



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE ARTES E COMUNICAÇÃO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO
CURSO DE GESTÃO DA INFORMAÇÃO

ROSA DE LA VEGA

A ETAPA DE PLANEJAMENTO NA CURADORIA DIGITAL

Recife

2018

ROSA DE LA VEGA

A ETAPA DE PLANEJAMENTO NA CURADORIA DIGITAL

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Gestão da Informação, do Departamento de Ciência da Informação da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Gestão da Informação.

Orientadora: Profa. Dra. Sandra de Albuquerque Siebra.

Recife
2018

Catálogo na fonte
Bibliotecária Jéssica Pereira de Oliveira, CRB-4/2223

D278e De La Vega, Rosa
A etapa de planejamento na Curadoria Digital / Rosa De La Vega. –
Recife, 2018.
58f.: il.

Orientadora: Sandra de Albuquerque Siebra.
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Universidade Federal
de Pernambuco. Centro de Artes e Comunicação. Departamento de
Ciência da Informação. Curso de Gestão da Informação, 2018.

Inclui referências e apêndice.

1. Curadoria Digital. 2. Modelos de Curadoria Digital. 3. Preservação
Digital. 4. Etapa de Planejamento. I. Siebra, Sandra de Albuquerque
(Orientadora). II. Título.

020 CDD (22. ed.)

UFPE (CAC 2019-18)

ROSA DE LA VEGA

A ETAPA DE PLANEJAMENTO NA CURADORIA DIGITAL

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Gestão da Informação, do Departamento de Ciência da Informação da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Gestão da Informação.

Aprovado em: 12/12/2018.

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Sandra de Albuquerque Siebra (Orientadora)
Universidade Federal de Pernambuco

Profa. Me. Aureliana Lopes de Lacerda Tavares (Examinadora Interna)
Universidade Federal de Pernambuco

Profa. Me. Vildeane da Rocha Borba (Examinadora Interna)
Universidade Federal de Pernambuco

AGRADECIMENTOS

Agradecimento a Universidade Federal de Pernambuco, ao Departamento de Ciência da Informação que abriga o curso de Bacharelado em Gestão da Informação, ao apoio do Núcleo de Curadoria Digital e do Laboratório Liber, aos docentes, coordenadores e servidores que oportunizaram ricas experiências, durante esta jornada de quatro anos de estudos e constante construção e evolução, seja de momentos com conhecimento, trabalhos, questionamentos, coletivos ou individuais, somada as pesquisas, seminários e experimentações, sempre com o objetivo de aprofundar os temas relacionados à área de Ciência da Informação. Além do incentivo ao pensamento, a ideação e ao aprendizado

Gratidão a todos e em especial a Sandra de Albuquerque Siebra, orientadora da pesquisa de iniciação científica e deste Trabalho de Conclusão de Curso.

Enorme agradecimento a minha família, esposo, mãe, filhos e irmãos que compartilharam comigo (ou sentiram minha falta) a época desta rotina de estudos, aulas, adversidades, aquisição de novos conhecimentos, caminhada esta que solicita entrega, pontualidade, assiduidade, perseverança para o alcance das metas acadêmicas.

RESUMO

Este trabalho teve por objetivo analisar a etapa de planejamento da curadoria digital. Esta pesquisa qualitativa analisa a temática de forma detalhada, abrangente e consistente, sua classificação quanto ao meio é o estudo exploratório em formato de levantamento bibliográfico que auxiliou na definição do problema e composição do referencial teórico; quanto ao fim, o levantamento classifica a pesquisa como descritiva porque cria conhecimento básico para realizar o estudo sobre o planejamento nos ciclos de vida da curadoria digital. O levantamento realizado na Qualis Periódicos, teve como período pesquisado os anos de 2010 a 2017, utilizou palavras chaves como: curadoria/planejamento digital, metadados de preservação, modelos/processos de curadoria digital, modelos de ciclo de vida de objetos digitais, curadoria de objetos digitais, planejamento em curadoria digital, planejamento em preservação, nas línguas portuguesa, espanhola e inglesa. Os resultados das pesquisas nos modelos de ciclo de vida mostram a falta de esclarecimento sobre os procedimentos para a execução de um projeto na sua totalidade. Para aprimorar a qualidade e a completude da pesquisa, foi utilizada a coleta de dados com entrevistas semiestruturadas a pesquisadores da área de Curadoria/Preservação Digital. Como resultado verificou-se que a etapa de planejamento é fundamental para embasar a execução das atividades de todas as demais etapas do processo de curadoria. Porém, essa importante etapa não está devidamente definida em boa parte dos modelos de curadoria, sendo especificada de forma muito técnica ou sucinta, não contemplando todos os elementos necessários, tais como: planejamento de recursos financeiros, infraestrutura, recursos humanos e ações de preservação. O que foi endossado pelos especialistas que também frisaram que o planejamento deve ser feito em uma etapa inicial e ser reavaliado periodicamente, a partir das lições aprendidas no desenvolvimento do projeto de curadoria.

Palavras-chave: Curadoria Digital. Modelos de Curadoria Digital. Preservação Digital. Etapa de Planejamento.

ABSTRACT

The objective of this work was to analyze the planning stage of the digital curatorship. This qualitative research analyzes the topic in a detailed, comprehensive and consistent way, its classification as to the medium is the exploratory study in a bibliographic survey format that aided in the definition of the problem and composition of the theoretical reference; for the purpose, the survey classifies research as descriptive because it creates basic knowledge to conduct the study of planning in the life cycles of digital curation. The survey carried out at Qualis Periódicos was conducted from 2010 to 2017, using key words such as: curatorship / digital planning, preservation metadata, digital curatorial models / processes, lifecycle models of digital objects, curatorship of digital objects, planning in digital curatorship, planning in preservation, in the Portuguese, Spanish and English languages. The results of the researches in life cycle models show the lack of clarification on the procedures for the execution of a project in its entirety. To improve the quality and completeness of the research, data collection with semi-structured interviews was used to researchers in the area of Digital Curation/Preservation. As a result, it was verified that the planning stage is fundamental to support the execution of the activities of all the other stages of the curatorial process. However, this important stage is not properly defined in most of the curatorial models, being specified in a very technical or succinct way, not including all the necessary elements, such as: financial resource planning, infrastructure, human resources and preservation actions. This was endorsed by the experts who also stressed that planning should be done at an early stage and be periodically reassessed, based on the lessons learned in the development of the curatorial project..

Keywords: Digital Curation. Digital Curation Models. Digital Preservation. Planning Step.

RESUMEN

Este trabajo tuvo por objetivo analizar la etapa de planificación de la curaduría digital. La investigación cualitativa analiza la temática de forma detallada, exhaustiva y consistente, su clasificación cuanto al medio es el estudio exploratorio en forma de levantamiento bibliográfico que ayudó en la definición del problema y composición del referencial teórico; Cuanto al fin, el levantamiento clasifica la investigación como descriptiva en crear conocimiento básico y realizar el estudio sobre la planificación en los ciclos de vida de la curaduría digital. El análisis fue realizado en Qualis Periódicos y tuvo el período investigado de los años 2010 a 2017, se utilizaron palabras clave como: curaduría/planificación digital, metadatos de preservación, modelos/procesos de curaduría digital, modelos de ciclo de vida de objetos digitales, curaduría de objetos digitales, planificación de curaduría digital, la planificación de la preservación, en portugués, español e inglés. Los resultados a las investigaciones a los modelos de ciclo de vida muestran la ausencia de aclaración sobre los procedimientos para la ejecución de un proyecto en su totalidad. No intento de mejorar la calidad y la completitud de la investigación, se utilizó la recolección de datos con entrevistas semiestructuradas a investigadores de área de Curaduría/Preservación Digital. Como resultado se verificó que la etapa de planificación es fundamental para basar la ejecución de las actividades de todas las demás etapas del proceso de curaduría. Sin embargo, esta importante etapa no está debidamente definida en buena parte de los modelos de curaduría, siendo especificada de forma muy técnica o sucinta, no contemplando todos los elementos necesarios, tales como: planificación de recursos financieros, infraestructura, recursos humanos y acciones de preservación. Lo que fue endosado por los expertos que también subrayaron que la planificación debe ser hecha en una etapa inicial y ser reevaluado periódicamente a partir de las lecciones aprendidas en el desarrollo del proyecto de curaduría.

Palabra clave: Curaduría digital. Modelos de Curaduría Digital. Preservación digital. Etapa de Planificación.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
AIP	Pacote de Informação para arquivo
CASPAR	Modelo de Conhecimento Cultural, Artístico e Científico para a Preservação, Acesso e Recuperação
CC	Ciência da Computação
CI	Ciência da Informação
DataONE	Modelo de ciclo de vida DataOne
DCC	Digital Curation Centre
DCC&U	Digital Curation Process Model
DIP	Pacote de informação para disseminação
GB	Gigabytes
JISC	Joint Information Systems Committee Model
OAIS	Open Archival Information System
SAAI	Sistema Aberto para Arquivamento de Informação
SIP	Pacote de informação para sistema
UK Data	Uk Data Archive Data Lifecycle

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1 - Resumo das Estratégias de Preservação Digital.....	17
Figura 1 – Ciclo de Vida de Curadoria do DCC.....	20
Quadro 2 - Resumo das Etapas do Modelo do DCC.....	21
Figura 2 - Ciclo de Vida do Modelo DCC&U.....	22
Figura 3 - O Modelo Funcional do SAAI.....	24
Figura 4 - Ciclo de Vida do Modelo CASPAR.....	26
Figura 5 - Ciclo de Vida do UK Data Archive.....	27
Figura 6 - Ciclo de Vida de Dados do DataOne.....	28
Figura 7 - Ciclo de Vida do Modelo JISC.....	30
Figura 8 - Processo de Planejamento.....	34
Figura 9 - Planejamento de Infraestrutura.....	36
Figura 10 - Planejamento de Recursos Financeiros.....	37
Figura 11 - Planejamento de Recursos Humanos.....	38
Figura 12 - Planejamento das Ações Relacionadas à Preservação.....	39
Quadro 3 – Abordagem do Planejamento nos Modelos/Ciclos de Curadoria Digital	41
Quadro 4 – Comparativo das Entrevistas dos Pesquisadores.....	50

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	12
2	CURADORIA E PRESERVAÇÃO DIGITAL.....	15
3	MODELOS PARA CURADORIA DIGITAL.....	19
3.1	CICLO DE VIDA DE CURADORIA DIGITAL DO DIGITAL CURATION CENTRE (DCC).....	19
3.2	MODELO DE CICLO DE VIDA DO DCC&U.....	22
3.3	OPEN ARCHIVAL INFORMATION SYSTEM- OAIS.....	23
3.4	MODELO DE CONHECIMENTO CULTURAL, ARTÍSTICO E CIENTÍFICO - CASPAR.....	25
3.5	MODELO DE ARQUIVO DE DADOS DO REINO UNIDO – <i>UK DATA ARCHIVE</i> ..	26
3.6	MODELO <i>DATA OBSERVATION NETWORK FOR EARTH</i> (DATAONE).....	28
3.7	MODELO DO JOINT INFORMATION SYSTEMS COMMITTEE MODEL (JISC) ..	29
4	METODOLOGIA.....	31
5	PLANEJAMENTO EM CURADORIA DIGITAL.....	33
5.1	REFLEXÃO SOBRE UMA ETAPA DE PLANEJAMENTO.....	33
5.2	A ATENÇÃO DADA AO PLANEJAMENTO NOS MODELOS DE CURADORIA ..	40
5.3	PRÁTICA DA ETAPA DE PLANEJAMENTO.....	45
5.3.1	Entrevistado: Aquiles Brayner.....	46
5.3.2	Entrevistado: Miguel Ángel Mádero Arellano.....	47
5.3.3	Entrevistado: Marcos Galindo.....	49
5.3.4	Entrevistado: Antônio Carlos Montenegro.....	49
5.3.5	Comparativo das entrevistas realizadas aos Pesquisadores.....	50
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	51
	REFERÊNCIAS.....	55
	APÊNDICE A – ROTEIRO DA ENTREVISTA.....	58

1 INTRODUÇÃO

O avanço tecnológico ocorrido nos últimos 20 anos, associado ao aumento da produção de informação digital e ao novo perfil de usuário têm trazido cada vez mais desafios para a gestão e a preservação de documentos, acervos, dados abertos e de pesquisa em meio digital. De fato, o perfil do usuário interagente (CORREA, 2014, p.37) - mais exigente, conectado, produtor e consumidor de dados e informações e que valoriza a colaboração e o reuso dos dados; a constante evolução da tecnologia - que causa obsolescência tecnológica; além dos riscos diversos aos quais os acervos estão submetidos (tais como falha humana, desastres naturais, falha de hardware, entre outros), têm colocado no centro da discussão a forma como os dados, informações e acervos vem sendo geridos e preservados para uso e reuso agora e no futuro (FERREIRA, 2006). Isso porque a informação é considerada um ativo para as instituições e organizações, e com o aumento da produção de informação em formato digital, tem sido questionada cada vez mais a importância de se ter garantida a sua disponibilização e preservação por longos períodos de tempo. (ARELLANO, 2004, p.16).

