar danos a certos materiais do patrimônio cultural. As temperaturas elevadas acarretam danos químicos (acelerando as diferentes reações de degradação), físicos (deformações, ressecamento, fraturas, derretimento, resultantes do aquecimento de materiais) e biológicos (favorecendo o desenvolvimento de microrganismos e o metabolismo de certos tipos de pragas). | Evento esporádico de impacto baixo a moderado; processo contínuo. |
| 9. Umidade relativa incorreta | De forma análoga à temperatura incorreta, umidades relativas muito elevadas, muito baixas, ou com flutuações de grande amplitude também acarretam danos a certos materiais do patrimônio cultural. Umidades relativas elevadas favorecem o desenvolvimento de microrganismos (mofo) em substratos orgânicos, reações químicas de degradação hidrolítica de materiais orgânicos e corrosão de metais, condensação em superfícies, migração de substâncias solúveis em água, deliquescência de sais, etc. Os efeitos incluem enfraquecimento, manchas, desfiguração etc. | Evento esporádico de impacto baixo a moderado; processo contínuo. |
| 10. Dissociação | A dissociação refere-se à tendência natural, com o passar do tempo, de desorganização de sistemas. Ela envolve a perda de objetos da coleção (dentro da própria instituição), a perda de dados e informações referentes aos objetos da coleção, e a perda da capacidade de recuperar ou associar objetos e informações. As causas de dissociação incluem a deterioração de etiquetas e rótulos; a inexistência de cópias de segurança (backups) de registros informativos referentes às coleções (inventários, etc.) | Evento raro e catastrófico; evento esporádico de impacto moderado; processo contínuo. |

Fonte: (SPINELLI JUNIOR; PEDERSOLI JUNIOR, 2010, p. 25).

2.3 MÉTODO FINE

O método de Fine (FINE, 1971) é um método com objetivo de análise de riscos de alto custo e está estruturado numa escala na qual o risco aumenta conforme os valores se apresentam no levantamento dos dados. Assim, utilizam-se critérios definidos para obter a probabilidade, exposição e criticidade do risco acontecer.

Conforme observa Brasiliano (2005, p. 28), o Método Fine se assemelha ao de Mosler:

O Método T. Fine é baseado, tal como o de Mosler, em critérios, cada um com uma escala de valor. Caso a empresa não possua histórico suficiente, mas tenha a ideia conjuntural de seu impacto financeiro, probabilidade ou a frequência do evento, podemos calcular o grau de criticidade utilizando, igual a Mosler, critérios, que no caso de T. Fine são apenas três.

O Método de Fine foi idealizado para ser aplicado em situações onde o controle dos riscos envolva valores econômicos. Entretanto, este método permite calcular o grau de criticidade, que é o seu objetivo principal, de qualquer abordagem de gestão de riscos, baseado na ideia concreta do seu impacto financeiro. Nesse sentido, é normal que, ao se tomar (incluir no acervo) um livro em uma biblioteca, ou uma obra de arte em um museu, o valor daquela obra será mensurado e registrado, servindo para se ter uma ideia concreta do impacto financeiro se a obra sofrer algum dano ou for totalmente perdida.

Assim, pode-se calcular o grau de criticidade (GC), utilizando, para isso, três critérios preestabelecidos por Fine: (1) a consequência; (2) o da exposição; e (3) o da probabilidade.

Para esse cálculo deve-se observar as fontes de riscos e os agentes de deterioração pelo histórico ou conjuntura dos acontecimentos na UI. Dessa forma, os itens podem ser classificados e, assim, obter-se o GC e, conforme análise e identificação, devendo então receber tratativa com maior ou menor brevidade conforme o tratamento do risco levantado pelo GC, impedindo-se ou atenuando-se a sua ocorrência. Para todos os casos devem ser analisados os tipos de ações mais adequados: (1) transferência, como, por exemplo, com a contratação de seguros; (2) mitigação, com ações que diminuam as probabilidades de ocorrência dos riscos, ou ainda do impacto; (3) contingência, que visam reparar com urgência os danos e minimizar os impactos de um risco que ocorreu.

2.3.1 Grau de consequência (C) da metodologia Fine

Devem-se classificar as consequências do risco (seu impacto) de acordo com uma tabela prévia, na qual uma consequência com valor 100, que é catastrófico, está classificada como falência da empresa.

Seguindo os valores, o dano considerado como severo tem o valor 50 de consequência. Quando o dano for grave o valor é 25. Os de valor 15 são de danos moderados etc. A tabela 3 apresenta esses dados:

Tabela 03 – Classificação de consequência do risco, método William T. Fine.

| CRITÉRIO DE CONSEQUÊNCIA | |
|--|-------|
| Classificação | Valor |
| Catastrófico ou quebra da atividade-fim da empresa | 100 |
| Severo | 50 |
| Grave | 25 |
| Moderado | 15 |
| Leve | 05 |
| Nenhum | 01 |

Fonte: (BRASILIANO, 2005, p. 28).

2.3.2 Grau de exposição (E) da metodologia Fine

Objetiva coletar dados que permitam classificar uma situação de exposição ao risco de forma valorada, conforme a tabela 4:

Tabela 4 – Classificação de exposição ao risco, método William T. Fine.

| EXPOSIÇÃO AO RISCO | |
|---|-------|
| Classificação | Valor |
| Várias vezes ao dia. | 10 |
| Uma vez ao dia. | 6 |
| Uma vez por semana ou ao mês. | 3 |
| Uma vez ao ano ou ao mês. | 1 |
| Raramente possível, ocorre, mas não com frequência. | 0,5 |
| Remotamente possível, não sabe se já ocorreu. | 0,1 |

Fonte: (BRASILIANO, 2005, p. 28).

