

IDENTIFICAÇÃO E ANÁLISE DE RISCO EM ACERVOS AUDIOVISUAIS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

Jarluzia Herquita de Azevedo Afonso*

Marcos Galindo Lima**

Aureliana Lopes de Lacerda Tavares***

Májory Karoline Fernandes de Oliveira Miranda****

RESUMO

Relato de experiência da aplicação de ferramentas de gestão de risco em ambientes de produção e armazenamento de arquivos audiovisuais da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Laboratório de Imagem e Som e a TV Universitária de Recife. Com os objetivos de apresentar uma ferramenta lógica para gestão de risco e para tomada de decisão, assim como identificar os principais fatores de risco concentrados na estrutura de informação, tecnológica e organizacional. É uma pesquisa exploratória e bibliográfica, com o uso do modelo de Identificação e Análise de risco da ISO 31000. Aplicou-se um questionário de 25 questões, abrangendo as estruturas do ambiente interno e identificando os riscos instalados. Dentre os resultados, temos a aplicação do Diagrama de Pareto indicando que aproximadamente 80% dos fatores de risco provém de 20% dos fatores causais, concentrados nas estruturas dos ambientes analisados. São apresentados fluxogramas, tabelas sobre o risco, e a mensuração dos fatores de risco nos ambientes analisados. Assim, compreende-se como essencial o uso destas ferramentas para garantir a preservação digital gestão contínua e a mitigação de riscos que venham a comprometer o acesso futuro aos arquivos de memória, contribuindo para o desenvolvimento de novos conhecimentos na área da gestão de acervos audiovisuais.

Palavras Chave: <Arquivos audiovisuais> <Gestão de risco> <Análise de risco> <Preservação audiovisual> <Preservação Digital>

IDENTIFICATION AND ANALYSIS OF RISK IN AUDIOVISUAL ACCOUNTS OF THE FEDERAL UNIVERSITY OF PERNAMBUCO

ABSTRACT

Experience report on the application of risk tools in audiovisual production and storage environments of the Federal University of Pernambuco (UFPE), Laboratory of Image and Sound and University TV of Recife. With the objective of presenting a logical tool for risk management and decision making, as well as identifying the main risk factors in the information, technology and organizational structure. It is an exploratory and bibliographical research, using the risk identification model of ISO 31000. A questionnaire of 25 questions was applied, covering the internal environment rules and identifying the installed risks. Among the results, we have applied the Pareto Diagram indicating that approximately 80% of the risk factors come from 20% of the causal factors, concentrated in the structures of the analyzed environments. Thus, it is understood the use of tools to maintain a digital preservation and mitigation of risks that will compromise future access to memory archives, contributing to the development of new knowledge in the area of audiovisual collections management.

Keywords: <Audiovisual archives> <Risk management> <Risk analysis> <Audiovisual preservation> <Digital Preservation>

* Graduando Gestão da Informação no Departamento de Ciência da Informação Universidade Federal de Pernambuco, iarluzia@gmail.com

** Professor do Departamento de Ciência da Informação da Universidade Federal de Pernambuco, galyndo@gmail.com

*** Professora do Departamento de Ciência da Informação da Universidade Federal de Pernambuco, lianapb@gmail.com

**** Professora do Departamento de Ciência da Informação da Universidade Federal de Pernambuco, majory@gmail.com

1. Introdução

As complexas atividades humanas tem sido fator de mudanças e desenvolvimento das sociedades, destacando em especial as que estão relacionadas às ações de representação, organização e preservação da memória. Incubando às instituições a responsabilidade de se adaptar às novas tecnologias de curadoria e a gerenciar os riscos que envolvem os ambientes de sua guarda. A perspectiva é preservar a memória e garantir seu acesso futuro, se possível com seu suporte de armazenamento e leitura, como nos indicam as boas práticas de preservação. Isto já é comum quando se trata de acervos iconográficos e textuais, devido às experiências vivenciadas com projetos de digitalização nas instituições de memória no Brasil. No entanto, quando se trata de arquivos audiovisuais percebe-se ausência de metodologias e práticas relacionadas ao tratamento, à digitalização e as práticas de preservação digital.

Nessa perspectiva importa saber como estão as ações de gestão dos acervos audiovisuais na UFPE e o nível de risco a que estão expostos os arquivos que são por ela custodiados. Estas questões nos guiaram a identificar o contexto dos processos de preservação e acesso ao acervo memorial audiovisual da UFPE. Para responder estas perguntas usamos a metodologia de gestão de risco da norma ISO/ABNT 31000: 2018, nos guiando pelo processo de análise de contexto, identificação e análise de risco nos ambientes, avaliando a concentração dos fatores de risco por porcentagem nas estruturas analisadas, a fim de propiciar um mapa diagnóstico da origem, das causas e das consequências dos riscos no acervo do Laboratório de Imagem e Som e da TV Universitária do Recife.

Este relato de experiência em forma de experimento metodológico tem como origem prática e referencial teórico as pesquisas iniciadas pelo programa “O Panorama da Preservação Digital no Brasil” no Laboratório de Tecnologia para o Conhecimento - LIBER, do Departamento de Ciência da Informação da UFPE, a partir de 2008. Onde relata o contexto da preservação digital nos repositórios digitais do Brasil, através de experiências com ferramentas de gestão de risco e preservação digital.

Essas ferramentas tornaram-se indispensáveis na preservação e curadoria de acervos audiovisuais, contribuindo para gestão ativa e a mitigação de possíveis riscos que tenham a finalidade de destruição, usurpação ou manipulação do acervo como um todo. Para além da prática, a gestão de

risco planejada e executada em comum acordo com as metodologias de preservação digital têm a finalidade de antever as necessidades e problemáticas que envolvem os projetos de preservação da memória e garantir que as gerações futuras tenham a oportunidade de conhecer os registros de seus antepassados.