Nesse cenário, armazenar, classificar e dar acesso a informação digital, produzida ou trazida ao meio digital por meio de digitalização, de forma eficiente e eficaz, com a garantia de autenticidade tornou-se um desafio. Especialmente porque, de acordo a *Open Knowledge Brasil* (2017, p.1), até 2020 serão 40 trilhões de gigabytes de dados e informações produzidas em meio digital. Assim, para gerir e preservar esses dados e informações para acesso futuro, há a necessidade de ações de curadoria digital, que se refere a gestão ativa e preservação de recursos informacionais para a garantia da redução de ameaças ao objeto digital e do risco de obsolescência a longo prazo (ABBOTT, 2008, p. 4). Ela engloba, entre outras coisas, ações relacionadas ao recebimento, organização, contextualização, gestão, preservação, acesso, uso e reuso da informação, além de cuidados relacionados à gestão de direitos autorais, criação de políticas de uso e reuso, adoção de padrões e protocolos internacionais, aplicação de estratégias de preservação, entre outros. O que é endossado por Siebra et al. (2016, p.3) quando afirmam que urge “a aplicação de ações e estratégias efetivas que possibilitem a preservação e acesso a longo prazo às informações digitais”, além da, segundo os mesmos autores, “preparação

de recursos humanos capacitados, em quantidade suficiente para enfrentar os desafios de gerenciar um grande volume de informação digital, em formatos e suportes diversos” (p.3). Visto que, segundo Roncaglio et al. (2004, p.10) “a preservação deve considerar as técnicas corretas e específicas para os diferentes suportes, tendo sempre em vista prolongar o máximo possível seu tempo de vida”.

Para a aplicação da curadoria digital, desde o ano de 2008 (DCC, 2008) vem sendo criados modelos de ciclos de vida, sendo um dos mais famosos o do *Digital Curation Centre* – DCC¹. Porém, nos modelos existentes é possível observar que a falta de exemplos práticos ou instruções detalhadas de aplicação de cada etapa, faz com que as instituições que necessitam implementar alguns desses modelos existentes sintam dificuldade no momento de utilizá-los. Além disso, alguns modelos não explicitam ou são muito sucintos em uma etapa que é fundamental para o sucesso de qualquer processo ou aplicação de qualquer modelo: **o planejamento**. De fato, entende-se que a etapa de planejamento é de extrema importância haja vista que deve ser a etapa inicial de qualquer projeto. Demanda tomada de decisão, gerenciamento de riscos e imprevistos futuros. É no planejamento que são direcionadas a preparação, organização e estruturação de um projeto a ser executado, englobando as questões éticas, técnicas e as relacionadas a recursos financeiros, tecnológicos, materiais e humanos. Para Chiavenato (2004) o planejamento é considerado a primeira etapa do processo administrativo, o qual possibilita a definição dos objetivos organizacionais em função dos recursos necessários para alcançá-los de maneira eficaz. Oliveira (1996) conceitua o planejamento como um processo que considera os objetivos, os recursos, no sentido de alcançar uma situação desejada de maneira mais eficiente e efetiva, ele norteia a organização para seguir o rumo traçado, de forma a buscar uma situação almejada, diferente da atual, empregando todo o potencial disponível. Descreve Maximiano (2010) como uma ferramenta para administrar as relações com o futuro, o planejamento é uma aplicação específica para o processo decisório dentro de um projeto. Assim, nessa pesquisa questionou-se: **Como os modelos de curadoria digital abordam/trabalham a etapa de planejamento? E, como especialistas em curadoria/preservação digital enxergam a etapa de planejamento?**

¹ <http://www.dcc.ac.uk/resources/curation-lifecycle-model>

Nesse contexto, o objetivo desta pesquisa foi analisar a etapa de planejamento da curadoria digital sob uma perspectiva teórico-pragmática.

Para alcançar este objetivo geral, teve-se os seguintes objetivos específicos:

- Buscar informações em um amplo levantamento bibliográfico sobre curadoria digital, modelos e processos de curadoria digital; preservação digital; contexto e sua representação; metadados.
- Comparar os modelos encontrados de curadoria e preservação, com enfoque na etapa de planejamento;
- Buscar informações, com alguns especialistas da área de Ciência da Informação, de como a etapa de planejamento é trabalhada em seus projetos;
- Relatar as principais atividades abrangidas pela etapa de planejamento.

O resultado deste trabalho pode ser um material de consulta para as instituições e organizações interessadas em desenvolver atividades de preservação e/ou curadoria digital, como também pode servir de auxílio para profissionais na aplicação da etapa de planejamento, durante o processo de curadoria digital. Este trabalho, também pode ser considerado uma contribuição para a área de Ciência da Informação, justamente pela escassez de material em língua portuguesa sobre curadoria digital e por não haver nenhum material com o detalhamento da etapa de planejamento, na literatura consultada a partir do levantamento bibliográfico.

Como meta profissional e pessoal, o desenvolvimento deste trabalho, oportuniza a aquisição de conhecimento e o desenvolvimento de competências e habilidades para entender os processos e modelos de curadoria digital. Assim como oportuniza o desenvolvimento das habilidades de pesquisa, sumarização e escrita.

Dando continuidade, este trabalho aborda na seção 2 curadoria e preservação digital, definições e benefícios. Na seção 3, são apresentados os modelos de curadoria digital. A seção 4, apresenta a metodologia utilizada para o desenvolvimento deste trabalho. Em seguida, a seção 5, apresenta os resultados do trabalho, englobando a análise e comparação dos modelos com foco na etapa de planejamento e os principais pontos levantados nas entrevistas com os especialistas, os quais são apresentados, discutidos e relacionados aos modelos de

curadoria. Por fim, na seção 6, estão as considerações finais, as dificuldades encontradas na realização deste trabalho, além da indicação de trabalhos futuros.

2 CURADORIA E PRESERVAÇÃO DIGITAL

De acordo com o DCC (2004, p.1), a curadoria digital “envolve manutenção, preservação e adição de valor aos dados de pesquisa durante o seu ciclo de vida. Essa gestão reduz as ameaças, a longo prazo, ao valor que a informação representa e diminui o risco da obsolescência digital”. Ela se tornou uma temática discutida na área de Ciência da Informação motivada pelo aumento da quantidade de informação em meio digital, pelos avanços das tecnologias da informação e comunicação, como também, devido a expansão do conceito de preservação digital para incluir elementos de gestão a esse processo (SIEBRA et al., 2016, p. 4). O que é endossado por Garzón (2016, p.16).

No início do século XXI, o termo curadoria começa a ser adotado no contexto da informação digital, tomando novas características, reorientando o sentido para conteúdo de informação digital, resultante dos avanços das tecnologias da informação e comunicação.

Ressalta-se que no contexto da curadoria a gestão deve ser ativa, intencional e planejada (SIEBRA et al., 2016). Pois, “a gestão ativa dos dados, ajuda a garantir que a autenticidade de um recurso informacional sobreviva no tempo, apesar das transformações tecnológicas, com uma perda mínima de conteúdo informativo, de funcionalidade e de acessibilidade” (TAMMARO, 2008, p.196).

A curadoria tem colaborado com o reuso, especialmente, no contexto dos dados de pesquisa porque ocorre “a redução na duplicação dos esforços na criação de dados de pesquisa e melhora seu valor ao permitir que se continue a pesquisa de alta qualidade, a partir das informações registradas” (DCC, 2004, p.1). O que colabora com os pesquisadores que buscam os resultados de seus pares para seguir evoluindo determinadas temáticas nas diferentes áreas do conhecimento.

Aplicar processos de curadoria permite determinar a necessidade de preservação, documentar a proveniência e autenticidade; e, descrever os dados e informações por meio de metadados; contextualizar o conteúdo a ser curado. Além de providenciar o armazenamento e a preservação a longo prazo, provendo os meios de acesso e uso da informação, apoiando, assim, a reprodutibilidade, reutilização e agregação de valor ao dado, durante o seu ciclo de vida.

Destaca-se que uma parte fundamental dos processos/ciclos de curadoria é a preservação digital, pois conforme Roncaglio et al. (2004, p.8) para garantir o acesso com qualidade às informações buscadas, deve-se atentar que na fase de produção dos documentos seja realizada a aplicação dos princípios de preservação no início da fase de produção documental.

A preservação digital caracteriza-se no desenvolvimento teórico e na aplicação de técnicas capazes de viabilizar a permanência, garantindo o acesso e a autenticidade dos objetos digitais. Nessa perspectiva, projetos e iniciativas com o objetivo de amenizar problemas e propor soluções a esses desafios são muito importantes (FLORES, 2017, p.74)

Para Tammaro (2008, p.193), “a preservação compreende as atividades de armazenamento da informação em suportes digitais, a manutenção das coleções, o acesso permanente e a difusão de documentos digitais”. O autor reforça, ainda, que a garantia do acesso a longo prazo envolve garantir a autenticidade e a integridade da informação digital, pois como esta “é frágil, corruptível, facilmente alterada e sujeita a exclusão acidental e intencional, manter a integridade é um aspecto crítico” (SIEBRA et al., 2016, p.9).

Arellano (2004, p.25) afirma que “a preservação digital requer procedimentos específicos e técnicas apropriadas para cada tipo de formato e mídia”. Para isso, são sugeridas estratégias estruturais e operacionais. Silva (2017, p.22) sugere que “a adoção de estratégias estruturais está relacionada ao planejamento, à escolha das melhores práticas, métodos e formatos e, ainda, a implantação do projeto de preservação dentro da instituição”. O que é complementado por Arellano (2004, p.25) quando especifica que “as estratégias operacionais estão relacionadas à preservação física, lógica e intelectual do objeto digital”. O Quadro 1, apresenta um resumo das principais estratégias estruturais e operacionais para preservação digital.

Quadro 1 - Resumo das Estratégias de Preservação Digital

Estratégias Estruturais	Recomendações	Estratégias Operacionais	Recomendações
Adoção de padrões	Recomenda utilizar um conjunto restrito de formatos de dados abertos para facilitar o monitoramento e migração quando for preciso. Ex: um documento em formato PDF.	Escolha de software/hardware	Pensar no meio de armazenamento do objeto. Devem ser levados em consideração: possibilidade de acesso, capacidade de armazenamento, obsolescência da mídia.
Elaboração de normas	Registrar os procedimentos que estão sendo empregados, elaborando normas e manuais para que esses procedimentos possam ser replicados em outras instituições.	Migração de suporte/formato	Sempre que necessário migrar de um suporte do objeto para outro. Exemplo: do DVD para o HD externo. Quando for preciso, migrar de um formato atual para o formato definido para preservação. Exemplo: de WORD para PDF.
Metadados de preservação	Utilizar padrões de metadados, tal como Dublin Core, para auxiliar na busca por informação e identificação dos metadados.	Emulação	Quando essa estratégia é utilizada cria-se um software que imita um antigo reproduzindo seu comportamento, possibilitando o acesso ao objeto digital.
Montagem de infraestrutura	Deve-se alocar pessoas especializadas, pensar em um sistema de arquivamento que possua hardware e software que garantam acesso a longo prazo.	Cópia impressa do objeto digital	Não aplicável a objetos multimídia, com hiperlinks e hipertextos em sua estrutura.
Rede de relações	Organizar uma rede distribuída de relações, distribuir os procedimentos, uns ficam com arquivamento, outros com disseminação, outros com acesso e, assim, as responsabilidades são distribuídas.	Preservação da tecnologia	Criar museus tecnológicos onde o hardware/software possa ser acessado em seu formato e suporte originais. Possui alto custo.

