

## MÉTODOS DE ANÁLISE DE RISCO EM PRESERVAÇÃO DIGITAL

Heitor José Cavagnari Araújo do Nascimento<sup>1</sup>; Marcos Galindo Lima<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Estudante do Curso de Biblioteconomia - CAC – UFP; E-mail: Heitorcavagnari@gmail.com,

<sup>2</sup>Docente/pesquisador do Depto de Ciência da Informação – CAC – UFPE. E-mail: docente@provedor.

**Sumário:** Pode-se dizer que as principais transformações ocorridas nas organizações, advêm do tratamento e acesso das informações, gerado pela intensificação do uso de tecnologias. Assim, acarretaram mudanças na forma como a sociedade registra e comunica sua memória. Neste contexto, surge a preocupação com a preservação dos acervos informacionais armazenados em meio digital que estão mais vulneráveis a perda. Os riscos que circundam estes acervos trouxeram a necessidade de estudos que englobem a análise e gestão de riscos, de forma aprofundada. Desta forma, o objetivo é desenvolver uma pesquisa bibliográfica, associada à análise de risco e a preservação digital. Analisando a literatura existente na área, desta forma a desenvolver um diagnóstico referente à necessidade de criação de uma escala especializada para mensuração do risco em estoques de informação registrada em meio digital.

**Palavras-chave:** análise de risco; escala de mensuração de risco; preservação digital

### INTRODUÇÃO

A humanidade experimenta um ciclo de grandes transformações na organização, tratamento e acesso à informação. Neste novo ciclo, os avanços dos instrumentos digitais e o uso intensivo de tecnologias de informação, criaram um ambiente propício ao desenvolvimento de uma diversidade de novos suportes informacionais. Este fenômeno ratifica a ideia de que a "revolução digital" é a principal responsável pelas transformações ocorridas no modo como a sociedade registra e comunica sua memória. O foco é o problema do risco de perda do tecido informacional registrado e estocado na forma digital. Neste sentido a ideia de que os procedimentos profiláticos de boas práticas não são suficientes para atender as demandas de seguridade e fazer frente a dimensão dos impactos que a perda de registros memoriais científicos pode trazer para a ciência brasileira. A preocupação com a preservação dos acervos informacionais em meio digital reside no fato de que os mesmos são registrados em suportes dependentes de plataformas tecnológicas altamente dinâmicas. Estas plataformas trazem consigo as incertezas inerentes aos resultados dos avanços dessa nova Sociedade da Informação. Este trabalho se insere em um esforço acadêmico de preencher importantes lacunas de conhecimento em relação a esse tema. Faz parte de um estudo mais amplo e aprofundado que vem investigando metodologias e desenvolvimento de novas formas de monitoramento, para propor uma nova perspectiva para os métodos de preservação digital. Propõe ainda a utilização de procedimentos de análise avançada de riscos com vistas a proporcionar uma melhor compreensão dos contextos potenciais de sinistro que envolve o patrimônio informacional registrado em mídias digitais.

### MATERIAIS E MÉTODOS

A pesquisa classifica-se como exploratória, onde foi realizada uma revisão bibliográfica, associada ao tema da análise de risco e preservação digital, analisando os resultados a partir da fundamentação teórica adotada. Modelagem da ferramenta de

análise de risco. Em sequência, os testes do modelo, referentes aos cálculos, com as fontes disponíveis (dados de análise de risco) oriundos da pesquisa.

## RESULTADOS

A aplicação da análise de risco na preservação de acervos digitais possibilita um constante controle, além de antecipar e diagnosticar os diversos perigos que incidem sobre os serviços de informação. Este novo método também se mostra capaz de identificar os acidentes significativos ocorridos durante o ciclo de guarda e acesso da memória em meio digital.

A identificação dos perigos recorrentes do ambiente digital tem por objetivo permitir a adoção de medidas preventivas a fim de eliminar as causas ou reduzir os impactos e consequências dos cenários de acidentes identificados. Assim, a utilização de métodos de análise preliminar de riscos tem por finalidade propor proteção antecipada e guarda ao patrimônio informacional gerenciado por sistemas de informação, na eventualidade de um possível acidente.

A ISO 31000 (2009) traz a definição de risco como sendo o efeito que as incertezas têm sobre os objetivos da organização. Dessa forma tem-se que o risco é composto por causa e efeito, onde a causa é relacionada à incerteza da ocorrência do evento e o efeito é associado às consequências ou impactos. Ribeiro (2012) entende que o risco compreende a possibilidade de efeitos adversos, indesejáveis ou imprevistos, como perda e prejuízo causados por exposição a um perigo.