2. A Desigualdade da Memória

Esta realidade mutante que envolve nossos registros de memória provocou a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) a desenvolver um programa que visa conscientizar e alertar sobre os riscos que destroem nossos patrimônios documentais. O Programa *Memória do Mundo* foi criado em 1992 com o objetivo de conscientizar as sociedades sobre a importância de preservar e dar acesso ao patrimônio documental mundial (EDMONDSON, 2002). Sua importância é descrita na página da UNESCO “A memória do mundo é a memória coletiva e documentada dos povos do mundo, ou seja, seu patrimônio documental, que representa boa parte do patrimônio cultural mundial. Ela traça a evolução do pensamento, dos descobrimentos e das realizações da sociedade humana. É o legado do passado para a comunidade mundial presente e futura”. Sua preservação é imprescindível.

De acordo com Edmondson (2002, p.5) “A consciência crescente do lamentável estado de conservação do patrimônio documental e do deficiente acesso a este em diferentes partes do mundo foi o que deu o impulso original”. Mesmo se referindo a documentos físicos a UNESCO trouxe reflexão sobre a constante perda de memória relatando um dos fatores mais clássicos da humanidade, a desigualdade.

a crescente tomada de consciência destes riscos tem gerado um sentimento de urgência. Uma quantidade excessiva do patrimônio documental já está perdida para sempre. Para grande parte do remanescente, as ações de preservação chegaram no último momento, se é que elas chegarão. O conhecimento e a infra-estrutura necessários para se empreender estas ações encontram-se desigualmente distribuídas no mundo. (Edmondson, 2002, p. 5)

O contexto da má distribuição de infraestrutura tecnológica dos países denominados de terceiro mundo, afeta diretamente a preservação e o acesso a memória e torna desigual o desenvolvimento cultural, social e econômico dos países inseridos nesta realidade. A Carta de Ouro Preto, articulada

e institucionalizada com apoio da Associação Brasileira de Preservação Audiovisual, expressa essa perspectiva quando “constata o risco iminente de desaparecimento desse Patrimônio Cultural, que representa igualmente um ativo econômico e se encontra em condições desiguais de preservação nas diferentes unidades da Federação”.

Visto ser uma cultura intrínseca de países que menosprezam sua memória, a Unesco intervém nestes hábitos solicitando uma exigência. Em suas diretrizes para salvaguarda do patrimônio havia o tópico “*Avaliação do risco*” como ação necessária para identificar as vulnerabilidades e ameaças que envolvem os acervos e medir o nível de risco. Sendo um elemento crucial para angariar financiamento nos projetos de preservação, pois a avaliação detalha minuciosamente o contexto, os agentes e os elementos que contribuem direta ou indiretamente para a destruição dos registros físicos, digitalizados ou nato digitais.

Este ímpeto da UNESCO promoveu um novo olhar sobre os métodos de gestão e preservação da memória. Convocando cientistas de várias áreas do conhecimento a pesquisar sobre os riscos que envolvem nossa memória coletiva registrada. Inserido neste contexto, está o grupo de pesquisa Memória e Sociedade, onde se verticaliza conhecimentos sobre gestão, preservação e acesso aos acervos das instituições da Rede Memorial de Pernambuco,¹ como a que descreveremos abaixo, com enfoque em metodologias de análise e gestão de riscos.

2.1. Acervos Audiovisuais da Universidade Federal de Pernambuco

O acervo audiovisual da UFPE é composto por diversos pólos descentralizados de produção, edição e armazenamento de arquivos audiovisuais, a saber: O Laboratório de Imagem e Som (LIS), o Núcleo da TV Universitária (NTVU), o Núcleo de Audiovisual da PROCIT (NAV) e o Laboratório de Antropologia Visual (LAV). Juntos, representam uma grande maioria do acervo audiovisual da Universidade Federal de Pernambuco. Todos são independentes quando se trata de produzir, editar ou armazenar arquivos audiovisuais.

Devido a complexidade de se avaliar diversos ambientes, selecionamos os dois mais ativos na produção audiovisual da UFPE, a fim de compreender como está a gestão de risco e preservação dos arquivos. A saber, a NTVU e o LIS. A TV Universitária foi criada em 2 de novembro de 1968, a primeira emissora

educativa do Brasil. Durante aproximadamente três décadas a emissora acumulou um acervo precioso de registros de vídeo em suportes analógicos *U-matic*, *Betacam*, *VHS* e nas mídias tecnológicas atuais que configuram hoje um memorial da comunicação pública brasileira. Onde reúnem documentos filmicos pertinentes às atividades da emissora, tais como: a cobertura de eventos culturais e esportivos e/ou tradicionais do Recife, o período carnavalesco como o Bloco Galo da Madrugada, entrevista com personalidades e registros da vida cotidiana na cidade, o período junino, além de conter cursos EAD, que marcaram uma época de pioneirismo da educação à distância no país. Temos um caso em particular específico, uma parte do acervo da TVU que está em processo de migração do analógico para o digital, com apoio do projeto PROEXT-2015.01, MEC/SESu² e da Rede Memorial, na finalidade de conter o processo entrópico que vem sofrendo seu acervo analógico. No entanto o digital ficará sob custódia e gestão da instituição, que atualmente sofre com limitações orçamentárias por parte do Governo Federal assim como diversas instituições vinculadas às instituições de ensino, que são alvo de severos planos de desmonte, falta de manutenção e planos de privatização.