2.3.3 Grau de probabilidade (P) da metodologia Fine

A probabilidade de ocorrência mede a possibilidade de o risco vir a acontecer, tendo sido observadas várias características do evento. Assim, é entendida como combinação de acontecimentos ou circunstâncias em um dado momento ou situação, seja na parte física da instituição ou nos processos de deterioração, entre outras. As classificações de probabilidade podem ser vistas na tabela 5:

Tabela 5 – Probabilidade de acontecimentos de risco.

| PROBABILIDADE | |
|--|------------|
| Classificação | Pontuação* |
| Espera-se que aconteça | 10 |
| Completamente possível 50% de chance | 6 |
| Coincidência se ocorrer | 3 |
| Coincidência remota sabe-se que já ocorreu | 1 |

| | |
|--|-----|
| Extremamente remota, porém possível | 0,5 |
| Praticamente impossível, uma chance em um milhão | 0,1 |

Fonte: (BRASILIANO, 2005, p. 28).

2.3.4 O cálculo do grau de criticidade

Existe uma correlação entre a consequência (C), a exposição (E) e a probabilidade (P), que são dimensionadas por critérios quantitativos e possibilita, através do cálculo $GC = C \times E \times P$, encontrar um resultado que define o grau de criticidade do risco de forma analítica, remetendo a tratamento preestabelecido pelo método dos riscos encontrados.

O método Fine apresenta uma ordem para o andamento, o tratamento, a correção, o monitoramento ou da correção imediata do risco, representada em três graus de criticidade, como pode ser visto na tabela 7:

Tabela 7 – Grau de criticidade e tratamento do risco no método Fine.

| GRAU DE CRITICIDADE (GC) E TRATAMENTO DO RISCO | |
|---|--|
| Grau de criticidade | Tratamento do risco |
| GC maior ou igual a 200 | Correção imediata; risco tem que ser reduzido. |
| GC menor que 200 e maior que 85 | Correção urgente; requer atenção. |
| GC menor que 85 | Risco deve ser monitorado. |

Fonte: (BRASILIANO, 2005, p. 28).

2.4 MÉTODO MOSLER

Assim como o método Fine, o método Mosler é baseado no impacto financeiro e tem critérios para identificação dos riscos em uma escala de valores. É um método que viabiliza o acompanhamento dos riscos pela operacionalização de seis critérios; assim como a metodologia Fine, seus valores são predefinidos para classificar os diferentes riscos.

Brasiliano (2005, p. 27) apresenta os seis critérios da metodologia de Mosler, que são:

- 1- a caracterização da função (F) que estima os danos que podem ocorrer e alterar as atividades em: (a) muito gravemente, pontuação de 05; (b) gravemente, pontuação 04; (c) medianamente, pontuação de 03; (d) levemente, com pontuação 02; (e) muito levemente, com pontuação 01;

- 2- a caracterização da substituição (S), que estima os danos que podem resultar em uma difícil substituição, como: (a) muito dificilmente, pontuação 05; (b) dificilmente, pontuação 04; (c) sem muita dificuldade, pontuação 03; (d) facilmente, com pontuação 02; (e) muito facilmente, com pontuação 01;
- 3- a caracterização da profundidade (P) que mede as consequências resultantes da ocorrência do risco. Ou seja, sua profundidade para a instituição, sendo: (a) muito graves, pontuação 05; (b) graves, pontuação 04; (c) limitadas 03; (d) leves 02; (e) muito leves 01;
- 4- a característica de extensão (E) a qual mede o alcance que um risco acarretaria, com as seguintes escalas e pontuações: (a) e caráter internacional, com pontuação de 05; (b) de caráter nacional 04; (c) regional 03; (d) local 02; (e) de caráter individual 01;
- 5- A quinta é a característica da probabilidade (Pb) que indica a chance do risco acontecer. Melhor representado na tabela 8;

Tabela 8 - Probabilidade de acontecimentos de risco.

| PROBABILIDADE | |
|----------------------|-------------------|
| Classificação | Pontuação* |
| Muito alta. | 05 |
| Alta | 04 |
| Média | 03 |
| Baixa | 02 |
| Muito baixa | 01 |

Fonte: (BRASILIANO, 2005, p. 27).

- 6- A sexta e última característica refere-se ao impacto financeiro (IF) resultante se o risco vier acontecer, perdas como: (a) muito alta, pontuação de 05; (b) alta 04; (c) normal 03; (d) baixa 02; (e) muito baixa 01.

Assim como no método Fine, o valor do risco a ser encontrado se baseia no cálculo de uma equação; neste caso, na equação do método de Mosler, mensurada como o grau de magnitude do risco.

Esse grau pode ser obtido através da fórmula $M = I (F \times S) + D (P \times E)$, na qual as variáveis representam: *M* é Magnitude; *F* é Função; *S* é Substituição; o *I* é Importância do Sucesso; *D* é Dano Causado; *P* é Profundidade; e o *E* é extensão.

Depois de encontrado o valor de magnitude, parte-se para a segunda etapa, na qual se deve encontrar o valor da Perda Esperada ($PE = Pb \times IF$). Pb é probabilidade e IF é impacto financeiro. Assim se tem o produto com o valor da Perda Esperada pelos danos se o risco se concretizar.

2.5 CARACTERIZAÇÃO DOS MÉTODOS FINE E MOSLER QUANTO AO TIPO DE DADOS

Os métodos Fine e Mosler são métodos semiquantitativos. Segundo Carvalho (2007), existem apenas três grupos nos quais os métodos estão enquadrados no gerenciamento de risco, são eles: (1) o qualitativo (MAQI); (2) o quantitativo (MAQt) e; (3) o semiquantitativo (MASqt). A característica principal dos métodos MASqt, é denominada de Método de Valoração do Risco, o qual foi adotado no modelo integrado proposto neste trabalho.