Escalas para mensuração da insegurança/ Escalas em análise de risco digital são estratégias utilizadas para classificar o nível de segurança dos estoques de informação digital de situações de plena segurança até situações de sinistro de perda absoluta de tecido digital. Termos sintáticos como: Desprezível; Baixo; Moderado; Sério e Crítico são extremamente frágeis do ponto de vista semântico, podendo gerar imprecisão e relativismo. Esta ambiguidade, e a falta de critérios comuns para diferenciar os níveis de insegurança digital, acabaram criando novo interesse e demandando esforços para o desenvolvimento de para definições mais precisas. Assim como diferentes níveis de insegurança digital demandam diferentes tipos de resposta, existem várias maneiras de mensurar essa insegurança propostas para ajudar as agências gestoras a determinarem uma resposta apropriada. A análise de risco gerava explicativos analíticos onde a complexidade do problema pedia respostas sistêmicas, esta circunstância gerava uma imprecisão que precisava ser resolvida. Os problemas de gestão que se colocavam eram causados, na maioria das vezes pela imperícia e imprudência de gestores (RIBEIRO, 2012, GALINDO, 2013) para visualizar o problema era necessário um método de mensuramento quantitativo aparelhado para quantificar ou operacionalizar conceitos abstratos. Era necessário o aprimoramento da escala proposta por Ribeiro (2012) para que ela pudesse produzir os frutos com a precisão e a eficácia esperada.

## DISCUSSÃO

Analisando o esquema de Aguiar, devemos avaliar o custo da ocorrência de cada evento, ou seja, deveremos analisar a frequência da ocorrência do evento e também sua severidade em ter acontecido. Utilizando processos algébricos concomitantemente com processos que envolvam estatísticas, teremos condições de escolher as melhores alternativas de baixo custo e também as que não deveram ser utilizadas nas tomadas de nossas decisões.

**TABELA 1 - Matriz Referencial dos Riscos**

	SEVERIDADE
--	------------

		I- Baixa	II- Moderada	III-Crítica	IV- Catastró fica
FREQUENCI	Remota (A)	1	1	1	2
	Ocasional (B)	1	1	2	3
	Provável (C)	1	2	3	4
	Frequente (D)	2	3	4	5
	Muito Frequente(E)	3	4	5	5

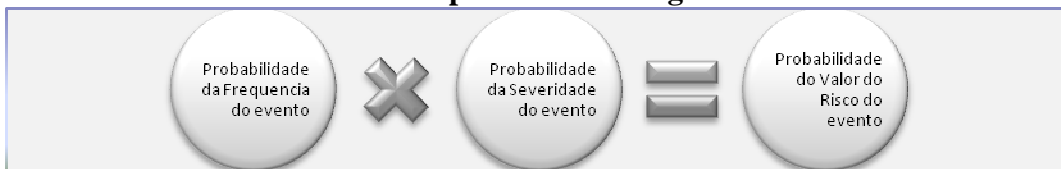
  

VALOR DO RISCO	
1-Desprezível	
2-Baixo	
3-Moderado	
4-Sério	
5-Crítico	

FONTE Apud RIBEIRO (2012) sobre (AGUIAR, [s.d])

Vejamos por exemplo; a ocorrência do evento de Frequência Remota (A) e Baixa Severidade serão tratadas como probabilidade condicionada segundo a lei de Laplace. Para formular uma análise quantitativa dos riscos, utilizamos o consenso de Smith e Merritt (2002), foi preciso analisar o produto das probabilidades das frequências dos eventos pelas probabilidades das severidades dos mesmos eventos. Teremos então as probabilidades dos valores de risco desempenhados em cada relação.

**FIGURA 1- Estrutura representativa do gráfico de valores de risco.**



Fonte: Baseado no Modelo padrão de risco em projeto de Smith e Merritt (2002).