Fonte: Silva (2017, p.23).

Para implementar a preservação digital podem ser adotadas uma ou mais estratégias, sejam elas estruturais ou operacionais (SILVA, 2017). Essas estratégias devem ser definidas desde o planejamento do projeto de curadoria e requerem capacitação da equipe que vai aplicá-las, assim como a conscientização de sua importância, a fim de evitar a resistência às mudanças de hábitos e rotinas anteriormente estabelecidos na cultura organizacional das instituições.

De fato, as organizações envolvidas com a atividade de curadoria/preservação têm, ou pelo menos deveriam ter, a responsabilidade de capacitar os recursos humanos responsáveis por essas atividades. Atividade esta que deveria ser prevista desde o planejamento. Pois realizar a atividade de gestão

ativa dos dados, das informações, coleções e acervos, requer dos responsáveis pela curadoria conhecimentos específicos para garantir o acesso, uso e reuso da informação digital, aplicando as técnicas metodológicas necessárias, com base em um dos modelos/processos de curadoria digital. Pois, na sociedade da informação é fundamental “manter a informação organizada e à disposição para os fins que se fizerem importantes e necessários para as organizações, sejam elas públicas ou privadas, e para a sociedade em geral. (RONCAGLIO ET AL., 2004, p.12).

O trabalho de curadoria requer equipes multidisciplinares, requerendo conhecimento de áreas como: Ciência da Informação, Ciência da Computação e Design, além da capacidade de “utilizar as ferramentas e aplicações para fazer o tratamento da informação, aproveitando os recursos das tecnologias da informação e comunicação – TIC, para o processo de curadoria digital” (GARZÓN, 2016, p.24).

Isso porque o curador da informação digital é o profissional responsável por conter o risco que os dados digitais correm, no cenário de variabilidade tecnológica e informacional, onde é constante a possibilidade de perda de dados pela obsolescência tecnológica ou pela fragilidade da informação armazenada nos ambientes digitais. Logo, é inerente ao curador, ter habilidade para utilizar as tecnologias e ferramentas atuais como soluções para o desenvolvimento laboral, a fim de buscar, filtrar, categorizar, armazenar e disseminar as informações para uso e reuso e/ou guarda por longo prazo. E, conseqüentemente, ter habilidade para avaliar o valor e a relevância da informação frente aos seus usuários, seja na sociedade ou na organização que atua.

Para realizar a curadoria digital devem ser adotados ciclos ou modelos de curadoria, os quais existem diversos na literatura. Alguns destes serão descritos na próxima seção.

3 MODELOS PARA CURADORIA DIGITAL

Para guiar a realização de atividades de curadoria digital foram criados modelos de ciclos de vida para objetos digitais. Para Silva e Siebra (2017, p.39) “os modelos e ciclos de vida de curadoria visam organizar e selecionar que estratégias de preservação deverão ser implantadas, delegar as responsabilidades e documentar as decisões tomadas”, além de servir como base na realização das diversas atividades relacionadas à curadoria digital.

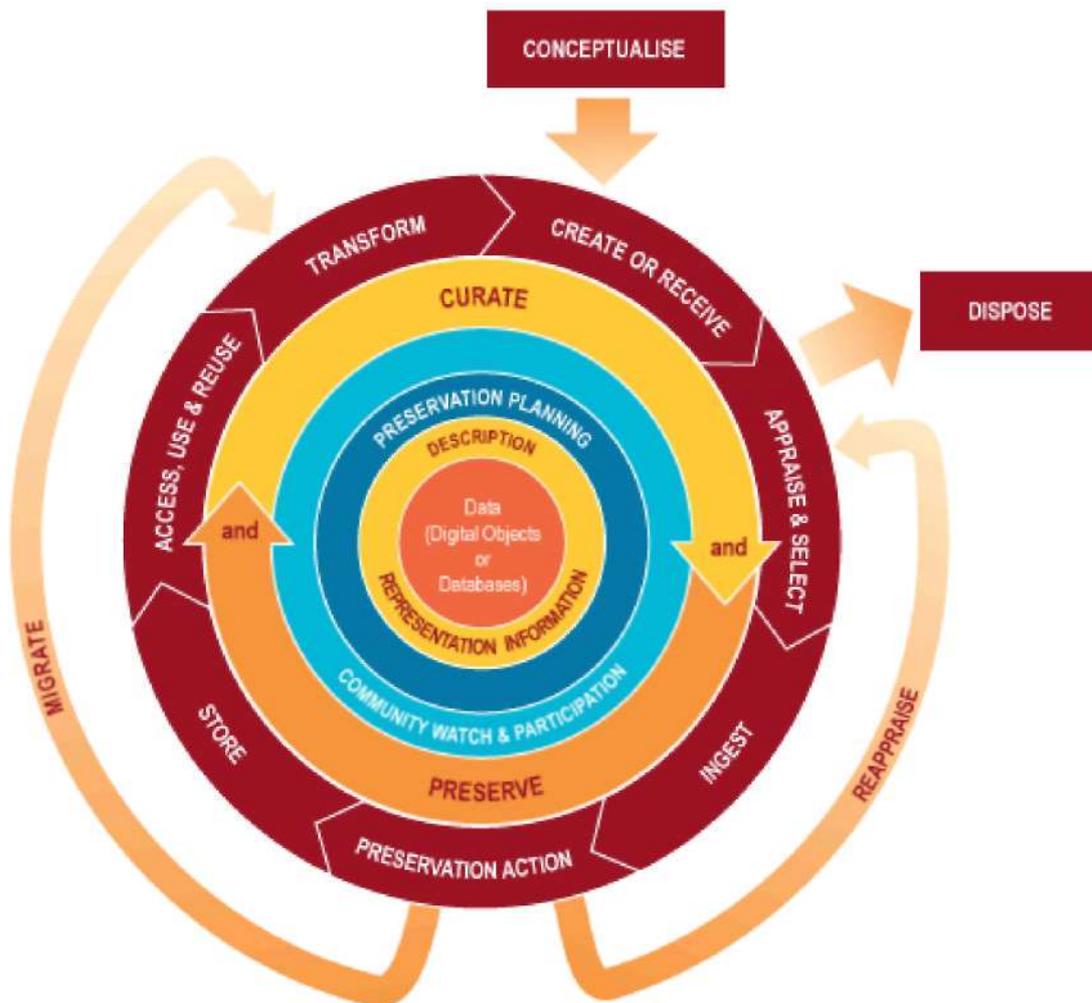
Existem diversos modelos, alguns criados especificamente para o contexto da curadoria digital (como por exemplo, o modelo do DCC) e outros que foram especificados para atender a gestão de dados digitais, em especial dados de pesquisa, mas que podem ser aplicados a outros contextos (ex: o modelo Dataone). Observa-se que “os modelos são estruturalmente desiguais quanto a sua complexidade e detalhamento, no entanto desempenham funções similares quando se trata de procedimentos curatoriais” (SILVA; SIEBRA, 2017).

No levantamento bibliográfico dessa pesquisa foram estudados modelos que podem ser aplicados ao contexto de curadoria por terem etapas que envolvem a gestão, a preservação e o acesso aos dados. Cada modelo será brevemente descrito, com ênfase em questões de planejamento, foco dessa pesquisa.

3.1 CICLO DE VIDA DE CURADORIA DIGITAL DO DIGITAL CURATION CENTRE (DCC)

O modelo de ciclo de vida de curadoria do DCC (Figura 1) oferece uma visão geral das etapas do processo de curadoria. Ele foi criado para ajudar os institutos de pesquisa a gerenciar os seus dados de pesquisa. Silva e Siebra (2017, p.5) ressaltam que “esse modelo é indicativo e de natureza genérica”. Assim, ele pode ser adaptado para o contexto de aplicação e, dessa forma, algumas etapas podem não ser aplicadas. Por exemplo, se o objeto já nasceu digital, na etapa de criação ou recebimento não haverá atividades de digitalização. Ressalta-se que esse é um dos modelos mais citados e utilizados, de acordo com o levantamento bibliográfico realizado.

Figura 1 – Ciclo de Vida de Curadoria do DCC



Fonte: DCC, 2008.

A abordagem do modelo, no ciclo de vida da curadoria digital, de acordo com a definição pelo DCC (2008) tem o objeto digital como o centro do processo e usa uma abordagem em forma de ciclo de vida, buscando apresentar uma sequência de ações que são necessárias, sendo elas de 3 tipos: para toda vida, sequenciais e ocasionais (Quadro 2). Cada ação deve ser identificada, planejada e implementada (PENNOCK, 2007). O sucesso de todas as ações, especialmente, das ações sequenciais depende de um bom e completo planejamento.

Quadro 2 - Resumo das Etapas do Modelo do DCC

AÇÕES REALIZADAS PELO CURADOR	
Sequenciais	<p>Ação realizada durante toda a vida do objeto digital.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descrição • Representação • Contextualização • Curar e preservar • Planejamento da preservação • Participação e observação da comunidade • Conceitualização • Criação e Recebimento • Avaliação e seleção • Arquivamento • Preservação • Armazenamento • Acesso, uso e reuso • Transformação
Ocasionais	<p>Ações esporádicas planejadas ou iniciadas a partir de algum evento.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eliminação ou descarte • Processo de migração • Reavaliação na totalidade

Fonte: HIGGINS, 2008

Observa-se no modelo do DCC que a etapa de planejamento não está explícita, mas pode ser caracterizada pelo que está definido nas ações realizadas para toda a vida do objeto digital. Nessas ações para toda vida a **descrição**, a **representação** e a **contextualização**, tem forte impacto no processo de curadoria digital e por isto devem ser englobadas no planejamento para promoção eficiente e eficaz da coleta e atribuição das informações de representação do dado digital, processo que pode ser atendido com a adoção de padrões, metodologias, cessão de direitos autorais, templates de documentos e definição de fluxos de trabalho. Também entre as ações para toda vida encontra-se explicitamente o **planejamento das ações de preservação** que envolve a definição do plano de preservação que engloba a especificação do material digital a ser trabalhado, políticas, estratégias e tecnologias que devem ser adotadas. Outro ponto relacionado ao planejamento que chama atenção no modelo é o fato de entre as ações para toda vida existir a etapa de **participação e monitoramento da comunidade**, que envolve tanto a equipe técnica do projeto, como toda comunidade que fará uso dos objetos digitais. Isso porque, apesar de não estar explicitamente descrito no modelo, essa etapa pode

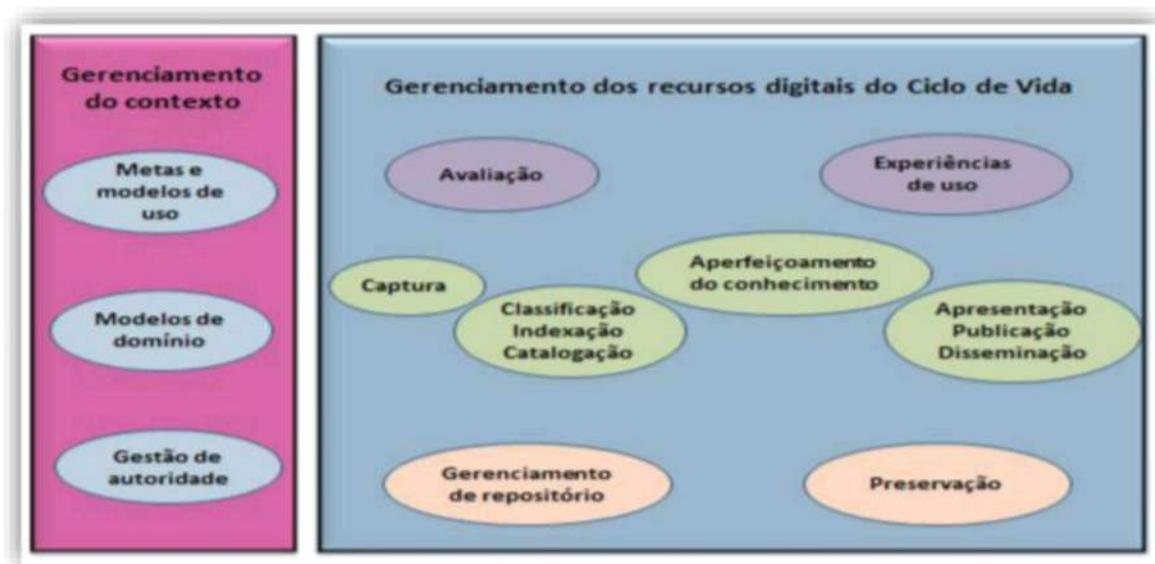
englobar o planejamento dos levantamentos necessários de informações sobre os usos e usuários da informação a ser trabalhada, assim como o planejamento das capacitações que sejam requeridas da equipe técnica.