Nos métodos MASqt, identificam-se os riscos através de valores relativos à sua gravidade de ocorrência, têm como vantagens que “identificam as prioridades de intervenção através da identificação dos principais riscos; sensibilizam os diferentes elementos da organização” (CARVALHO, 2017, p. 16).

Com relação às limitações dessa análise, Carvalho (2007, p. 17) coloca que “Apresentam subjetividade associada aos descritores utilizados nas escalas de avaliação; São fortemente dependentes da experiência dos avaliadores”. Nesse sentido, deve-se alimentar a pesquisa com o máximo de dados possíveis através da parte entrevistada, em razão da experiência condizente com a realidade de ocorrências de risco da UI analisada.

3 METODOLOGIA

O presente trabalho teve início com a realização de uma pesquisa exploratória de cunho bibliográfico, cuja finalidade principal foi: (1) a de permitir identificar os trabalhos já publicados e relacionados ao tema e, desta forma, definir o limite entre o novo e o já estabelecido; (2) fornecer elementos que compusessem o referencial teórico que sustenta este trabalho. A análise dos estudos identificados na pesquisa bibliográfica permitiu o mapeamento entre as abordagens dos métodos de Fine e Mosler, definindo-se uma abordagem integrativa entre os métodos, proposta neste trabalho, a qual é resumida na figura 1.

A partir da definição do modelo integrado proposto no trabalho, a pesquisa passou a uma fase experimental organizada em dois momentos: (1) no estudo de campo, quanto à realização da validação em um *locus* real, para o qual foi eleito o MAUC; e (2) quanto à validação ou não da efetividade do modelo integrado proposto. As conceituações de pesquisa, método e análise utilizadas neste trabalho apoiam-se no entendimento de Gil (2008).

Quanto ao estudo de caso, o leitor deve observar que existem duas considerações sendo feitas simultaneamente: (1) avaliar o método proposto neste trabalho; e (2) avaliar o MAUC quanto aos riscos que a UI está sujeita.

Quanto à coleta de dados no campo, ela foi realizada com dois focos distintos: 1- nos dados que permitiram a avaliação do método proposto. Essa coleta foi feita diretamente pelos autores, durante o uso do método proposto na realização do estudo de caso. Os aspectos que foram observados nesta coleta referem-se à adequação do método para a finalidade proposta, sua praticidade de uso e a sua eficácia na produção do resultado que se espera dele; 2- nas fontes de risco; agentes de riscos e os riscos em si.

A coleta foi realizada através de entrevistas estruturadas, com o estrito apoio dos questionários produzidos para esse fim por meio da utilização do método proposto neste trabalho. Os questionários foram compostos por perguntas fechadas e propiciaram assinalar alternativas relacionadas aos pontos da MASqt durante as entrevistas. Ao todo, foram criados e utilizados 40 (quarenta) formulários, cujos tipos de questões são apresentados mais adiante. O número elevado de formulários foi necessário, pois ao todo foram 10 (dez) agentes de riscos, e (4) quatro possíveis fontes de risco, desta forma totalizaram 40 (quarenta) a serem utilizados na coleta. Na coleta foram ouvidos dois funcionários do setor administrativo, ambos com cargos de direção: um museólogo e um funcionário do setor de segurança do MAUC. Todos esses sujeitos foram envolvidos na coleta de dados, e suas respostas foram apontadas nos formulários.

Nas entrevistas abordaram-se desde quais sejam as consequências do risco; a exposição ao risco; até a probabilidade do risco acontecer. Assim, reduz-se a subjetividade das respostas e possibilita-se um tratamento quantitativo dos dados colhidos junto a um ou vários entrevistados de forma padronizada. O questionário foi aplicado para cada agente de risco isoladamente. Um exemplo deste questionário pode ser visto na tabela 9, que é introduzida mais adiante, para o agente de risco “Força Física”.

Quanto à análise dos dados do estudo de campo, esta se divide, portanto, em duas análises: 1- análise quanto ao “comportamento” do método, quanto à sua aplicabilidade, praticidade e eficiência. Essa análise tem caráter majoritariamente qualitativo, com aspectos analisados do ponto de vista quantitativo, os quais são indicados no momento das respectivas análises; 2- análise quanto aos dados coletados sobre a real exposição da UI, *locus* do estudo de caso, quanto a fontes e agentes de riscos que a ameaçam. A análise desses dados segue o que foi definido pelo modelo integrado proposto, o qual é detalhado mais adiante na seção que apresenta o método.

Como *locus* para o estudo de campo, elegeu-se o Museu de Arte e Cultura da Universidade Federal do Ceará, o MAUC, que foi inaugurado pelo reitor Antônio Martins Filho em 25 de junho de 1961. Sua sede própria foi construída em 1965, passando, desde então, por diversas reformas. Está localizado no *Campus* do Benfica, próximo à Reitoria da UFC. O MAUC é um dos equipamentos culturais da Universidade Federal do Ceará no qual se tem como forte característica o apoio e fortalecimento das artes do Estado do Ceará, sendo um importante centro de preservação da cultura artística cearense.

Além do acervo nacional e coleções estrangeiras da escola de Paris, o MAUC possui exposições permanentes, acervo fixo de cinco artistas cearenses: de Raimundo Cela, Antônio Bandeira, Aldemir Martins, Chico da Silva, Descartes Gadelha, e objetos da cultura popular nordestina. O museu também desenvolveu progressivamente uma política de difusão das produções artísticas através de uma abertura permanente aos eventos temporários, bem como vem abrindo caminhos pedagógicos para o ensino do desenho da pintura e da gravura, sendo nesta área um dos pioneiros no Estado.