Partindo dessa análise, foi observado que o gráfico não especifica a ocorrência dos fatos, mas lança indicadores para as frequências. Assim para reformulação do gráfico, nos detivemos em uma análise algébrica, aonde foi possível representar o modelo de Matriz Referencial dos riscos, utilizando os modelos da frequência relativa (que é o quociente da frequência absoluta dividida pelo nº de elementos totais do evento). Isso acarretou no processo de desenvolvimento da formula semelhante ao método de produto de probabilidade.

$$\text{Frequência relativa} = (\text{Frequência absoluta}) / (\text{total dos eventos})$$

$$P(\text{FR } T_1 \times \text{FR } T_2) = P(\text{FR } T_1) \times P(\text{FR } T_2)$$

O cálculo da frequência relativa, servirá para construir medição nos permitirá ver o grau do valor risco, baseando nas condições da frequência absoluta e no valor total dos eventos. Assim o resultado permitirá identificar o nível de menor risco e maior risco para perda da informação, e propiciará para o desenvolvimento de um análise mais objetiva e eficaz, desenvolvendo uma tabela baseada nos níveis de ocorrência das situações, apontar ao leitor a figura ou tabela para enfatizar sua hipótese. Defender suas respostas, se necessário, explicando tanto por que sua resposta é satisfatória como por que as dos outros não (porque mostrando os dois lados do argumento você poderá fazer uma explanação convincente). Discutir e avaliar explicações conflitantes de seus resultados. Identificar limitações potenciais e pontos fracos, comentar sobre a importância relativa na sua interpretação e como afetam na validade dos resultados.

A tabela confeccionada a seguir, nos dará a perfeita amostragem da situação do comportamento da matriz referencial dos riscos, mostrando através dos cálculos precisos fundamentados em formulas, as melhores opções a serem observadas e

seguidas pelos tomadores de decisão. Observe que está no limite do aceitável, como exposto no modelo de cores.

Protótipo de tabela da matriz de análise de risco

FREQUENCIA	SEVERIDADE			
	I	II	III	IV
A	0,025	0,018	0,013	0,042
B	0,017	0,013	0,038	0,067
C	0,012	0,036	0,060	0,084
D	0,035	0,058	0,076	0,094
E	0,066	0,084	0,098	0,077

POTENCIAL DE RISCO:

1°	CI, BII, AIII, AIV
2°	BI, AII, CIII, BIV
3°	AI, CII, CII, EIV
4°	DI, DII, DII, CIV
5°	EI, EII, EIII, DIV

Fonte: os autores

## CONCLUSÕES

Pode-se dizer que a principal função de uma tabela de risco baseada no potencial de ocorrências dos fatores, e a capacidade anteverem a ocorrência dos impactos dos riscos, para sanar com eficiência as causas de ocorrências dos sustos. Este modelo se diferencia do modelo proposto por Aguiar(2010), de uma tabela baseada em expressões nominais qualitativas, pois ela abre margem para inquietações quanto ao nível de mensuração dos danos. Desta maneira, a identificação do nível de ocorrência do potencial de risco, desempenha um papel importantíssimo, para utilização estratégias que antecipem na tomada de decisão.

Este projeto torna-se útil, apresentando estratégias de desenvolvimento de um produto mais exato, já que os resultados dos seus dados permitem identificar uma escala de mensuração, abordando questões específicas como o índice de frequência das situações, abrindo um campo para pesquisas futuras sobre novas estruturas de medição, facilitando, portanto, a na tomada de posição perante os desastres.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço CAPES pelo incentivo financeiro. As pessoas que me acompanharam no trabalho: a Aureliana Lopes por ter toda a paciência do mundo em acompanhar, a Ângelo do Nascimento por me guiar na área da matemática, e finalmente a Etelvina Domingos pelas reflexões a respeito da temática.

## REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ISO 31000:2009:Risk management - Principles and guidelines. New Zealand: Standards, 2009.

GALINDO, M. **Conhecimento: custódia e acesso**. São Paulo: SIBI/USP, 2012.

GALINDO, Marcos. **Patrimônio memorial e instituições públicas no Brasil**. In: *Inovação cultural, patrimônio e educação*. Angel Espina Barrio, Antônio Motta, Mário Hélio Gomes, (Org.). - Recife : Fundação Joaquim Nabuco, Editora Massangana, 2009. p.251-264.

GALINDO, Marcos. Sistemas Memoriais, in: *Seminário Internacional Mindlin 2009: Livros, Leituras e Novas Tecnologias*. 2009.16 a 18 de junho, Museu de Arte de São Paulo. Biblioteca Brasileira Guita e José Mindlin e da Pró-Reitoria de Cultura e Extensão Universitária da Universidade de São Paulo (USP). Ver Também

RIBEIRO, F. do C. *Análise de Risco: uma metodologia a serviço da preservação digital*. 2011. Dissertação. (Mestrado em Ciência da Informação) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife – PPGCI/UFPE, 2012. 285p.



**XXIII CONIC**

**VII CONITI**

**IV ENIC**