E o Laboratório de Imagem e Som (LIS) criado em 2010, no Departamento de Comunicação Social (DECOM) da UFPE. Os dois ambientes selecionados compõem o que conhecemos como patrimônio audiovisual da UFPE e da sociedade Brasileira, onde abrange uma grande parte da nossa herança cultural registrada em imagens em movimento.

2.2. Preservação Digital de Arquivos Audiovisuais

Diante da conscientização compartilhada pela UNESCO no programa Memória do Mundo e da compreensão do legado cultural dos últimos 130 anos que está na forma de gravações sonoras e de imagens em movimento, urge uma necessidade extrema de compreensão de sua preservação, para que as próximas gerações acessem a sua memória coletiva registrada em arquivos audiovisuais e documentos em geral. No contexto da Memória do Mundo “a preservação é a soma das medidas necessárias para garantir a acessibilidade permanente para sempre do patrimônio documental” (Edmondson, 1998, p.15).

No Brasil a Associação Brasileira de Preservação Audiovisual (ABPA) definiu em 2016 um Plano Nacional de Preservação Audiovisual, a fim de

contribuir para a gestão de acervos audiovisuais e para construção de uma Política Nacional de Preservação Audiovisual como parte integrante das políticas culturais do país. Como estipulado nos parágrafos 1º e 2º, do 1º Artigo do Capítulo I do Estatuto da Associação Brasileira de Preservação Audiovisual: “Preservação Audiovisual é o conjunto dos procedimentos, princípios, técnicas e práticas necessários para a manutenção da integridade do documento audiovisual e garantia permanente da possibilidade de sua experiência intelectual” (ABPA, 2016). Este movimento da ABPA se configura como um movimento político para suporte a gestão e preservação dos acervos.

Para a Ciência da Informação (CI), que trata de documentos em diversos formatos, é necessário inicialmente compreender a preservação digital, visto que ela engloba qualquer tipologia documental (áudio, vídeo, imagem, texto e dados diversos). A CI utiliza como referência de padronização internacional o *Open Archival Information System* (OAIS) ou Sistema Aberto para Arquivamento de Informação (SAAI) considerado “um modelo conceptual que visa identificar os componentes funcionais que deverão fazer parte de um sistema de informação dedicado à preservação digital” (Ferreira, 2006, p. 27).

Para Ferreira (2006, p.20) a preservação digital é o “conjunto de atividades ou processos responsáveis por garantir o acesso continuado a longo-prazo à informação e ao patrimônio cultural existente em formatos digitais”. A questão é que este modelo é idealizado para repositórios digitais, ambiente onde se armazena acervos digitais ou digitalizados, e quando não tem repositório digital ou tecnologia para tal, qual princípio então seguir?

Arellano (2004) aborda dois tipos de métodos: os estruturais e os operacionais, conforme se apresenta na tabela

Tabela 1: Descrição dos métodos estruturais e operacionais

QUADRO 3. Métodos de Preservação Digital.

Métodos Estruturais	Métodos Operacionais
Adoção de padrões	Conservação de software/hardware
Elaboração de normas	Migração de suporte
Metadados de preservação digital	Conversão de formatos
Montagem de infra-estrutura	Emulação
Formação de consórcios	Preservação do conteúdo

Fonte: Arellano, 2004.

Compreender e aplicar estes métodos são de suma importância para a salvaguarda da memória digital, dentro do contexto das instituições. Para o autor,

os estruturais tratam dos investimentos iniciais por parte das instituições que estão se preparando para implementar algum processo de preservação e que adotam ou adaptam um dos modelos de metadados existentes ou seu próprio esquema. As atividades operacionais são as medidas concretas aplicadas aos objetos digitais (Arellano, 2014, p. 18).

Este conjunto de estratégias compreende a necessidade de acervos que tenham como princípio a preservação em longo prazo, seja arquivos de áudio, vídeo ou texto e guiará nossa avaliação quanto à identificação e análise de risco, por se tratar de ambientes onde não há uma estrutura tecnológica complexa como um repositório digital, e pela necessidade de compreender o ambiente por completo, os sistemas que operam para a produção, o armazenamento e a preservação de longo prazo. Por isso é necessário um conjunto de práticas constantes de mitigação dos riscos que estão intrínsecos aos suportes de armazenamento da memória digital ou analógica, é o que apresentaremos a seguir, na teoria e na prática.

2.3. Ferramentas de Gestão de Risco

Diante da complexidade em que se encontram os acervos de memória e em especial os de arquivos audiovisuais, importa saber como serão gerenciados os riscos que comprometem seu acesso futuro? O que é necessário fazer para preservar nossa memória audiovisual em longo prazo? O primeiro passo é compreender o contexto que envolve estes acervos, depois conhecer quais fatores de riscos está ameaçando-os e como detê-los.

Para suprir estas demandas nos fundamentamos nas ferramentas de Gestão de Risco, abordadas na norma ISO 31000:2009 que define risco como “o efeito da incerteza nos objetivos” e trata a gestão de risco similar a um conjunto de processos que visa mitigar a incerteza e o descontrole. Outra norma complementar à ISO/IEC 31010:2009 aborda que o “processo de gerenciamento de risco auxilia a tomada de decisões, levando em conta a incerteza e a possibilidade de eventos ou circunstâncias (intencionais ou não intencionais) e seus efeitos nos objetivos acordados na instituição” (ISO/IEC 31010:2009, pág. 6). Interpretado pela norma ISO 31000:2009 como “um processo holístico de gestão, integrante das melhores práticas de

negócios, tanto no âmbito corporativo quando estratégico”.