4 O MODELO INTEGRADO DE ANÁLISE DE RISCOS PARA UI

A integração dos fluxos informacionais entre os modelos de Fine e Mosler foi realizada apoiando-se na dedução óbvia de que todo risco se inicia em uma das fontes gerais: fonte biológica; fonte interna; fonte externa; ou fonte humana, e se manifesta pelos agentes de riscos. Assim, integram-se o fluxo informacional do método Fine, quanto às fontes de riscos, com o fluxo informacional do método Mosler.

Na integração, abordou-se a questão partindo-se do geral para o específico quanto às fontes e agentes de risco, os quais são identificados pelos respectivos métodos empregados na integração. A figura 1 ilustra conceitualmente essa abordagem de

integração de fluxo. A partir dessa integração inicial foi possível estruturar um questionário, discutido mais à frente.

Figura 1 – Característica da integração de fluxo informacional na identificação do risco em UI.

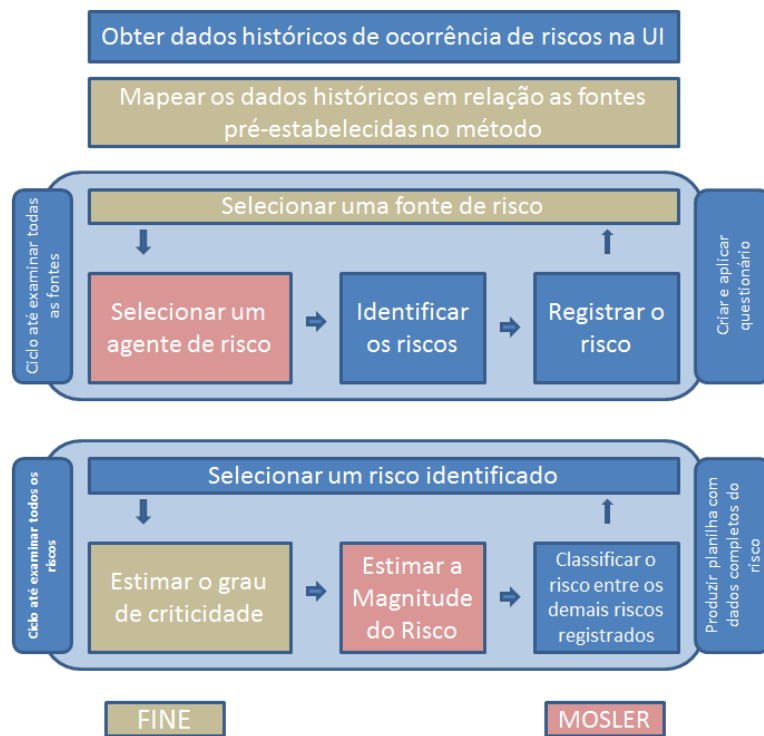


Fonte: Elaborada pelos autores.

Como resultado dos procedimentos estabelecidos pelo método Fine e os procedimentos do método Mosler, e levando-se em conta o tipo de análise de dados envolvidos em ambos os métodos, compôs-se o novo modelo, cuja integração do fluxo informacional pode ser vista na figura 2.

A figura 2 não representa a totalidade do modelo integrado proposto neste trabalho; nela se vê apenas uma parte da integração. O modelo integrado finalizado pode ser visto na figura 3.

Observe-se na figura 2 que há uma direta colaboração entre as metodologias Fine e Mosler, e essa colaboração abrange todo o ciclo de identificação e análise dos riscos.

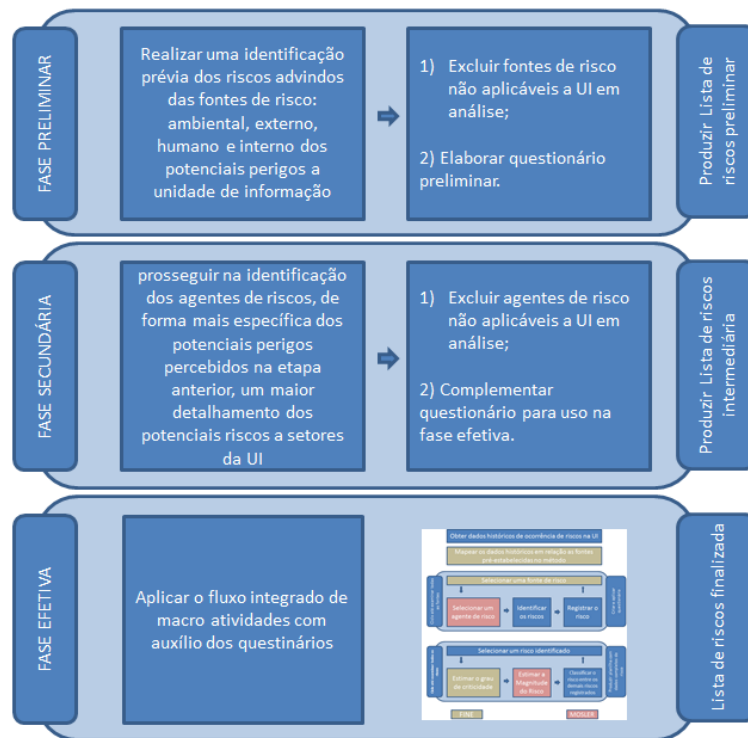
Figura 2 – Fluxo integrativo das macroatividades.

Fonte: Elaborada pelos autores.

Como se pode perceber na figura 3, o modelo integrado Fine-Mosler, proposto neste estudo, aborda a análise de riscos em três fases de coleta de dados, denominadas de preliminar; secundária e efetiva, as quais são textualmente detalhas a seguir.