A realização eficiente dos outros tipos de ações (sequenciais e ocasionais) dependem do bom planejamento do processo de curadoria como um todo. Pois a infraestrutura, as pessoas, os padrões, a forma de trabalho, entre outros, precisa ter sido especificada previamente.

3.2 MODELO DE CICLO DE VIDA DO DCC&U

O Modelo DCC&U agrega as diretrizes adotadas pelo DCC e acrescenta informação contextual ao dado digital, em busca da garantia de autenticidade, confiabilidade, organização e arquivamento dos recursos digitais com foco na preservação a longo prazo para uso, reuso e criação de novos dados. Ele é dividido em dois grupos de processos: i) gestão do contexto e ii) gestão de dados no ciclo de vida (Figura 2).

Figura 2 – Ciclo de Vida do Modelo DCC&U



Fonte: Adaptado (CONSTANTOPOULOS et al., 2009) Silva e Siebra (2017).

O primeiro processo gestão de contexto contempla as metas e modelos de uso, modelos de domínio e gestão de autoridade. Estas duas últimas podem ser consideradas ações que evoluem ao longo do tempo e precisam ser acompanhadas no decorrer do processo. Neste caso, este aprimoramento do conhecimento é relevante para a curadoria digital visto que a pesquisa científica e acadêmica

somada a prática profissional promove novos conhecimentos sobre elementos do mundo real, representados nos recursos digitais de acordo com seu contexto e domínio ou sobre o próprio dado digital. (CONSTANTOPOULOS; DALLAS, 2008).

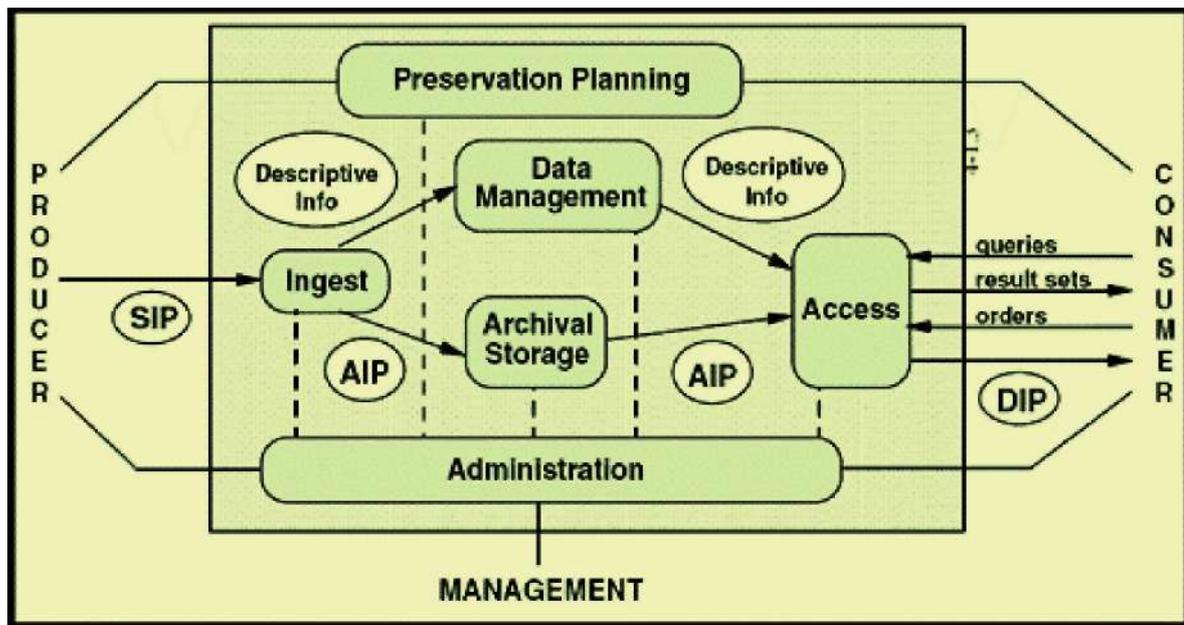
Já a gestão de recursos digitais no ciclo de vida engloba as atividades de avaliação, captura/consumo, classificação, indexação, catalogação, aperfeiçoamento do conhecimento, apresentação, publicação, disseminação, experiências de uso, gerenciamento do repositório e preservação. Onde a atividade de preservação deve ser uma etapa anterior ao gerenciamento de repositório, visando manter o dado acessível a longo prazo para acesso e recuperação (CONSTANTOPOULOS et al., 2009).

Como esse modelo é uma adaptação do Ciclo de Vida do DCC (2008), pode-se dizer que a questão do planejamento é trabalhada de forma similar ao que foi descrito na seção 3.1. Porém, adiciona-se o fato de que as informações de contexto tais como a especificação do modelo de uso (o que detalha mais a questão que fica genericamente e superficialmente colocada no modelo do DCC) e de domínio, assim como a definição das autoridades relacionadas ao acervo/objetos digitais que se pretende trabalhar são adicionadas ao planejamento.

3.3 OPEN ARCHIVAL INFORMATION SYSTEM - OAIS

O *Open Archival Information System* (OAIS), criado em 2003 na NASA, referenciado pelo *Consultative Committee for Space Data Systems* (CCSDS), foi normatizado em 2004, pela ISO 14721:2003 (FLORES, 2017) e revisado em 2012. Em português, o nome do modelo foi traduzido para SAAI (Sistema Aberto de Arquivamento de Informação). O SAAI possui três modelos: o ambiente SAAI (Produtores, Consumidores, a Administração e o Arquivo propriamente dito); por um modelo de informação (composto por objetos, informações e pacotes) e por um modelo funcional (Figura 3) (SILVA; SIEBRA; ALBUQUERQUE, 2018), que é o que será detalhado a seguir.

Figura 3 - O Modelo Funcional do SAAI



Fonte: OAIS, 2018

O modelo funcional do SAAI objetiva auxiliar na aquisição, preservação e disseminação da informação digital, a longo prazo. Ele atua com quatro grupos: o produtor (*producer*), o consumidor (*consumer*), a administração (*administration*) e o dado propriamente dito que está no ciclo de vida do planejamento da preservação (*preservation planning*).

O produtor envia as informações: insere (*ingest*) o pacote de submissão de informação para o sistema (SIP); o qual se prepara para armazenar e gerenciar os dados no arquivo.

A administração (*administration*) é responsável por auditar a entrada do pacote SIP, após qualificar a informação submetida, gera um novo pacote de informação de arquivo (AIP).

O gerenciamento de dados (*data management*) é feito quando o consumidor requisita e recebe a informação por meio do pacote de informação para disseminação (DIP). O acesso (*access*) coordena os pedidos de informação para execução das solicitações, gerando resposta positiva.

O planejamento da preservação fornece o serviço de monitorar o ambiente, formular e executar estratégias de preservação, mesmo que o contexto tecnológico original caia na obsolescência.

Apesar de ser um modelo que deu origem a uma ISO e ser mundialmente reconhecido e adotado, Cruz-Mundet (2016) tece sérias críticas ao modelo, em especial devido à dificuldade de sua aplicação.

É um modelo conceitual e terminológico que se explica por si só, permite estabelecer a comunicação entre sistemas, designers e gestores que adotam o modelo. Não é uma caixa de ferramentas, nem uma aplicação, muito menos apenas tecnologia, implica alinhar política organizacional, requisitos legais, industriais, científicos e culturais (CRUZ-MUNDET, 2016, p.241).

Cruz-Mundet (2016) afirma que o modelo é apenas uma visão de alto nível e diminui as funções principais de um Repositório Digital Confiável (*Trustworthy Digital Repository*), que ele prescreve uma solução arquitetônica que não se ajusta ao horizonte tecnológico das organizações. Com relação a questões de planejamento, o modelo, por sua natureza de focar na preservação digital em contextos arquivísticos, em especial, abrange a questão do planejamento de preservação, deixando de fora outras questões que deveriam ser trabalhadas no planejamento para atender a questão de curadoria digital e relacionadas a gestão dos dados/documentos/objetos digitais.

3.4 MODELO DE CONHECIMENTO CULTURAL, ARTÍSTICO E CIENTÍFICO - CASPAR:

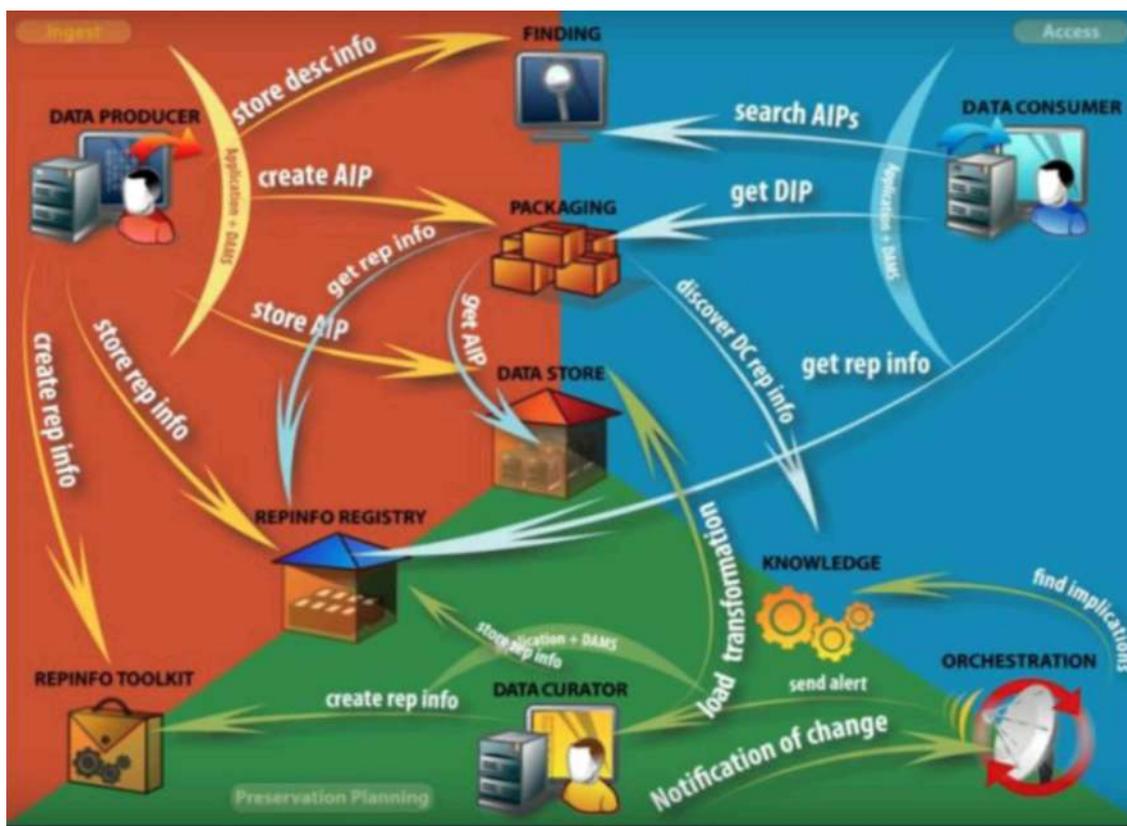
A proposta do CASPAR, do inglês, *Cultural, Artistic and Scientific Knowledge for Preservation, Access and Retrieval*, modelo de conhecimento para preservação, acesso e recuperação é estender e legitimar o modelo de referência OAIS para otimizar as estratégias de seleção, armazenamento e representação dos objetos digitais para a preservação e acesso a longo prazo. Além de trabalhar a sensibilização sobre a importância da preservação digital entre as comunidades de interagentes relevantes e colaborar com o surgimento de uma oferta mais acessível de sistemas e serviços para a preservação (CASPAR, 2014).