Ambas as normas apresentam um conjunto de atividades que compreendem o processo de gestão de risco, a saber: Análise do contexto, identificação do risco, análise de risco, avaliação de risco, tratamento do risco, comunicação e consulta, registro e relato, monitoramento e análise crítica. Para a norma ISO (ISO/IEC 31010:2009, pág. 6) a gestão de riscos inclui a aplicação de métodos lógicos e sistemáticos para:

- Comunicar e consultar durante todo este processo;
- Estabelecer o contexto para identificar, analisar, avaliar, tratar o risco associado a qualquer atividade, processo, função ou produto;
- Monitoramento e revisão de riscos;
- Reportar e registrar os resultados adequadamente.

A seguir detalharemos as etapas que foram aplicadas nesta pesquisa:

▪ Análise do contexto

Segundo a ISO/31010:2009 estabelecer o contexto envolve a familiarização com o ambiente no qual a organização e o sistema operam, incluindo:

- fatores culturais, políticos, legais, regulatórios, financeiros, econômicos e do ambiente competitivo, sejam internacionais, nacionais, regionais ou locais;
- políticas e processos, padrões e modelos de referência adotados pela organização, e estruturas

É composta por um conjunto de dados coletados sobre a estrutura física, lógica, tecnológica e organizacional com base nas práticas (ausente ou incorreta) de preservação digital. No ambiente físico observamos a estrutura elétrica e de refrigeração, como também registramos com fotos os equipamentos de segurança que contém cada laboratório. No organizacional sondamos como funciona o staff técnico, quais os responsáveis pelas atividades, e como está o organograma. Na área tecnológica examinamos quais os equipamentos de processamento e armazenamento de dados está sob a custódia do laboratório, e por fim no ambiente lógico consultamos como estavam representados e

organizados os objetos digitais, em ainda se existia política de informação ou preservação nas instituições.

▪ Identificação do risco

Para a etapa de identificação a ISO descreve que “a identificação de riscos envolve a identificação das fontes de risco, eventos, suas causas e suas consequências potenciais” A descrição do risco visa descrever características, causas e consequências (ISO 31000:2009, p. 4). Esta subtarefa decorreu sobre os principais fatores de riscos mapeados nos processos de preservação digital no laboratório LIS e na TVU.

▪ Análise do risco

O conceito de análise de risco é bastante amplo, pois delimita a um vasto campo do conhecimento científico e sua aplicação abrange todos os setores de uma sociedade. Segundo Fernandes “a análise de risco é composta de identificação e estimativa do risco, através do processo de encontrar, listar, e caracterizar elementos ou fatores que o compõe” (Fernandes, 2011, pág. 35).

No Brasil o termo é tecnicamente representado pela norma *International Organization for Standardization* ABNT ISO 31000:2009 que descreve análise de risco como uma metodologia integrante da avaliação do risco, utilizada para gerar dados sobre o risco. Sendo ainda definido pela norma como uma atividade que “envolve a apreciação das causas e as fontes de risco, suas consequências positivas e negativas, e a probabilidade de que essas consequências possam ocorrer (ISO 31000:2009 p. 5). Em complemento a norma *ISO/Guide* (73, 2009) define como “processo de compreender a natureza do risco e determinar o nível de risco”.

A análise de risco aplicada neste estudo se baseia na ISO 31000, que destaca que essa etapa “envolve a apreciação das causas e as fontes de risco, suas consequências positivas e negativas, e a probabilidade de que essas consequências possam ocorrer e compreensão dos riscos. (ISO 31000:2009, pág. 18). Uma das etapas da análise de risco é a classificação do risco, como estágio fundamental para compreender o impacto do risco caso ele se concretize no ambiente avaliado, já aplicado em análises anteriores, caracterizando como um guia para definir qual risco é mais intenso e perigoso.

Tabela X Classificação de severidade do risco

SEVERIDADE	CLASSE	CARACTERÍSTICAS
CATASTRÓFICO	(4)	É o infortúnio que, se vier a ocorrer, inviabiliza a preservação do acervo audiovisual, com danos irreversíveis.
ELEVADO	(3)	É o infortúnio que, se vier a ocorrer, causará sérios danos para o projeto de preservação do acervo audiovisual
BAIXO	(2)	É o infortúnio que, se vier a ocorrer, causará perda corrigível ao projeto da preservação do acervo audiovisual
DESPREZÍVEL	(1)	É o evento que, se vier a ocorrer, não causará impacto significativo na gestão da preservação do acervo audiovisual

Fonte: Adaptado de Ribeiro e Galindo (2012).

Este procedimento define o risco enquanto sua severidade, aspecto fundamental no processo de Análise de risco, pois relaciona a Frequência *Versus* a Severidade do risco. A classificação do risco decorre a partir desta delimitação. Possibilitando uma visão sistêmica sobre os níveis de insalubridade digital que envolve os acervos audiovisuais em qualquer ambiente que o utilize como matéria prima e pretenda armazenar para acesso futuro. Ribeiro aborda que,

a metodologia de análise de risco, ora em processo de adaptação aos ambientes científicos da Informação, aponta para uma dimensão inovadora e utilitária que se estende para além da aplicação nos serviços de preservação digital. Observa-se que essa metodologia para tomada de decisão em projetos de risco em unidades de informação pode ser muito ampla, indo desde a escolha de software até decisões de adoção de um determinado suporte de informação. (Ribeiro, 2012, pág. 173)

A autora foi assertiva, esta metodologia foi recentemente aplicada a ciência da informação e aos ambientes de gestão de acervos no Brasil, estando em processo de desenvolvimento metodológico e operacional.