1- Fase **preliminar**, por fazer uma identificação prévia dos riscos advindos das fontes de risco: ambiental, externo, humano e interno dos potenciais perigos à unidade de informação. Ao final desta fase são excluídas as fontes de risco não aplicáveis à UI em análise e é produzida uma versão preliminar do questionário;

2- Fase **secundária**, por prosseguir na identificação dos agentes de riscos, de forma mais específica dos potenciais perigos percebidos na etapa anterior, um maior detalhamento dos potenciais riscos a setores da unidade de informação. Ao final desta fase são excluídos os agentes de risco que não oferecem potencial de risco na UI em análise, a elaboração do questionário deve ser finalizada nesta fase;

Figura 3 – O fluxo informacional completo do modelo integrado Fine-Mosler.

Fonte: Elaborada pelos autores.

3- Fase **efetiva**, em razão da aplicação do Modelo Integrado com o questionário produzido com o auxílio dos dados das fases (1) e (2) e do histórico de ocorrências já formulados para entrevistas com os responsáveis pela UI.

Com os dados coletados, parte-se para aplicação do cálculo do grau de criticidade ($GC = C \times E \times P$). Existe uma correlação entre a consequência (C), a exposição (E) e a probabilidade (P), que são dimensionadas por critérios semiquantitativos e possibilita, através do cálculo do grau de criticidade, encontrar um resultado que define a tomada de decisão sobre o risco de forma analítica, o qual remete a um tratamento preestabelecido pelo método Fine.

Percebe-se que o modelo integrado proposto se preocupa com todas as fases da análise de riscos, preparando uma abordagem que minimiza as possibilidades do esquecimento de uma fonte ou agente de riscos. O modelo permite, contudo, a exclusão de elementos que não se apliquem à UI e que sejam objeto da avaliação de riscos.

5 O ESTUDO DE CASO DE VALIDAÇÃO DO MÉTODO

No estudo de caso cada agente de risco foi tratado individualmente através do uso de um questionário. Um exemplo do tipo de questionário utilizado pode ser visto na Tabela 9, para o agente de risco “Força Física”.

Tabela 9 – Formulário para confirmação do grau de criticidade do risco.

| RISCO DE FONTE HUMANA | | | |
|--|------------------|--------------------|--|
| Agente de Risco: Força física | | | |
| Descrição: Choques ou atrito durante o manuseio de guarda ou transporte de itens. | | | |
| CRITÉRIO DE CONSEQUÊNCIA | | | |
| Classificação | Valor | Confirmação | |
| Catastrófico (fechamento da instituição) | 100 | | |
| Severo (perda total do acervo) | 50 | | |
| Grave (perda parcial do acervo ou de obras valiosas) | 25 | | |
| Moderado (dano irreparável de uma, ou mais obras) | 15 | | |
| Leve (dano reparável de uma, ou mais obras) | 05 | X | |
| Nenhum (pequeno impacto) | 01 | | |
| EXPOSIÇÃO AO RISCO | | | |
| Classificação | Valor | Confirmação | |
| Várias vezes ao dia. | 10 | | |
| Uma vez ao dia (frequentemente). | 6 | | |
| Uma vez por semana ou ao mês (ocasionalmente). | 3 | X | |
| 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. | 0,1 | | |
| PROBABILIDADE | | | |
| Classificação | Pontuação | Confirmação | |
| Muito alta. | 10 | | |
| Alta | 6 | | |
| Média | 3 | | |
| Baixa | 1 | X | |
| Muito baixa | 0,5 | | |
| Praticamente impossível. | 0,1 | | |

Fonte: Elaborada pelos autores.

Observe-se que o formulário se divide em três partes: (1) Critério de Consequência; (2) Exposição ao risco; e (3) Probabilidade.

A Probabilidade mede a possibilidade de o risco vir a acontecer, tendo sido observadas várias características do evento. Assim, é entendida como combinação de acontecimentos ou circunstâncias em um dado momento ou situação, seja na parte física da instituição ou nos processos de deterioração, entre outras. Entretanto, na probabilidade do método Fine foi feita uma adaptação com a probabilidade do método de Mosler, já que este se apresentou mais compatível com o MAUC.

A adaptação está no tópico de classificação “média”, que no método original de

Mosler é “normal”; e a opção “praticamente impossível”, que na tabela original de Mosler não existe, é originária do método Fine. Todavia, os valores da pontuação não foram modificados e seguem o proposto pelo método Fine, pois do contrário perderia a lógica do cálculo, fundamental para a criticidade do risco.

Outro tópico alterado foi a opção “Catastrófico, ou quebra da empresa”, modificada para “Fechamento da instituição”, que era mais adequado ao tipo de UI considerada no estudo.

Quanto aos dez agentes de risco, que são: forças físicas; criminosos; fogo; água; praga; poluentes; luz e radiação UV e IV; temperatura incorreta; umidade relativa incorreta; e dissociação, também sofreram alteração na pesquisa. O segundo, *criminosos*, foi dividido em dois: furto e roubo, e vandalismo. Portanto, dos 10 agentes de risco, 1 foi subdividido para ser utilizado no questionário.

Essa divisão foi feita apenas para facilitar o entendimento e separar diferentes ocorrências na UI considerada no estudo de caso. Observe-se que fica a critério do responsável pelo MAUC definir o grau de criticidade que servirá para a tomada de decisão quanto à urgência ou não do tratamento de um determinado risco identificado no estudo de caso. Por exemplo, um risco que no método Fine chegue a 900 em grau de criticidade, que representa “Correção imediata, risco tem que ser reduzido”, a critério do responsável pela unidade de informação pode ser reduzido à tolerância de “Correção urgente, requer atenção”.

Porém, não recomendamos tal procedimento, e sim que as providências sejam tomadas de acordo com a criticidade estimada durante a pesquisa, sob risco de expor a UI a perdas potenciais em virtude da ocorrência de um risco.