A infraestrutura do CASPAR (Figura 4) é constituída por diretrizes de orientação do serviço de produção, recebimento, seleção, armazenamento, processamento, disseminação e acesso aos objetos digitais curados, tomando como base o modelo de referência OAIS e seu modelo funcional.

Figura 4 – Ciclo de Vida do Modelo CASPAR

CASPAR Preservation Dataflow

O A

Fonte: CASPAR, 2018.²

Como a base do CASPAR é o modelo OAIS, ele acaba possuindo o mesmo foco no contexto do planejamento: a preservação digital e suas estratégias.

3.5 MODELO DE ARQUIVO DE DADOS DO REINO UNIDO – UK DATA ARCHIVE

O Modelo de Arquivo de Dados³ do Reino Unido versa sobre a importância do armazenamento de dados de pesquisa eficaz, para que eles possam ser reutilizados por outros pesquisadores e para o avanço da pesquisa científica. Apesar de ter sido criado visando a curadoria de dados de pesquisa, a filosofia por trás do modelo (Figura 5) pode ser aplicada a qualquer tipo de objeto digital (UK DATA ARCHIVE, 2010).

² <http://casparpreserves.digitalpreserve.info/>

³ Disponível em: <<http://www.data-archive.ac.uk/create-manage/format>>.

Figura 5 - Ciclo de Vida do UK Data Archive



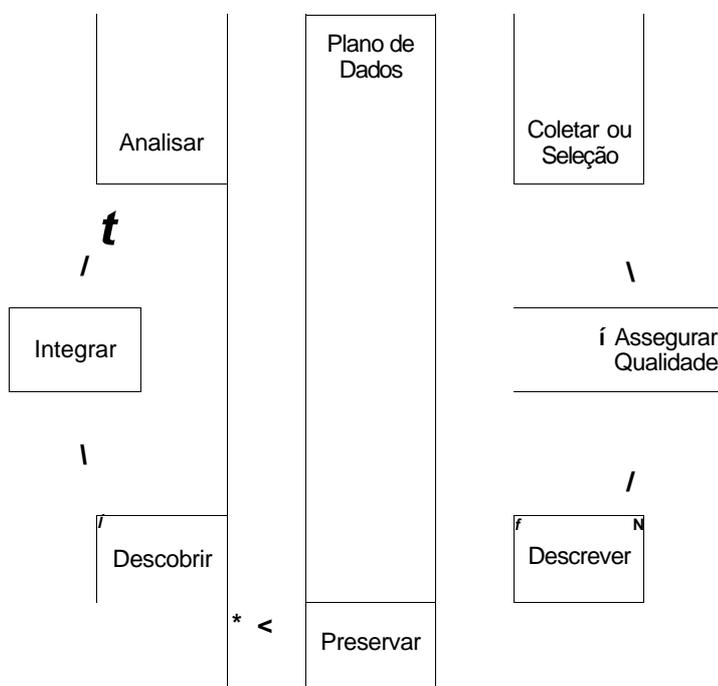
Fonte: UKData Archive, 2010.

Este modelo apresenta o planejamento acoplado à ação de criação de dados. Pode-se observar da Figura 5 a sobrecarga de atividades, que nem sempre fazem parte de um mesmo momento que acabam por estarem incluídas em uma única etapa. A descrição do modelo para o que deve ser feito é muito sucinta e, por causa disso, pode ocorrer que durante sua aplicação ações fundamentais possam ser deixadas de lado, especialmente as relacionadas ao planejamento, pois estão meio que “subentendidas” e não explicitadas em duas ações “Planejar o gerenciamento dos dados (formatos, armazenamento, suporte, outros) ” e “Compartilhamento do Planejamento”. Mas, necessariamente, quais as informações em sua totalidade que devem ser levantadas, organizadas nessa etapa e quem deve fazer parte desse planejamento não é informado. Também se considera inadequado o planejamento ocorrer dentro da etapa de criação dos dados, que já deveria ser uma consequência da execução de um planejamento previamente realizado.

3.6 MODELO DATA OBSERVATION NETWORK FOR EARTH (DATAONE)

O *Data Observation Network for Earth*⁴ (Figura 6) é uma rede de observação de dados para a terra. Considera-se a base da nova ciência ambiental, através de uma estrutura distribuída e infraestrutura cibernética sustentável, que atende às necessidades da ciência e da sociedade para acesso aberto, persistente, robusto e seguro a dados observacionais da Terra, bem descritos e facilmente descobertos. Desenvolvido com o intuito de evitar perdas e fomentar a reutilização dos dados, considera e dissemina as oito melhores práticas de gestão de dados: i) plano de dados, ii) seleção, iii) assegurar qualidade, iv) descrever, v) preservar, vi) descobrir, vii) integrar, viii) analisar. Práticas cíclicas que podem ser repetidas e retroagidas, de acordo com a necessidade de curadoria digital do dado (DATAONE, 2012).

Figura 6 - Ciclo de vida de dados do DataONE



Fonte: Adaptado DATAONE, 2012⁵.

Neste modelo, a preocupação com as melhores práticas⁶ na descrição dos dados que serão convertidos e preservados para acesso por toda a vida, somada as ações de selecionar, assegurar e descrever critérios aplicados aos dados como

⁴ Disponível em: < <https://www.dataone.org/about> >.

⁵ <https://www.dataone.org/data-life-cycle>

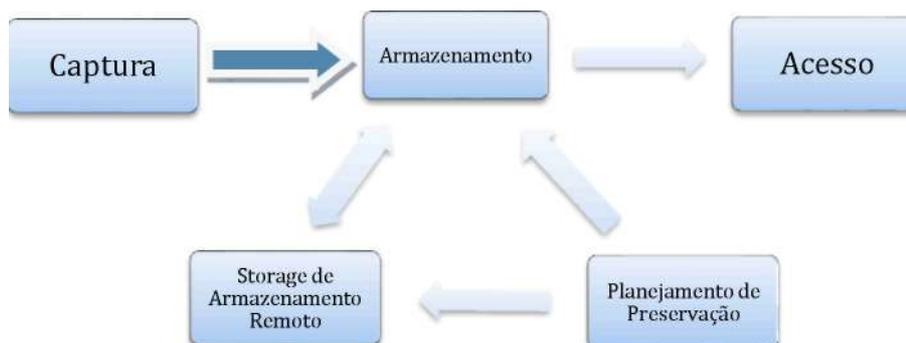
⁶ <https://www.dataone.org/all-best-practices>

observações, a mão ou por sensores, garantia da qualidade dos dados por meio de controles e inspeções, preocupação com a descrição de forma precisa e completa ao utilizar metadados para a descoberta e a localização e obtenção de dados potencialmente úteis, relevantes a partir dos seus dados e metadados. E ainda, a preservação dos dados pelo envio aos storages ou centros de dados para serem arquivados por longo prazo local para ser gerenciado utilizando controle de versão e acompanhamento do histórico dos arquivos de dados, isto auxilia na manutenção dos arquivos em locais diferentes. Por último, a ação de integração de dados de distintas fontes que se combinam para formar um conjunto homogêneo de dados que se pode analisar facilmente para estudo e verificação destes dados no ciclo de vida do modelo DataOne, são as diretrizes gerais⁷ estabelecidas no plano de gerenciamento de dados que engloba: i) quais dados criados, ii) como serão gerenciados e disponibilizados ao longo da sua existência, iii) os tipos de dados a serem criados, iv) os padrões aplicados, formato e conteúdo de metadados, v) políticas e disposições de acesso. Logo, esse modelo apesar de não detalhar, já indica preocupações que se relacionam com o planejamento, deixando a desejar na questão do planejamento da preservação.

3.7 MODELO DO JOINT INFORMATION SYSTEMS COMMITTEE MODEL (JISC)

O Modelo do Comitê de Sistemas de Informação Conjuntos (Figura 7) tem o propósito de capturar a informação e trazê-la para o mundo digital, assegurar o armazenamento local, a replicação dos conteúdos digitais por meio do espelhamento em outros sistemas de informação distribuídos confiáveis (armazenamento remoto). Assim, as ações que atendem o ciclo de vida de dados digital devem ser sequenciais, sendo interrompida apenas quando necessário, ou no momento do armazenamento que deve definir a periodicidade do dado digital, a qual define se a preservação será permanente ou temporária. Complementando, outra característica, o comitê JISC é responsável por operacionalizar a infraestrutura, gerenciar acordos setoriais com editores e fornecedores, oferecer consultoria para as universidades e provedores de aprendizagem que são atividades que devem ser refletidas ou consideradas na etapa de planejamento (BEAGRIE, 2004).

⁷ <https://www.dataone.org/data-management-planning>

Figura 7 – Ciclo de Vida do Modelo JISC

Fonte: Adaptado (BEAGRIE, 2004) Silva e Siebra, 2017.

Nesse modelo é feito o planejamento da preservação por meio da definição de estratégias de preservação, de como serão aplicadas, em que periodicidade e quem se responsabilizará pela aplicação, a fim de garantir que esta informação possa ser recuperada e acessada sempre que requisitada (BEAGRIE, 2004). Apesar de impactar em questões de infraestrutura e recursos humanos, essas questões não são explicitamente especificadas na etapa de planejamento de preservação existente.

4 METODOLOGIA

Pesquisa é uma atividade básica da ciência, a pesquisa é um processo interminável, intrinsecamente processual que busca a descoberta científica da realidade, para ser científica é preciso que atenda os critérios de coerência, consistência de análise, originalidade e objetividade. Logo a construção da metodologia desta pesquisa considera pontos básicos como o planejamento, a divisão da pesquisa em etapas, as atividades específicas de cada etapa, os recursos a serem utilizados, um cronograma de controle e os objetivos da pesquisa. Esta é uma pesquisa científica qualitativa pois considera as perguntas como e porquê, qual a melhor solução que há numa relação dinâmica, particular, contextual e temporal entre o pesquisador e o objeto de estudo. Onde o ambiente da vida real é a fonte direta para obtenção dos dados, é fundamental dar significado às respostas, momento que as pesquisadoras participam, compreendem e interpretam as informações encontradas, nesta pesquisa qualitativa a análise ocorreu de forma detalhada, abrangente, consistente e coerente, pois os fatos em ciências sociais são significados sociais, e sua interpretação não pode ser reduzida a quantificações frias e descontextualizadas da sociedade (MICHEL, 2009, p.37). A classificação desta pesquisa quanto ao meio e propósito de identificar a atuação das pesquisadoras e como foi desenvolvido este trabalho a fim de buscar respostas e soluções, é o estudo exploratório inicial que ocorreu com o levantamento bibliográfico sobre o tema, para determinar o problema e a composição do referencial teórico. Que auxiliou na definição dos objetivos e levantamento de informações sobre o assunto estudado, na expectativa de preencher esta lacuna do conhecimento. Assim, esta pesquisa busca explicar o problema a partir de referências teóricas publicadas em documentos, a qual dispensa a elaboração de hipóteses. Quanto ao fim, o levantamento bibliográfico na pesquisa científica descritiva cria conhecimento necessário e básico para realizar o estudo monográfico, ao se propor a verificar e explicar problemas e fatos da vida real, observar e fazer relações e conexões à luz da influência que o ambiente exerce sobre estes problemas e fatos. Objetiva explicar o fenômeno relacionando-o com o ambiente, a pesquisa descritiva está relacionada diretamente com a pesquisa qualitativa, ao levantar, interpretar e discutir situações e fatos. (MICHEL, 2009, p.45).

Na realização do levantamento das publicações sobre a temática foi feita uma pesquisa na Qualis Periódicos, onde foram selecionados vinte e dois (22) títulos de revistas nacionais e internacionais, no período de 2010 a 2017, todas ligadas a área da Ciência da Informação, para este levantamento foram empregadas as palavras chave: curadoria digital, preservação digital, metadados de preservação, modelos de curadoria digital, processos de curadoria digital, modelos de ciclo de vida de objetos digitais, curadoria de objetos digitais, planejamento em curadoria digital, planejamento preservação, nas línguas portuguesa, espanhola e inglesa. Além dos artigos recuperados nos sites oficiais dos modelos de ciclos de curadoria digital.