2.4. Princípio de Pareto

Para mensurar a concentração dos fatores de risco utilizamos o Princípio de Pareto, abordado na obra o “*Dilema de Pharmakon*”, como um “incremento para os estudos probabilísticos do risco” e enfatiza “se identificamos os 20% dos riscos mais frequentes e severos, poderemos atuar com maior precisão sobre eles, ampliando a eficiência e produtividade dos sistemas de análise de risco”. (Galindo, 2012, p. 43). O Princípio de Pareto diz que “80% das consequências advêm de 20% das causas”, baseado nos escritos de Pareto que afirmam que aproximadamente 80% da terra na Itália era

propriedade de apenas 20% da população (Sales, 2002)”. O princípio 80/20 como é conhecido, foi criado pelo economista italiano Vilfredo Pareto, no final do século XIX, sendo utilizado como ferramenta administrativa somente em meados do século XX. Segundo Koch (2000), o economista se deparou com um padrão de desequilíbrio ao analisar a riqueza na Inglaterra no século XIX. Ele verificou que um grupo pequeno de pessoas detinha a maior parte da riqueza. Esse desequilíbrio, segundo o autor, poderia ser verificado matematicamente.

O princípio revela que 80% dos problemas advêm de 20% das causas, isto é um grande número de problemas é resultado de um número relativamente pequeno de causas. Ele mostra a importância relativa de diferentes aspectos de um problema, facilitando a identificação dos aspectos a serem enfocados e solucionados primeiro. Este tipo de metodologia caracteriza-se por chegar às suas conclusões utilizando meios distintos de procedimentos, para se obter novos pontos de vista sobre assuntos conhecidos, e dessa forma, a metodologia não visa medir, mas sim demonstrar os fatos e resultados conquistados por meio da aplicação do tema abordado, demonstrando, também pela utilização do estudo de casos, outro ponto de vista sobre o tema, contribuindo assim, para um senso mais crítico e amplo sobre sua aplicação. Podemos observar seu uso na economia através de relatórios de distribuição de renda, na computação, para localizar as falhas de sistemas e na Ciência da Informação para mapear a concentração de riscos nos ambientes de informação.

3. Utilização das ferramentas de gestão de riscos nos acervos audiovisuais

O uso das ferramentas de Gestão de Risco ampliou a visão sobre a incúria que envolve os acervos audiovisuais na UFPE, demonstrando onde está a vulnerabilidade e a ameaça. Como também

representá-las, para que os gestores destes acervos possam tomar decisões assertivas e eficientes, com foco em resultados pertinentes e reais. Assim é possível ter uma visão macro do estado anômalo do acervo, quais estágios da preservação digital estão ausentes ou incompletos, qual a maior probabilidade dos riscos acontecerem e quais suas consequências.

3.1. Análise de contexto dos acervos audiovisuais

Para análise do contexto inferimos como importante compreender o ambiente por suas estruturas, para se ter maior clareza da identificação e compreensão do risco. Abaixo está descrito as estruturas e as questões conexas: **Estrutura Física:** Sistema de refrigeração, Sistema elétrico. Para identificação de fatores de risco na estrutura física foram realizadas três perguntas no questionário. No entanto a visita no laboratório possibilitou identificar sérios problemas de instalação elétrica e no sistema de refrigeração, com registros imagéticos podemos avaliar uma série de conexões irregulares. Alterações na tensão da corrente foram denunciadas por dois laboratórios que pertence ao CAC, onde atualmente é instalado o LIS; **Estrutura Tecnológica:** Infraestrutura TI

(Hardware, software, *storage*, Roteador, *nobreak*) Suportes de armazenamento, Redes.; Nesta estrutura foram capturados diversos dados sobre seus elementos tecnológicos, foram realizadas 8 questões que mapearam o contexto de disponibilização e uso de ferramentas tecnológicas para a criação, gestão e armazenamento de dados científicos; **Estrutura Lógica:** Padrão de metadados, Formatos dos dados (aberto, fechado), Organização dos dados, Políticas de preservação, Sistemas de recuperação e representação dos dados (web semântica). Estratégias de preservação (backup, refrescamento) para identificar estes aspectos foram realizadas a questão; **Estrutura Organizacional:** *Staff* técnico, Políticas de gestão, Processos operacionais. Sendo capturadas informações sobre o ambiente através de questionários e entrevistas.

3.2. Tipos de riscos em acervos audiovisuais

Os dados sobre os riscos demonstraram forte relação com as estruturas avaliadas, sendo o referencial para classificar os tipos de riscos identificados naquele instante, já ocorreram no tempo de vida das instituições avaliadas ou que se caracterizaram pelo suporte físico e tecnológico utilizados para arquivar o acervo.

Tabela X: Riscos mapeados em arquivos audiovisuais

Riscos Físicos	Composição inflamável dos arquivos físicos: nitrato/acetato, isolamento irregular, acondicionamento irregular, infiltração, deformação, desintegração física, empilhamento desorganizado, incêndio, agente de deterioração, ação entrópica do tempo, autocombustão. inundação, Pane no sistema Elétrico, Pane no sistema de Ar-condicionado.
Riscos Tecnológicos	Obsolescência tecnológica, conversão irregular, digitalização irregular, incapacidade de armazenamento, ausência de backup, ausência de migração, falha de sistemas, formatos digitais proprietários, arquivos digitais inacessíveis, ausência de empacotamento digital.
Riscos Organizacionais	Desvio de função, furto, roubo, tratamento irregular, gestão irresponsável, incapacidade de pessoal, ausência de normas de segurança, irresponsabilidade com manuseio dos arquivos físicos e digitais, desorganização do acervo físico, má distribuição orçamentária, abandono, ausência de políticas de preservação, desfazimento de arquivos, adulteração da obra e etc.
Riscos Lógicos informacionais	Perda da capacidade de comunicação do conteúdo, desorganização do acervo digital, perda de arquivos digitais, ausência de normas de representação descritiva, ausência de padrão de metadados específicos para acervos audiovisuais, descontextualizarão de arquivos.