A tabela 10 apresenta os riscos identificados no estudo de caso. Na tabela, os riscos já são apresentados com as suas respectivas análises de consequência, exposição, probabilidade e grau de criticidade:

Tabela 10 – Grau de criticidade dos riscos no MAUC.

| LISTA DE RISCOS MAUC / CONFIRMAÇÃO IDENTIFICAÇÃO, ANÁLISE. | | | | | | |
|--|------------------------------|---|----|-----|-----|------|
| Fonte | Nome do risco | Descrição | C | E | P | GC |
| Ambiental, (Fenômeno natural) | Deterioração por água | Chuvas; enchentes; | 25 | 0,1 | 0,1 | 0,25 |
| | Danificação por força física | Queda de árvores sobre o edifício ou as pessoas por conta do vento; | 05 | 0,5 | 0,5 | 1,25 |

| | | | | | | |
|----------------|---|---|----------|----------|----------|--------------|
| | Deterioração por pragas | Cupins, traças, baratas, formigas e roedores. | 15 | 10 | 6 | 900 |
| Fonte | Nome do risco | Descrição | C | E | P | GC |
| Externa | Destruição por fogo | Incêndios de veículos estacionados ao redor do prédio; | 01 | 0,1 | 0,1 | 0,01 |
| | Destruição por forças físicas | Colisão de veículos como carros, caminhões, ônibus com o prédio; | 05 | 10 | 1 | 50 |
| | Destruição por forças físicas | Trepidação provocada pelo fluxo de veículos. | 01 | 0,1 | 0,1 | 0,01 |
| | Deterioração por poluentes. | Emissões de gases provenientes do trânsito próximo; | 15 | 6 | 10 | 900 |
| Fonte | Nome do risco | Descrição | C | E | P | GC |
| Humana | Danificação por água | Acidentes durante procedimentos de limpeza; | 15 | 3 | 0,5 | 22,5 |
| | Dissociação. | Erros no registro do objeto de coleção; erro na recolocação de itens de coleção após uso; | 01 | 3 | 3 | 9 |
| | Destruição por fogo | Incêndio criminoso; | 05 | 3 | 3 | 45 |
| | Danificação por forças físicas. | Choques ou atrito durante o manuseio de guarda ou transporte de itens; | 05 | 3 | 3 | 45 |
| | Furto, roubo. | Furto ou roubo dos itens do museu; | 25 | 10 | 6 | 1.200 |
| | Danificação por vandalismo. | Manifestação violenta de cunho social, político ou religioso; | 05 | 0,1 | 0,5 | 0,25 |
| | Danificação por vandalismo. | Falta de educação; | 05 | 3 | 10 | 150 |
| Fonte | Nome do risco | Descrição | C | E | P | GC |
| Interna | Deterioração por água. | Vazamentos hidráulicos | 05 | 1 | 0,5 | 2,5 |
| | Deterioração por água. | Vazamento no teto do prédio por conta da chuva | 15 | 1 | 6 | 90 |
| | Deterioração por água. | Vazamento na calha derivado de entupimento por folhas das árvores. | 15 | 1 | 6 | 90 |
| | Destruição por fogo: | Falha nas instalações elétricas obsoletas ou sobrecarregadas; | 25 | 3 | 0,5 | 37,5 |
| | Deterioração por luz e radiação ultravioleta (UV) e infravermelha (IV). | Uso de lâmpadas fluorescentes tubulares. (Luminosidade indireta) | 15 | 6 | 6 | 270 |
| | Danificação por poluentes; | Uso inadequado de produtos na manutenção utilizada no edifício. | 15 | 1 | 0,5 | 7,5 |
| | Danificação por poluentes; | Uso inadequado de produtos de limpeza. | 05 | 0,1 | 0,5 | 0,25 |
| | Danificação por suporte inadequado | Choque de itens em exposição com o chão por uso indevido de suporte; | 05 | 10 | 3 | 150 |

| | | | | | |
|---|---|----|-----|-----|-------------|
| Danificação por suporte inadequado | Choque de itens em exposição com o chão por uso de fios inadequados de suporte; | 05 | 10 | 3 | 150 |
| Danificação por suporte inadequado | Espaço inadequado do item em exposição com a parede. | 05 | 6 | 0,5 | 15 |
| Deterioração por temperatura incorreta. | Sistema de ar-condicionado defeituoso; | 05 | 10 | 6 | 300 |
| Deterioração por temperatura incorreta. | Falha na instalação hidráulica; | 05 | 1 | 0,5 | 2,5 |
| Deterioração por temperatura incorreta. | Uso intermitente do ar-condicionado. | 05 | 10 | 10 | 500 |
| Deterioração por umidade incorreta. | Sistema de ar-condicionado defeituoso; | 05 | 6 | 3 | 90 |
| Deterioração por umidade incorreta. | Vazamentos hidráulicos. | 01 | 0,1 | 0,5 | 0,05 |

C = Consequência E = Exposição P = Probabilidade GC = Grau de Criticidade

Fonte: Elaborada pelos autores.

Com o grau de criticidade encontrado, é possível delimitar o tipo de correção que deve ser tomada: a) correção imediata - risco tem que ser reduzido; b) correção urgente-requer atenção; c) risco deve ser monitorado. Os valores do grau de criticidade para tomada de decisão seguem na tabela 11:

Tabela 11 – Grau de criticidade e tratamento do risco, método Fine.

| GRAU DE CRITICIDADE (GC) E TRATAMENTO DO RISCO | |
|--|---|
| Grau de criticidade | Tratamento do risco |
| GC maior ou igual a 200 | Correção imediata - risco tem que ser reduzido. |
| GC menor que 200 e maior que 85 | Correção urgente - requer atenção. |
| GC menor que 85 | Risco deve ser monitorado |

Fonte: (BRASILIANO, 2005, p. 28).

6 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

O MAUC não tem um registro sobre seu histórico de ocorrência de riscos, o qual é um importante insumo para que se possa fazer um levantamento com a confirmação da ocorrência, exposição e probabilidade dos riscos. Dada essa particularidade, torna-se necessário eleger outra fonte de dados históricos para o uso nas estimativas que envolvem

a análise dos riscos.