A técnica de coleta de dados visa a análise e explicação dos aspectos teóricos levantados, são aplicadas essencialmente para a qualidade e completude da pesquisa, sendo a entrevista e o questionário uma das técnicas mais comuns de coleta de dados que imprimem valor ao processo de análise de assuntos. Assim, foi adotada a entrevista semiestruturada (ver Apêndice A) com um grupo de pesquisadores experientes na área de curadoria digital, a fim de realizar um levantamento de informações relevantes sobre a prática da curadoria digital, com foco no planejamento. As entrevistas foram realizadas nos meses de junho e julho/2018, foram gravadas, transcritas e analisadas, à luz da literatura estudada. A ideia era abranger o maior número de pesquisadores possível, mas muitos desses se mostraram indisponíveis ou estavam com a agenda comprometida para atender ao convite feito, dentro do período necessário. Dessa forma, acabou-se por conseguir entrevistar quatro pesquisadores dos sete selecionados para o grupo, os quais trabalham especificamente com projetos na área de curadoria digital. As entrevistas foram realizadas nos locais de conveniência dos mesmos, para aqueles que residiam em Recife e os de outros estados a entrevista foi feita por meio de recursos tecnológicos de comunicação (e-mail e chat).

Os resultados foram sumarizados e analisados à luz da literatura consultada.

5 PLANEJAMENTO EM CURADORIA DIGITAL

Para trabalhar as questões de planejamento em Curadoria Digital, esta seção foi dividida em três. Primeiro é feita uma reflexão sobre o que seria a etapa de planejamento e o que se poderia abranger na mesma. Na sequência é feita a comparação dos modelos de curadoria digital/preservação conforme o que se espera que seja abrangido no planejamento e, por fim, apresenta-se a opinião dos especialistas sobre a importância dessa etapa, em como os mesmos trabalham as mesmas, além de comentários feitos sobre ela.

5.1 REFLEXÕES SOBRE UMA ETAPA DE PLANEJAMENTO

O planejamento, como define Chiavenato (2004), é considerado a primeira etapa do processo administrativo, possibilitando a definição dos objetivos organizacionais em função dos recursos necessários para alcançá-los de maneira eficaz. Oliveira (1996) conceitua o planejamento, como um processo que considera os objetivos, os recursos, no sentido de alcançar uma situação desejada de maneira mais eficiente e efetiva, ele norteia a organização para seguir o rumo traçado, de forma a buscar uma situação almejada, diferente da atual, empregando todo o potencial disponível. Maximiano (2010, p.55) descreve o processo de planejamento como a ferramenta para administrar as relações com o futuro que é “uma aplicação específica do processo decisório”. A base de qualquer projeto é o planejamento pois tem como objetivo auxiliar na redução dos riscos e desafios a serem superados.

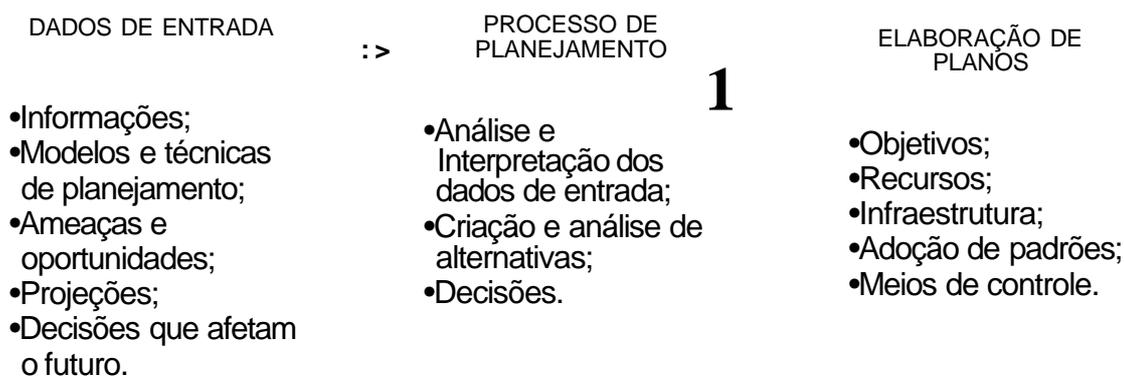
Assim sendo, o conceito de planejamento engloba o processo de definição dos objetivos organizacionais, a serem alcançados e dos meios para atingi-los, através da interferência na realidade, com a intenção de passar de uma situação conhecida para uma situação desejada, dentro de um intervalo de tempo previamente definido, em que as decisões tomadas afetam o futuro da organização. Desta maneira, verifica-se que o planejamento consiste na determinação do que a organização deverá fazer no presente, no sentido de alcançar a situação desejada no futuro, a partir dos recursos humanos e financeiros que possui.

O planejamento é uma etapa de extrema relevância nos projetos de curadoria digital, haja vista que otimiza o alcance do objetivo determinado, demanda a tomada de decisão, de forma assertiva, atrelada ao gerenciamento de riscos. Por isto, esta etapa deve ser realizada no início da aplicação dos modelos de curadoria, a fim de

evitar, possíveis, problemas futuros que venham a comprometer a conclusão do projeto ou inviabilizá-lo, seja por falta de recursos financeiros, humanos ou tecnológicos, com o agravante de inviabilidade, seja pela ausência da quantificação do tempo a ser empregado na atividade ou pela condição da administração do orçamento. O planejamento direciona a preparação, a organização e a estruturação do projeto de curadoria a ser executado, e engloba questões éticas, tecnológicas, materiais e profissionais, a fim de minimizar ou contornar possíveis problemas que possam se apresentar durante a execução do projeto.

De acordo com Maximiano (2010), o processo de planejamento compreende três etapas (Figura 8), onde cada uma delas é um processo decisório do responsável planejador, onde fatores como a disponibilidade de informações sobre cenários, contexto, produtos, equipes, recursos irão influenciar esta decisão. O processo envolve análise, avaliação de opções e seleção do curso da ação.

Figura 8 - Processo de Planejamento



Fonte: Adaptado de MAXIMIANO (2010).

Da Figura 8 é possível ver que para realizar o planejamento é preciso ter informações sobre o projeto a ser realizado, assim como conhecimento de técnicas e modelos de planejamento em si. É preciso projetar cenários futuros e de como agir em cada um deles, considerando ameaças, oportunidades e riscos. De posse de todas essas informações, o processo de planejamento em si pode ser realizado e decisões poderão ser tomadas e registradas em planos que devem englobar desde os objetivos do projeto em si, até questões relacionadas a infraestrutura, a adoção

de padrões, recursos financeiros e humanos, assim como a especificações de critérios de avaliação do projeto, para ver o quanto o planejamento foi efetivo ou não.

Deste modo, é importante que a etapa de planejamento englobe a especificação dos recursos tecnológicos, ambientais, estruturais, financeiros e humanos que as atividades de curadoria demandam e, também deve atender as questões éticas, tecnológicas, materiais e profissionais, contemplar todos os requisitos, minimizar possíveis problemas na execução do projeto. Além disso, é importante frisar que um processo de planejamento adequado deve prever treinamentos necessários e a disponibilização de ajuda técnica aos profissionais envolvidos, além de fomentar debates na organização para ajustar o ambiente ao desenvolvimento do trabalho de forma adequada e produtiva.

Como a aplicação de um modelo/ciclo de curadoria é um projeto em si, ele requer planejamento como qualquer outro projeto para que as etapas do modelo/ciclo possam ser realizadas a contento e com o mínimo de imprevistos.

Assim, espera-se que o **planejamento em curadoria** englobe questões **de infraestrutura** (Figura 9), onde deverão ser definidos o espaço físico onde se trabalhará no projeto de curadoria, esse estando, de preferência longe de áreas de risco (por exemplo: áreas passíveis de inundação) e levando em conta o controle de temperatura e humidade; a arquitetura desse espaço físico, visto que a localização do mesmo, a existência de refrigeração e iluminação adequada, espaço para circulação, entre outros, pesam na execução do projeto. Devem ser definidos também toda a parte de maquinaria (hardware), desde scanner, computadores até câmeras fotográficas e sistemas (softwares) que serão utilizados no contexto do projeto; materiais (de expediente, compostos químicos – se for o caso) e nessa etapa é também preciso pensar em como será realizada a manutenção da infraestrutura e sua periodicidade, um ponto geralmente crítico, especialmente em instituições públicas.

Figura 9 - Planejamento de Infraestrutura

Fonte: Autoras, 2018.

No **planejamento dos recursos financeiros** (Figura 10), deve-se procurar garantir as verbas e investimentos necessários para execução do projeto de curadoria, pois esse é um projeto “para toda vida”, visto que há dados e objetos digitais de valor permanente. Logo, é necessário pensar à frente para que o projeto não acabe por fracassar.

Assim, pode-se analisar editais (mais comum em instituições públicas) aos quais se possa concorrer para levantamento de verbas; possibilidades de investimentos ou financiamentos; qual o orçamento destinado ao projeto de curadoria pela própria instituição, o qual, em geral, depende muito da prioridade que a instituição confere às questões de curadoria/preservação digital. Sendo muito importante garantir a sustentabilidade do projeto. Muitas vezes, devido a restrições orçamentárias, as instituições acabam por precisar serem mais criativas no uso dos poucos recursos. Porém, o mais interessante é o projeto de curadoria ser apoiado pela instituição de origem e fazer parte do planejamento dessa, em termos financeiros, assim como ter o apoio dos órgãos superiores ao responsável pela execução do projeto em si.

Figura 10 - Planejamento de Recursos Financeiros

Fonte: Autoras, 2018.

O planejamento também deve abranger os **recursos humanos** (Figura 11) necessários para realização do projeto. A especificação de quais perfis serão necessários para realização do trabalho de curadoria, em cada etapa; que habilidades e conhecimentos esses perfis devem ter e quais responsabilidades serão a eles designadas. Frisa-se que esses perfis e suas responsabilidades devem estar muito bem definidos, de maneira formal e documentada, para que possam ser cobrados posteriormente. Também se ressalta a importância do treinamento e da capacitação de todos os envolvidos, de forma que possam atuar conforme programado.

Destaca-se que, especialmente em órgãos públicos um problema rotineiro enfrentado é a rotatividade de equipes, visto que ainda se utilizam muitos bolsistas e estagiários que possuem tempo limitado de participação no projeto. O que acaba por gerar a necessidade de se estar preparado para oferecer capacitações a cada nova entrada e, também, que os principais fluxos de trabalho estejam documentados para facilitar o ingresso de novos integrantes. Para amenizar o impacto dessa rotatividade a criação de cartilhas/manuais/tutoriais contendo informações sobre o fluxo de trabalho, padrões, metodologias e ferramentas adotados pode ajudar.

Figura 11 - Planejamento de Recursos Humanos



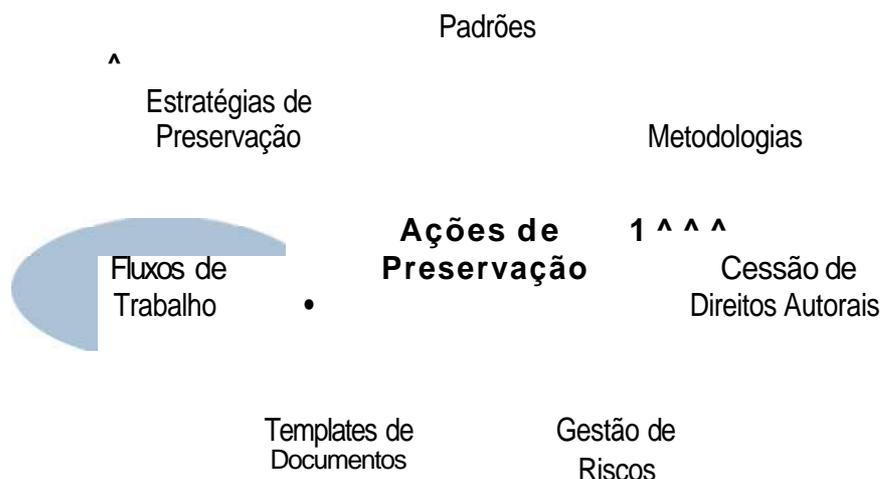
Fonte: Autoras, 2018.