Fonte: Os autores, 2018.

3.3. Identificação e Análise de risco dos acervos audiovisuais da Universidade Federal de Pernambuco

O resultado desta análise de contexto propiciou a identificação dos riscos, condensados no modelo de documentação FMEA, que demonstra a concentração em porcentagem dos fatores de risco por estrutura, o nível de severidade com base na categorização do risco, e o detalhamento das causas e consequência de cada fator de risco identificado

na TVU e no LIS. Tendo como premissa que ambos pertencem a mesma instituição, estão sob os mesmos contexto políticos e econômico, e ambos trabalham coletivamente, sendo o Lis um grande auxiliar na produção diária dos produtos audiovisuais que circulam pela TVU, por esta razão são observado de modo conexo, como se um fosse a extensão do outro. Neste contexto apresentamos a planilha referenciada do modelo FMEA, para compreender estes contextos de acordo com a perspectiva da preservação digital, como apresentado seguir:

Tabela X: Identificação e análise de risco da TVU e Lis.

CONTEXTO	RISCOS	SEVERIDADE	PORCENTAGEM	CAUSA	CONSEQUÊNCIAS	MÉTODOS DE PRESERVAÇÃO
ESTRUTURA FÍSICA	Agente de deterioração: fungos	4	8,90%	Falta de higienização e péssimo acondicionamento do acervo	Perda do conteúdo pela incapacidade de releitura	Estrutural
	Pane no sistema Elétrico	3		Falta de manutenção regular	Perda de arquivos e máquinas	
				Baixa tensão, alto consumo		
				Ausência de Normas de instalação		
				Ausência de normas de segurança		
ESTRUTURA TECNOLÓGICA	Obsolescência tecnológica	4	43%	O ciclo de produção de tecnologias em massa. Falta de investimento em tecnologias	Perda de equipamentos tecnológicos, dependência de atualização tecnológica, necessidade de migração de formatos constantemente	Operacional
	Armazenamento insuficiente	4		Produção em excedente, formato de arquivos e falta de investimentos em tecnologias de armazenamento	Limitação quanto a produção científica, ciclo destrutivo de dados científicos	Estrutural
	Mídias de armazenamento irregulares	3		Uso inadequado de mídias de produção para armazenamento	Necessidade de transferência de mídia, perda de dados, limitação de armazenamento	Operacional
	Oscilação constante na rede	1		Má distribuição de sinal	Problemas de edição, gestão, migração e transferência de dados. Interrupção de processos necessários vitais da preservação digital	Estrutural
				Falta de estrutura de rede		
	Obsolescência das máquinas	2		Falta de investimento em adquirir equipamento de produção e armazenamento	Problemas de processamento de dados, incapacidade de transferência para mídias atuais, formatos comprometidos	Operacional
	Obsolescência dos softwares	2		Falta de atualização dos softwares	Erro de leitura dos arquivos, travamento e limitação das funcionalidades	
	Incapacidade de processamento	2		Falta de investimento em adquirir equipamento de produção e armazenamento	Lentidão ou interrupção no processamento de dados	
	Formatos digitais proprietários	2		Aquisição de software proprietário	Dependência tecnológica	Estrutural
	Arquivos digitais inacessíveis	4		Erros de digitalização e ou conversão de formatos	Inacessibilidade do arquivo e perda de conteúdo	
	Ausência de empacotamento digital	2		Falta de padronização na criação dos arquivos	Dispersão entre o arquivo e seus metadados	
		Perda de dados, arquivos.		4		Ausência de estratégias de preservação (Backup, refrescamento ou migração)

ESTRUTURA LÓGICA	Erros do processo de preservação	4	30,43%	Ausência de política de preservação	Instabilidade de vida do objeto digital	Operacional
				Falta de interesse em instituir normas para as estratégias de armazenamento	Falta de compromisso com as estratégias de preservação, problemas de acesso, perda de dados futura.	
	Perda de metadados	3		Ausência de padrão de metadados	Produção de dados sem padrão de representação, prejudicando a organização e recuperação	
				Ausência de conhecimento sobre o padrão e a falta de estrutura organizacional	Falta de interoperabilidade, problema de acesso	
	Ausência de identificação (ID) padronizada	3		Processo de catalogação irregular	perda do arquivo e desorganização	
	Desorganização dos vídeos	2		Ausência de métodos de organização	Dificuldade de encontrar e recuperar dados	
	Perda de comunicação do arquivo	4		Processo de criação/digitalização irregular	acesso ao conteúdo que estava no suporte, perda de memória	
	Ausência de padrão de metadados	3		Falta de política de informação	representação aleatória e desordenada dos arquivos	
ESTRUTURA ORGANIZACIONAL	Atividades inacabadas	3	17,39%	Desvio de Função	Excesso de atividades sem controle de produção	
				Despreparação técnica	Ausência de capacidade técnica e lógica para tratar o objeto digital	
				Demandas excedentes de atividades, ausência de técnicos e estagiários	Acúmulo de tarefas necessárias para continuidade do ciclo de curadoria, trabalhos mal executados, ausência de controle	
				Contratação de mão de obra desqualificada para atividade	Atividades incompletas, irregular	
	Falhas de processos na preservação	3		Indefinição de política de gestão de dados	Ausência de curadoria	Operacional
				Falhas de processo	Comprometimento na gestão do objeto digital	
				Ausência de clareza nos processos, indefinição dos processos necessários	Desvio do ciclo, problemas de controle dos processos, perda de dados	
				Falta de interesse dos líderes e coordenadores em desenvolver ou implementar uma política já instituída	Continuidade das ações de incúria e irresponsabilidade com a memória científica	
	Sabotagem	4		Intencionalidade de realizar o furto, roubo ou depreciação nos objetos digitais	Perda de dados, falta de integridade do acervo, destruição	
Indefinição de políticas de gestão	4	Ausência de políticas institucionais de gestão de processos em acervos	Impacto direto em todo o processo de preservação digital	Estrutural		