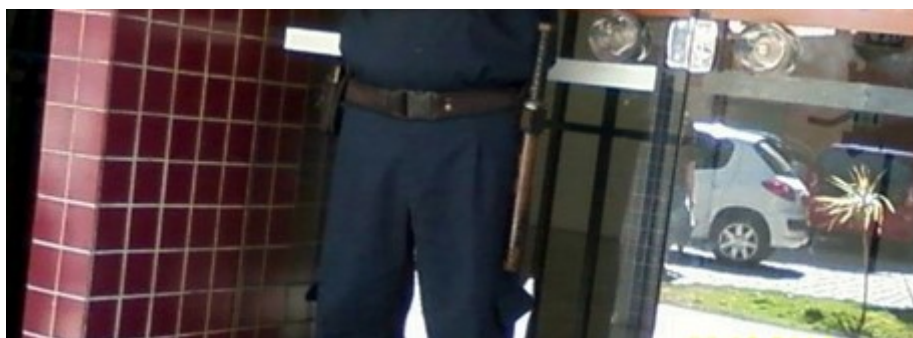
Como estratégia para a ausência dos registros, devem ser valorizadas as experiências vividas pelos funcionários da UI, em especial com aqueles com maior experiência, como fator fundamental para a análise dos riscos e para a presente pesquisa. Por este motivo, na análise dos riscos do MAUC, priorizaram-se os dados colhidos das entrevistas, os quais estão baseados, obviamente, na experiência dos funcionários da UI.

Dentre os 29 riscos encontrados no MAUC, como se vê na tabela 10, pode-se determinar que: 17 têm o grau de baixa criticidade – representado pela cor verde na tabela; 6 têm o grau de média criticidade – representado pela cor amarela; enquanto 6 riscos têm grau de alta criticidade – representado pela cor vermelha.

A maior criticidade foi de fonte humana, e refere-se do agente de risco “roubo e furto”. Esse achado da pesquisa pode ser facilmente explicado pela facilidade e fragilidade de ocorrência deste tipo de risco no MAUC. Pode-se afirmar, pelos dados da pesquisa, que itens do acervo do MAUC estão fortemente expostos à possibilidade de serem furtados ou roubados.

Considerando que há em exposição, no MAUC, obras de alto valor, com consequência gravíssima, e alta probabilidade de ocorrência, percebe-se que há urgência na tratativa do risco. De fato, a segurança do MAUC é feita apenas por um guarda munido de cassetete, além de estar fisicamente e visualmente exposto, encontrando-se isolado de outros guardas dos prédios vizinhos ao MAUC. A figura 4 expõe totalmente essa fragilidade:

Figura 4 – Segurança do Museu de Arte e Cultura da UFC.



Fonte: Foto realizada pelos autores.

Assim, fica evidente que são necessárias e urgentes ações para a proteção do acervo da UI. Providências essas que podem incluir o controle de acesso através de fiscalização 24h; a sinalização das áreas com limitação de acesso; a exigência de prévia

Inf. Pauta, Fortaleza, CE, v. 3, n. 1, jan./jun. 2018

identificação para a entrada e permanência de pessoal etc. Outros riscos revelados no estudo demonstram que muitas são as fontes e os agentes de risco que estão a ameaçar o acervo do MAUC.

Não faz parte do escopo deste trabalho analisar e apontar soluções para os riscos revelados na pesquisa, todavia essa análise, assim como a busca por soluções, é um tema urgente e que deve ser providenciado pelos gestores do MAUC.

6.1 O DESEMPENHO DO MÉTODO PROPOSTO

Durante a realização do estudo de caso, orientados pelo método proposto, foram criados 40 formulários de questões, um para cada agente de risco para cada uma das quatro possíveis fontes de risco. Esses formulários foram utilizados para registrar as respostas obtidas dos funcionários do MAUC durante as entrevistas estruturadas. O preenchimento do questionário foi realizado imediatamente, em alguns casos, e posteriormente a partir das anotações realizadas durante as entrevistas.

Percebe-se que o método produz um volume de registros de coleta de dados adequados à problemática envolvida. O volume de trabalho quanto a esse tipo de coleta não é proibitivo, ao contrário, é bastante adequado, principalmente se for considerado que, em geral, não é o trabalho que é realizado por apenas uma única pessoa. O nível de trabalho dos respondentes também não foi intenso, visto que as entrevistas tornavam o fornecimento das respostas mais naturais e menos tedioso do que o mero preenchimento de formulários de questões.

O roteiro estabelecido pelo método, que divide o trabalho em três fases, apresentou-se bastante adequado. A fase preliminar mostrou-se produtiva, tendo em vista que permitiu uma aproximação gradual e visão geral simplificada logo no início do trabalho. A segunda fase permitiu uma avaliação precisa de quais agentes de riscos estariam ou não incluídos na próxima fase.

O método direciona para o uso racional e produtivo do tempo e recursos da equipe responsável pela aplicação das entrevistas e análise dos riscos. A fase efetiva, na qual o fluxo integrativo das macroatividades é utilizado e que, de fato, combina os direcionamentos dos métodos Fine e Mosler, conseguiu direcionar os trabalhos de forma que todas as fontes, agentes de riscos e os riscos identificados fossem tratados de forma igual.

Pelo método proposto, todos os riscos recebem o mesmo tratamento e o mesmo nível de atenção. Isso se revelou uma característica muito importante, pois, durante a análise dos dados relativos a cada risco, o analista de riscos tem a tendência de focar-se nos riscos críticos e minimizar as ações e esforço nos riscos de menor criticidade. Ao mesmo tempo, o método faz priorizar aqueles riscos que oferecem maior perigo à UI, é uma característica de flexibilidade do método.