O **planejamento das ações relacionadas com preservação** (Figura 12) também deve ser realizado, englobando a definição de padrões a serem adotados (por exemplo: padrões de metadados, padrão de nomenclatura para os arquivos, padrão de formato de arquivos para cada tipo documental); documentação dos fluxos de trabalho (por exemplo: qual o fluxo de trabalho para digitalizar fotografias, como deve ser o passo a passo?) em cada etapa do processo de curadoria; se alguma metodologia específica será adotada em algum ponto do projeto; como será feito o registro dos direitos autorais dos dados digitais; quais estratégias de preservação serão adotadas (ARELLANO, 2004), sua periodicidade e possíveis “gatilhos” (eventos que acabam por antecipar a aplicação de estratégias de preservação, tal como uma nova tecnologia que surge que dispara a necessidade de mudança da mídia de armazenamento); e, em alguns casos, deixar o processo mais padronizado, por meio do fornecimento de templates de documentos (por exemplo: modelo de termo de custódia, termo de cessão de direitos autorais e outros).

Adicionalmente, os riscos que podem atingir o projeto e os objetos digitais foco da curadoria também devem ser mapeados e geridos, sanando os problemas que possam ocorrer. Para cada risco identificado deve ser mensurada a sua

probabilidade de ocorrer e que medidas serão tomadas caso ele ocorra (TAVARES, 2014).

Figura 12 - Planejamento das Ações Relacionadas à Preservação



Fonte: Autoras, 2018.

Ainda podem ser incluídas no **planejamento questões relacionadas ao Acesso aos Dados**, o que abrange questões relacionadas a como se dará o acesso aos dados, se há dados sigilosos, quais os níveis de acesso que existirão e como esses dados serão apresentados aos usuários, englobando questões de usabilidade e acessibilidade, além de formas de agrupamento das informações. Pode-se também definir o uso de elementos de interação tais como: se o usuário poderá indicar tags relacionadas ao dado digital, fazendo uso de folksonomia, se o usuário poderá classificar/qualificar o objeto digital (por exemplo, atribuindo-lhe um número de estrelas) e/ou comentá-lo.

Dentro de um projeto de curadoria, o planejamento deve quantificar o tempo e o orçamento, a infraestrutura (o ambiente, hardware, software), os recursos humanos e financeiros para garantir a sustentabilidade. Além do planejamento da preservação digital e do acesso aos dados, considerando as especificidades dos dados do acervo trabalhado para possibilitar a gestão ativa do dado digital, a agregação de valor à informação, tornando-os novas fontes de informação e

conhecimento, e a realização destas atividades administrativas, gerenciais e técnicas devem ocorrer de forma sistemática e planejada.

Além disso, entende-se que, após o planejamento inicial, é preciso descrever e acompanhar as atividades; a fim de alterar e corrigir as falhas e registrar as lições aprendidas após a execução, a fim de aprimorar o planejamento inicial, porque a etapa de planejamento pode evoluir com a produção de projetos de curadoria que tenham o cuidado do registro das atividades planejadas e desenvolvidas, lições aprendidas e melhores práticas, desde seu início até a sua finalização.

5.2 A ATENÇÃO DADA AO PLANEJAMENTO NOS MODELOS DE CURADORIA

Como já destacado no referencial teórico existem vários modelos/ciclos de curadoria (SANT'ANA, 2016), criados com objetivos específicos, neste trabalho foram destacados aqueles que possuíam etapa de preservação e alguma outra relacionada a gestão dos dados. Todos esses modelos, quando descritos na seção 3, já se comentou sobre como eles trabalhavam a questão do planejamento. Assim, os pontos observados foram sumarizados no Quadro 3.

Quadro 3 – Abordagem do Planejamento nos Modelos/Ciclos de Curadoria Digital

MODELOS/CICLOS DE CURADORIA	PLANEJAMENTO de INFRAESTRUTURA	PLANEJAMENTO de RECURSOS FINANCEIROS	PLANEJAMENTO de RECURSOS HUMANOS	PLANEJAMENTO de AÇÕES DE PRESERVAÇÃO
<p>1.DCC (Digital Curation Centre) Modelo mais citado e utilizado, de acordo com o levantamento bibliográfico.</p> <p>É indicativo e de natureza genérica, pode ser adaptado de acordo com o contexto de aplicação.</p> <p>Criado para gerenciar dados de pesquisa, onde algumas etapas podem não ser aplicadas.</p>	<p>Apresenta sequência de ações necessárias, para toda a vida, sequenciais e ocasionais. O planejamento da infraestrutura deverá atender todas estas ações, por isto devem ser identificadas nesta etapa antes de implementar o projeto.</p>	<p>A sustentabilidade destas ações para toda a vida, sequenciais e ocasionais depende de um bom e completo planejamento financeiro.</p> <p>Orçar a estimativa de gastos para o projeto, descrevê-lo item a item, desde o objetivo inicial, até a sua conclusão.</p> <p>Traçar um cronograma de recursos humanos e infraestrutura a serem empregados nas atividades buscando seu objetivo fim.</p>	<p>Promover habilitação do profissional para desenvolver atividades de coleta e atribuição das informações de representação do dado digital, de forma eficiente e eficaz. Adoção de padrões, metodologias, cessão de direitos autorais, templates de documentos e definição de fluxos de trabalho. Envolver e monitorar a comunidade nas ações de participação da equipe técnica do projeto e a própria comunidade no uso dos dados digitais. Etapa que engloba o levantamento de informação sobre usos e usuários da informação, assim como o planejamento das capacitações requeridas.</p>	<p>Oferece visão geral das etapas do processo de curadoria. Sendo que a etapa de planejamento não está explícita, entretanto está definida nas ações para toda a vida do dado digital, a qual tem forte impacto no processo de curadoria digital e por isto deve ser englobada no planejamento.</p> <p>A definição do plano de preservação que engloba a especificação do material digital a ser trabalhado, políticas, estratégias e tecnologias que devem ser adotadas.</p>

<p>2.DCC&U (Digital Curation Process Model Extented) Agrega diretrizes adotadas pelo DCC e acresce informação contextual ao dado digital.</p> <p>Pode-se dizer que a questão do planejamento é trabalhada de forma similar ao descrito no item 1 acima.</p>	<p>Apresenta seqüência de ações necessárias, para toda a vida, sequenciais e ocasionais. O planejamento da infraestrutura deverá atender todas estas ações, por isto devem ser identificadas nesta etapa antes de implementar o projeto.</p>	<p>A sustentabilidade destas ações para toda a vida, sequenciais e ocasionais depende de um bom e completo planejamento financeiro.</p> <p>Orçar a estimativa de gastos para o projeto, descrevê-lo item a item, desde o objetivo inicial, até a sua conclusão.</p> <p>Traçar um cronograma de recursos humanos e infraestrutura a serem empregados nas atividades buscando seu objetivo fim.</p>	<p>Promover habilitação do profissional para desenvolver atividades de coleta e atribuição das informações de representação do dado digital, de forma eficiente e eficaz. Adoção de padrões, metodologias, cessão de direitos autorais, templates de documentos e definição de fluxos de trabalho. Envolver e monitorar a comunidade nas ações de participação da equipe técnica do projeto e a própria comunidade no uso dos dados digitais. Etapa que engloba o levantamento de informação sobre usos e usuários da informação, assim como o planejamento das capacitações requeridas</p>	<p>Nas ações de preservação busca garantia de autenticidade, confiabilidade, organização e arquivamento dos recursos digitais com foco na preservação a longo prazo para uso, reuso e criação de novos dados.</p> <p>Adiciona a especificação do modelo de uso (que detalha melhor a questão apresentada genérica e superficialmente colocada no DCC) e o modelo de domínio, assim como a definição das autoridades relacionadas ao acervo/dados digitais que serão trabalhadas no projeto de curadoria.</p>
<p>3.OAIS/SAAI Possui 3 modelos: ambiente (produtor, consumidor, administração e arquivo), informação (dados, informações e pacotes) e o funcional (apresentado no subcapítulo 3.3 deste trabalho). É um modelo conceitual e terminológico.</p>	<p>Não explicita questões de planejamento de infraestrutura.</p>	<p>Não explicita questões de planejamento de recursos humanos.</p>	<p>Permite estabelecer a comunicação entre sistemas, designers e gestores. Alinha política organizacional, requisitos legais, industriais, científicos e culturais.</p>	<p>O planejamento da preservação fornece o serviço de monitorar o ambiente, formular e executar estratégias, mesmo que o contexto tecnológico caia na obsolescência.</p>
<p>4.CASPAR (Cultural Artistic and Scientific knowledge for Preservation, Access and</p>	<p>Não explicita questões de planejamento de infraestrutura.</p>	<p>Não explicita questões de planejamento de recursos humanos.</p>	<p>Não explicita questões de planejamento de recursos humanos.</p>	<p>Foco no contexto do planejamento: a preservação digital e suas estratégias, com</p>

<p>Retrieval) Propõe estender e legitimar o modelo de referência OAIS. Apresenta planejamento da preservação.</p>				<p>foco no acesso, captura e inserção, interligadas e independentes.</p>
<p>5.UK Data Archive Lifecycle Aplicado a curadoria de dados de pesquisa. Não apresenta um planejamento prévio, sua descrição é sucinta comprometendo ações fundamentais que estão subentendidas e não explicitadas.</p>	<p>Não explicita questões de planejamento de infraestrutura.</p>	<p>Não explicita questões de planejamento de recursos humanos.</p>	<p>Não explicita questões de planejamento de recursos humanos.</p>	<p>Apresenta o planejamento acoplado à ação de criação de dados. Há uma sobrecarga de atividades que nem sempre fazem parte do mesmo momento. Planejar o gerenciamento dos dados, compartilhar o planejamento, analisar, armazenar, coletar, criar dados e metadados, dar acesso para reuso dos dados, localizar, preservar, processar</p>
<p>6.DataOne Data Lifecycle Criado para evitar perdas e fomentar a reutilização dos dados. Considera e dissemina as 8 melhores práticas de gestão de dados, cíclicas que podem ser repetidas e retroagidas, de acordo com a necessidade de curadoria digital do dado.</p>	<p>A etapa de planejamento da infraestrutura é o ponto de partida do projeto de curadoria, uma vez que será necessário atender aos necessários ao bom planejamento de qualquer projeto. Listar quais serão os recursos, hardwares, softwares e materiais necessários para tratar, converter, armazenar e dar acesso aos dados. Máquinas como escâneres, computadores, storages serão imprescindíveis para as atividades de preservação.</p>	<p>O planejamento dos recursos financeiros é a etapa que dará sustentabilidade ao projeto de curadoria e preservação digital. Para que seja positiva a busca por financiamento e investimentos é necessário orçar a estimativa de gastos para o projeto, descrevê-lo item a item, desde o objetivo inicial, até a sua conclusão. Traçar um cronograma de recursos humanos e infraestrutura a serem empregados nas atividades buscando seu objetivo fim.</p>	<p>Levantar a quantidade de recursos humanos e o tipo de perfil profissional envolvido para selecionar as observações realizadas a mão ou com sensores e outros instrumentos de conversão em formato digital, requisita a oferta de capacitação e treinamento a fim de alinhar toda a equipe ao mesmo objetivo. Além de determinar as melhores práticas na aplicação das 8 etapas de preservação, por meio do uso e produção de tutoriais com processo de execução das tarefas e</p>	<p>Para desenvolver as etapas de preservação presentes no modelo, como plano de dados a converter e administrar, descrever e dar acesso por toda vida. Controle da qualidade dos dados por meio de controles e inspeções. Utilização de metadados apropriados para preservar os dados enviados a um centro de dados para guarda a longo prazo. Promover a descoberta e localização dos dados</p>

	Alguns projetos podem usar parte das 8 etapas deste ciclo de vida, podendo não seguir a rota linear, isso deve fazer parte do memorial descritivo dos requisitos do projeto.	Pesquisar a existência de editais antes de iniciar, pode ser uma opção para garantir os recursos financeiros e a sustentabilidade do projeto de curadoria que em geral prevê um ciclo de vida de longo prazo.	avaliação após a checagem do resultado. Manter uma rotina de reuniões semanais ou quinzenais para levantamento de novos requisitos e posicionamentos sobre dificuldades e necessidades apresentadas no decorrer da execução do projeto de curadoria.	potencialmente úteis, junto com a informação relevante sobre os dados e metadados. A fim de integrar dados de distintas fontes que se combinam para formar um conjunto homogêneo de dados que se pode analisar facilmente, para o estudo e a verificação dos dados.
7.JISC (Joint Information Systems Committee Model) Propõe capturar a informação e trazer para o mundo digital, assegurar armazenamento local e replicação de conteúdo digital por meio de espelhamento em outros sistemas de informação distribuídos confiáveis.	Não explicita questões de planejamento de infraestrutura.	Não explicita questões de planejamento de recursos humanos.	Não explicita questões de planejamento de recursos humanos.	O planejamento da preservação é feito por meio da definição de estratégias de preservação, de como serão aplicadas, em que periodicidade e que se responsabilizará pela aplicação a fim de garantir que a informação possa ser recuperada e acessada sempre que requisitada.