Fonte: Os Autores, 2018.

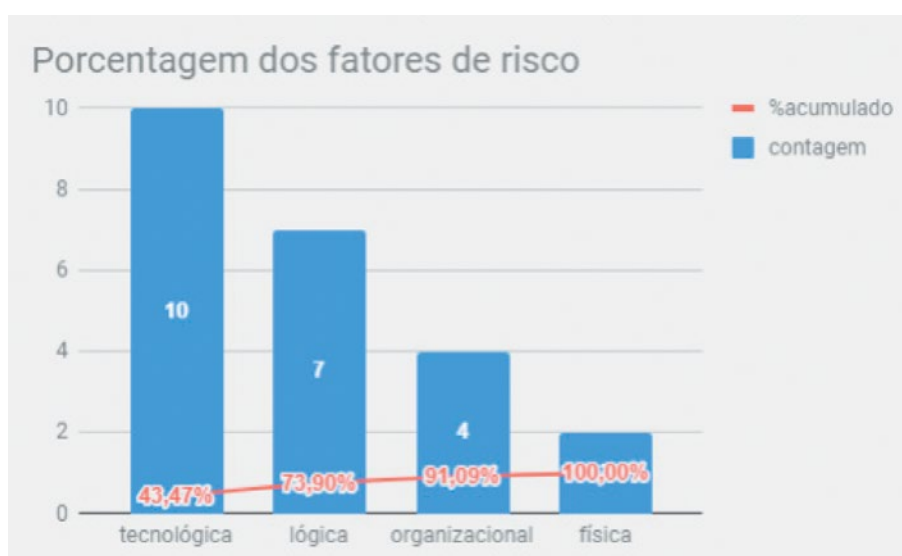
3.4. Análise de risco nos acervos audiovisuais da Universidade Federal de Pernambuco

Para avaliar o risco utilizamos o quantitativo de vulnerabilidades e ameaças mapeadas e convertimos para porcentagem, a fim de demonstrar onde foi localizado o maior número, somando o total por estrutura. De um total de 23 fatores de risco identificados, sete (7) foi mapeado na estrutura lógica (representação e organização da informação), dez (10) estrutura tecnológica (defasagem de tecnologia para o armazenamento dos arquivos digitais) quatro (4) organizacional (ausência de profissionais da ciência da informação

e ou da arquivística) e dois (2) na física (sistema de refrigeração e elétrico).

Apresentando uma abordagem sobre o acúmulo de riscos na estrutura tecnológica como a maior propulsora de fatores de risco. Contemplando grande parte dos riscos que contribuem para destruição dos acervos audiovisuais da UFPE, devido a falta de estrutura tecnológica de armazenamento, ausência de normas técnicas e de pessoas capacitadas para o tratamento e organização acervo como um todo. Os dados coletados sobre a avaliação realizada nos ambientes estão representados no Diagrama abaixo de maneira estatística.

Figura X. Porcentagem do acúmulo de fatores de risco.



Fonte: Os autores, 2018.

O uso do princípio de pareto nesta análise se inicia através da análise dos dados dos riscos totais por estrutura, representando por porcentagem, o que se denota como um método claro de concentração dos fatores do risco, dando embasamento para aferir e tomar decisões. Sob a perspectiva deste princípio percebemos que aproximadamente 74% dos problemas de preservação digital de arquivos audiovisuais provêm de aproximadamente 26% dos agentes causais dispersos nas estruturas tecnológica e lógica, baseado na ausência do método operacional da preservação digital, como apresentado na Tabela 1. A avaliação está baseada na identificação da ausência das atividades definidas por Arellano como fundamentais para que haja a preservação digital. Esta evidência concentra e direcionam para um volume gerenciável os principais incidentes de fatores de risco, concentrados em apenas três (representando os 74%) atividades do total das dez ações abordadas por Arellano no modelo de preservação digital apresentado na tabela 1, a saber: adoção de padrões

e normas (estrutura lógica), e ausência de tecnologias de armazenamento (estrutura tecnológica).

Assim como foi classificado na tabela acima, a severidade dos riscos de acordo com os dados coletados na entrevista, destacou o fator de risco mais agravante, relatado pelo LIS, que é a falta de tecnologias de armazenamento. Visto que essa tipologia exige uma grande quantidade de espaço exigido para o armazenamento e para o backup. Este fator de risco é tão severo que atinge sobremaneira o contexto da produção audiovisual na UFPE, a ponto de obrigar o laboratório LIS a realizar o descarte semestral de grande parte do material produzido pelos professores e alunos para através da difusão de programas da TVU e para a sociedade em geral.