A integração entre pontos fortes dos métodos Fine e Mosler compôs um modelo bastante robusto e que permite um rápido diagnóstico sobre o cenário de risco que ameaça a instituição, ao mesmo tempo o método proposto é flexível o suficiente para permitir contornar situações de falta de documentos ou registros apropriados. A documentação produzida pelo método é compatível com a necessidade.

Consideramos o método fortemente adaptado às necessidades das UI, que, em geral, não dispõem de recursos suficientes para fazer a gestão do acervo e também a gestão do ponto de vista da segurança, perenidade e controle do acervo.

7 CONCLUSÃO

Na aplicação do modelo integrado para identificação dos riscos no MAUC, visando determinar sua efetividade para gerenciamento de risco, demonstrou-se não ser um método estático, mas sim dinâmico, permitindo adaptação e um controle sobre os diversos riscos e de suas possíveis evoluções, características que acontecem constantemente em uma UI, em um acompanhamento estruturado.

Na sua implementação de identificação dos riscos, mesmo não havendo um histórico de ocorrências, que nos parece ser comum nas bibliotecas, museus e arquivos brasileiros, não houve empecilho ao modelo integrado, pois a necessidade foi suprida através de levantamento dos dados junto aos profissionais que lidam diariamente com a UI.

Assim, o modelo integrado proposto neste trabalho demonstrou sua eficácia, conclusão essa suportada pelos dados obtidos no robusto estudo de caso, comprovado pela identificação precisa de 29 riscos, dos quais 6 eram de alto grau de criticidade.

REFERÊNCIAS

- BARBOZA, Kleumanery de Melo. **Gestão de riscos para acervos museológicos**. Orientador: Luiz Antônio Cruz Sousa. 2010. 158 f. Dissertação (Mestrado em Artes Visuais) – Escola de Belas Artes, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2011.
- BELARMINO, Valdete Fernandes; ARAÚJO, Wagner Junqueira de. Análise de vulnerabilidades computacionais em repositórios digitais. **Biblios**: Revista de Bibliotecología y Ciencias de la Información, v. 56, p. 1-18, 2014. Disponível em: <<https://biblios.pitt.edu/ojs/index.php/biblios/article/view/169/205>>. Acesso em: 18 mar. 2018.
- BRASILIANO, Antônio Celso Ribeiro. Análise de riscos. **Revista Eletrônica Brasileiro & Associados**, São Paulo, n. 20, set./out. 2005. Disponível em: <https://docs.wixstatic.com/ugd/fbc826_56f9c26a375a42f39f4c2f713d0ca48e.pdf>. Acesso em: 23 jun. 2017.
- CARVALHO, Filipa Catarina Vasconcelos da Silva Pinto Marto. **Estudo comparativo entre diferentes métodos de avaliação de Risco, em situação real de trabalho**. 2007. 168 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Segurança) – Faculdade de Engenharia de Porto, Porto, 2007.
- COSTA, Maria Ilza da. **Sistemas de gerenciamento de bibliotecas: riscos decorrentes do processo de migração de dados**. Orientador: Manoel Veras de Souza Neto; coorientadora: Andréa Vasconcelos Carvalho. 2012. 119 f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Programa de Pós-Graduação em Administração, Departamento de Ciências Administrativas, Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2012. Disponível em: <<https://repositorio.ufrn.br/jspui/handle/123456789/12210>>. Acesso em: 18 mar. 2018.
- FINE, William T. **Mathematical Evaluations for Controlling Hazards**. Naval Ordnance Laboratory, 1971.
- GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE MUSEUS. **Cartilha 2013 Gestão de Riscos ao Patrimônio Musealizado Brasileiro**. Rio de Janeiro: Coordenação de Patrimônio Museológico, 2013.
- MOSLER, K. Majorization in economic disparity measures. **Linear Algebra and Its Applications**, v. 199, p. 91-114, 1994.
- SALLES JUNIOR, Carlos Alberto Correa *et al.* **Gerenciamento de Riscos em Projeto**. São Paulo: FGV, 2008.

SANTOS, Henrique Machado dos; FLORES, Daniel. As vulnerabilidades dos documentos digitais: obsolescência tecnológica e ausência de políticas e práticas de preservação digital. **Biblios**: Revista de Bibliotecología y Ciencias de la Información, v. 59, p. 45-54, 2015. Disponível em: <<https://biblios.pitt.edu/ojs/index.php/biblios/article/view/215>>. Acesso em: 18 mar. 2018.

SECRETARIA DE ESTADO DE CULTURA DE MINAS GERAIS. Superintendência de Museus e Artes Visuais. **Gestão de segurança e conservação em museus**. Belo Horizonte, 2010. Disponível em: <<https://de.slideshare.net/RosngelaReis/miolo-conservacao-1>>. Acesso em: 8 jun. 2017.

SPINELLI JUNIOR, Jayme; PEDERSOLI JUNIOR, José Luiz. **Biblioteca Nacional**: plano de gerenciamento de riscos: salvaguarda & emergência. Rio de Janeiro: Fundação Biblioteca Nacional, 2010.

SOBRE OS AUTORES

Lucievando Silveira Nobre

Graduado em Biblioteconomia pela Universidade Federal do Ceará (UFC).

E-mail: vandosn@hotmail.com

Oswaldo de Souza

Professor do Departamento de Ciências da Informação da Universidade Federal do Ceará (UFC). Doutor em Engenharia de Teleinformática pela Universidade Federal do Ceará (UFC).

E-mail: osvsouza@gmail.com

Recebido em: 05/07/2017; **Aceito em:** 08/03/2018; **Revisado em:** 20/03/2018.

Como citar este artigo

NOBRE, Lucievando Silveira; SOUZA, Oswaldo de. 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**, Fortaleza, v. 3, n. 1, p. 26-51, jan./jun. 2018.