Sobre a TVU, existe um projeto de preservação digital em andamento, idealizado e operacionalizado pelo Laboratório Liber, porém concentrasse apenas no acervo de VHS. Este projeto é decorrente da análise

de risco realizada pelo Liber no acervo em 2013. Sendo o suporte metodológico para que o projeto de preservação e curadoria se concretizasse. Neste aspecto fizemos uma análise da situação da TV Universitária como um todo, situando todo acervo custodiado pela TV, denotando o mesmo contexto de incúria já relatado pelo LIS. Comprometendo severamente a preservação de todo o seu acervo que está fisicamente em processo entrópico de degradação e digitalmente em um contexto de ausência de padrões e estrutura para sua preservação a longo prazo.

4. Conclusões

O uso das ferramentas de gestão de risco se configura como uma atividade/ação essencial do planejamento estratégico dos ambientes de guarda da memória audiovisual, sendo ideal ser aplicada no desenvolvimento dos projetos de curadoria e preservação, em sua ideação, no momento de sua operacionalização e ou quando armazenar, transferir ou disponibilizar o arquivo/acervo. Se

o objetivo da instituição for preservar os ativos produzidos, tem-se que o resultado da análise de risco guiará todas as ações no intuito de reduzir ou mitigar as situações indesejadas que impossibilitam tal objetivo. Para tanto, para que a precaução ou mitigação ocorra é necessário integrar a gestão de risco, não apenas mapeá-lo ou entendê-lo, tem-se que administrar os fatores, as vulnerabilidades e as ameaças que comprometem o fluxo necessário das ações da preservação digital.

É imprescindível uma intervenção sobre a situação de perda e incúria que envolve os ambientes de produção e arquivamento de acervos audiovisuais da UFPE, através de políticas de gestão e preservação, políticas de acesso, ações coletivas de compartilhamento de tecnologias de armazenamento e das práticas da preservação digital e análise de risco. Para que as gerações futuras acessem os registros de memória de seus antepassados, compreendam por que chegaram onde chegaram e tenham acesso a informação para dar novas direções a sua realidade.

Notas

A Rede Memorial de Pernambuco é uma articulação que surgiu com o intuito de promover um diálogo e cooperação entre instituições de missão memorial do Estado de Pernambuco, para a partilha de recursos e a realização de programas estratégicos integrados de promoção, preservação e acesso ao patrimônio memorial e informação de interesse histórico por elas custodiados. Dentre as instituições envolvidas estão: FUNDAJ, APEJE, UFPE, Instituto Ricardo Brennand, Memorial Denis Bernardes, etc. Fanpage: <http://redememorialpernambuco.blogspot.com/>

1. Programa de Extensão Universitária (ProExt) tem o objetivo de apoiar as instituições públicas de ensino superior no desenvolvimento de programas ou projetos de extensão que contribuam para a implementação de políticas públicas. Criado e gerenciado pelo Ministério da Educação - MEC. Este projeto foi desenvolvido pelo Liber para curadoria de uma parte do acervo da TVU.

Bibliografia

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR ISO 31000:2009* (2009). *Risk management – Principles and guidelines*. New Zealand: Standards. Disponível em: <https://www.iso.org/iso-31000-risk-management.html>. Acesso em: 15/05/2017.
- ARELLANO, M. A. (2004). “Preservação de documentos digitais”. *Ciência da Informação*, 33 (2), 15-27. <https://dx.doi.org/10.1590/S0100-19652004000200002>
- EDMONDSON, R. (2002). *Memória do Mundo. Diretrizes para a salvaguarda o patrimônio documental. Divisão da Sociedade da Informação*. Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura. Edição revisada. Disponível em <http://www.unesco.org/uy/ci/fileadmin/comunicacion-informacion/mdm.pdf> (Acesso em: 02 Ago, 2017).
- EDMONDSON, R. (1998). *Filosofia de Arquivos Audiovisuais* / preparada por Ray Edmondson e membros do AVAPIN [para o] Programa Geral de Informação e UNISIST. - Paris: UNESCO. v, 60 p.; 30 cm. - (CII/INF-98/WS/6).
- FERNANDES, J. H. (2011). *Introdução á Gestão de riscos de segurança da informação*. (GSIC302) Editora Unb.
- FERREIRA, M. (2006). *Introdução à preservação digital: conceitos, estratégias e actuais consensos*. Guimarães: Escola de Engenharia da Universidade do Minho. p. 20. Disponível em: <http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/5820/1/livro.pdf>. Acesso em: 26 Set. 2018.
- GALINDO, Marcos. “Dilema do Pharmacon”. *Revista Ciência da Informação*, v.41, p 43, 2012 b. Disponível em: <http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/1350> . (Acesso em: 17 mar. 2018).
- ISO 31000:2009. *Risk management: Principles and guidelines* (1st ed.). Geneva: ISO.
- ISO/IEC 31010:2009. *Risk Management- Risk Assessment Techniques* (1st ed.). Geneva: ISO.

ISO Guide 73:2009. *Risk Management*. Vocabulary (1st ed.). Geneva: ISO.

KOCH, R. (2000). *O Princípio 80/20: O segredo de se realizar mais com menos*. 1 ed. Rio de Janeiro: Rocco. 216 p.

RIBEIRO, F. do C. (2012). *Análise de risco: uma metodologia a serviço da preservação digital*. Recife. 285 f. Dissertação (mestrado) - UFPE, Centro de Artes e Comunicação, Programa de Pós-graduação em Ciência da Informação, 2012.

SALES, M. (2002). *Diagrama de Pareto*, jul 28. Disponível em: <https://www.gestiopolis.com/diagrama-de-pareto>
Acesso em: 11 Nov. 2017

Recepción: 21 de septiembre de 2018

Aprobación: 30 de octubre de 2018

Publicación: Diciembre de 2018