Observou-se que os modelos DCC e DCC&U, apesar de originalmente serem voltados para dados de pesquisa são de uso mais genérico; o modelo DCC engloba o maior número de ações e o modelo DCC&U o complementa ao apresentar o gerenciamento do contexto e o gerenciamento do dado digital no ciclo de vida com a análise e o uso de experiências. Esses são os modelos que mais apresentam elementos relacionados ao planejamento conforme reflexão feita na seção 5.1. O grande problema é que esses elementos estão dispersos em ações para toda a vida e não são explicitamente detalhados, o que pode levar à não execução de algo relevante relacionado ao planejamento.

O modelo Uk Data Archive tem um problema sério por definir o planejamento dentro de uma etapa de execução, a da “Criação dos Dados”, o que pode levar a que o planejamento não seja feito da maneira adequada e seja feito em paralelo com a execução. Ou até mesmo, nem seja feito.

Os outros modelos apresentados focam muito mais no planejamento relacionado à preservação digital, deixando de fora, em sua descrição elementos que impactam diretamente inclusive no próprio planejamento da preservação, tais como as questões de infraestrutura, recursos humanos e financeiros, assim como o planejamento do acesso aos dados. O que pode ocasionar um planejamento incompleto.

Ressalta-se que, mesmo os que abordam elementos relacionados a um dos tipos de planejamento definido na seção 5.1 o fazem sempre de maneira sucinta e superficial, sendo difícil a aplicação direta do modelo. Nenhum modelo contém exemplo ou sugestões de *templates*. Assim como nenhum especifica ações que devem ser executadas para um planejamento adequado.

5.3 PRÁTICA DA ETAPA DE PLANEJAMENTO

Visando apresentar de forma prática como o planejamento vem sendo realizado nos projetos de curadoria brasileiros, foram entrevistados profissionais considerados especialistas nas áreas de preservação e/ou curadoria digital.

5.3.1 Entrevistado: Aquiles Brayner⁸.

Aquiles Brayner, como curador do acervo latino americano da *British Library*, em 2006, trabalhou com a curadoria de acervos físicos e digitais. Em 2010, a biblioteca criou o departamento “Pesquisa Digital”, onde foi recrutado como curador digital.

Para o pesquisador, a etapa de planejamento é a etapa inicial para um projeto de curadoria. Na organização que atua, a British Library, a política interna indica que antes de qualquer projeto ser desenvolvido, é primordial aplicar o Prince 2⁹, um método de gestão de projetos que foi desenvolvido no Reino Unido, e faz parte dos requisitos dos projetos governamentais. Tal aplicação, favorece a viabilidade, a implantação e conclusão do projeto de forma adequada e previsível, por ser adaptável a qualquer tipo ou tamanho de projeto, e abranger seu gerenciamento, controle e organização.

De fato, nos projetos de curadoria, o trabalho é desenvolvido com muito planejamento, que é encarado como a parte essencial da curadoria digital. E **no planejamento devem ser estabelecidas metodologias, os contingentes de riscos, como é que se pode mitigar esses riscos, no caso deles surgirem.** Para realização do planejamento **é preciso estar sempre em contato com as várias pessoas ou entidades envolvidas no projeto, além de trabalhar de forma colaborativa e conjunta.** Alguns pontos relevantes da entrevista com o pesquisador foram:

- a) As preocupações da área tecnológica com a segurança, na disponibilização e garantia do acesso ao conteúdo.
- b) É preciso considerar um acesso dinâmico aos elementos do acervo, que garante a transformação dos conteúdos, “como algo em constante mutação, não somente pelas possibilidades que ele tem de uso, mas principalmente pelas características de descrição que vão ser atribuídas pelos próprios usuários” (Aquiles Brayner).
- c) No Brasil, parece não haver ideia clara do que seja a curadoria digital. É preciso definir qual seria o melhor tratamento para os objetos digitais, para ver como o

⁸ <https://uk.linkedin.com/in/aquiles-alencar-brayner-264b912>

⁹ <http://www.leansixsigma.com.br/acervo/26181926.PDF>

conteúdo de natureza distinta oferece mais possibilidade de trabalho os analógicos.

- d) A hipótese de que isso é uma questão de geração, e imaginar a possibilidade da nova geração que está se formando agora, ter uma ideia mais dinâmica e interessante do conteúdo digital. O que favoreceria as instituições, o que a nova geração carrega consigo sobre a nova concepção do digital, a partir do digital mesmo e não ainda em referência aos conteúdos analógicos.

5.3.2 Entrevistado: Miguel Ángel Mádero Arellano

Começou a trabalhar especificamente com curadoria quando a instituição que trabalha decidiu adotar o repositório de dados de pesquisa da plataforma Dataver da Rede Cariniana do IBICT - que é um projeto de várias instituições preocupadas com a preservação das publicações digitais no Brasil. Com a adoção do Dataver começou a analisar toda a parte de acompanhamento da preparação, submissão, arquivamento, disponibilização e reuso dos dados, passando a trabalhar com curadoria de dados. Desempenha no processo de curadoria digital o papel de administrar/gerenciar um repositório institucional temático. Administrou outros repositórios e considera que o trabalho de curadoria envolve a atividade de análise do acervo a ser disponibilizado.

A abordagem que trabalha atualmente é a curadoria de dados de pesquisa, a qual envolve atividades desde a preparação ou a disponibilização desses dados, conceitualização por parte dos pesquisadores, dos gerentes dos projetos, no preparo necessário para a identificação dos Datasets, dos conjuntos de dados que vão entrar no sistema. É uma área nova que está crescendo muito, e o acompanhamento é tanto teórico, quanto prático. Se tem como modelo a curadoria que se faz nos repositórios dos Datavers que fazem parte da comunidade de Datavers de Harvard, é algo que se opera além da própria instituição, além do conjunto de repositórios temáticos ou de algum projeto específico, porque ele tem muita informação, da qual, dependendo da aproximação que se faz a esses dados se terá uma identificação de padrões, de acordo a ciência dos dados e, que nos dará uma melhor identificação dessa informação.

Para o planejamento do projeto do repositório de dados de pesquisa do Dataver, em primeiro lugar **é necessário reconhecer as funções e os status de**

cada um dos participantes de um sistema como ele, no caso do Dataver estão bem identificados os papéis e as funções dos administradores, dos curadores, dos contribuidores ou usuários/editores, as pessoas que publicam e os colaboradores dos projetos. O planejamento do trabalho do curador é como ele vai zelar pela qualidade dos conteúdos depositados no sistema, ou seja, tem que ter controle desse acesso a todos os arquivos que farão o conjunto de dados - se estão de acordo com os objetivos e os termos definidos pelos administradores destes sistemas.

Então, o planejamento vem com toda esta parte de definição de termos de licença, de conjunto de dados, de quanto das atividades de edição que o curador e o contribuidor autor fará. Também que as permissões sejam cumpridas e sejam bem respeitadas, e que se reconheça o papel de cada um dos participantes. Ou seja, gerenciar repositórios de dados de pesquisas não é simplesmente publicar o dado. Existem outras atividades como editar, visualizar, excluir, gerenciar permissões, baixar arquivos, criação de subconjuntos de dados e sua identificação. **É um constante planejamento que pode ser definido desde o momento que se decide pelo modelo de gestão do projeto.**

O pesquisador acredita que ainda não esteja bem edificado as responsabilidades e os papéis das pessoas que trabalham com repositórios e sistemas de informação para a curadoria. Outros destaques da fala do pesquisador foram:

- a) O trabalho de curador é bastante delicado para garantir a qualidade e a integridade da informação, isso ainda não foi considerado como uma necessidade nos grandes/pequenos projetos de disponibilização de informação digital no Brasil.
- b) Acredita que a dificuldade maior seja, o fato de que não existam profissionais formados nesta área de curadoria ou que apresentem na instituição um roteiro ou uma estratégia de trabalho - que seja necessária para a salvaguarda dessas informações e a sua melhor disponibilização.
- c) Algumas das instituições no Brasil que já estão preocupadas com isso - estão procurando formação e informações: é o caso da Fiocruz, da Fundação Getúlio Vargas, e a Universidade do Rio Grande do Sul, elas estão com estes projetos de curadoria que podem desenvolver modelos, que depois poderão ser replicados.

5.3.3 Entrevistado: Marcos Galindo

O professor Marcos Galindo é o coordenador do LIBER, Laboratório de Tecnologias para o Conhecimento da UFPE, que, em conjunto com a universidade, desenvolve pequenos projetos de pesquisa sobre curadoria digital. O LIBER é pioneiro na ideia de sistemas memoriais, que é a integração dos sistemas com a interdisciplinaridade.

O laboratório visa o trabalho no cuidado que se deve ter com os bens patrimoniais e memória. Os pequenos projetos de pesquisa desenvolvidos, no decorrer da prática irão esclarecer tanto os problemas universais da curadoria quanto os problemas que se relacionam com a implementação. **Um dos problemas atuais é a adequação da curadoria digital ao cenário nacional, pois o clima, quente e úmido, afeta as atividades, e sobre isto não há relatos de experiência.** Não há um manual de procedimentos para clima tropical, observa-se que pouca gente trabalha nesta temática. Para ele a “Curadoria é uma cadeia/processo, que vai além dos bits e bytes”. Sobre a etapa de planejamento, acredita que existem algumas questões como:

- a) Definir o conceito da gestão de bens e patrimônio da memória;
- b) **Discutir com os envolvidos no projeto o que é - qual é a importância do projeto – como será estruturado – quais os recursos serão invocados – de onde vêm os recursos?**
- c) **Definir o tratamento que será dado ao projeto;**
- d) **Definir as políticas e adotar o planejamento arquivístico dos processos de curadoria.**

Para ele, curadoria é um projeto que envolve um conjunto de atividades que compõem a atividade central – abrange um conjunto de etapas a serem atendidas antes de chegar na estruturação do planejamento propriamente dito. Acredita no trabalho em equipe, nas políticas organizacionais, no engajamento das equipes.

5.3.4 Entrevistado: Antônio Carlos Montenegro

Como coordenador da Villa Digital, sediada na Fundação Joaquim Nabuco (FUNDAJ), envolvido desde o início no projeto da Villa Digital, com incentivos públicos, resultado do Planejamento Plurianual que é o planejamento que faz parte

do processo administrativo público. O projeto contemplou o restauro do casarão “Delmiro Gouveia”, a readequação tecnológica para novo uso da comunidade: o acesso aos acervos da instituição.

A experiência mostrou que **o planejamento não foi efetivo, porque a ideia inicial se transformou maior do que a percepção dos envolvidos**. Ele não alcançou todas as necessidades de acesso do acervo, pois o reuso ainda não está contemplado. No início a ideia foi digitalizar e disponibilizar para acesso na casa via computadores. Entretanto, com o espaço da internet para disponibilizar o acervo, os problemas de falhas na indexação começaram a apresentar-se. Por ser uma instituição pública, o processo demora para ocorrer a correção.

Da fala dos pesquisadores, é possível determinar a importância de se ter um planejamento para as ações, bem dimensionado, intencional e que envolva a comunidade alvo. A falta de planejamento ou o planejamento incompleto pode trazer problemas, como foi o caso relatado por Antônio Montenegro da FUNDAJ. Quanto especificamente as etapas do planejamento, os pesquisadores não destrincharam na entrevista, apesar de solicitado.

5.3.5 Comparativo das entrevistas realizadas aos Pesquisadores

Para sumarizar o resultado apresentado nas entrevistas realizadas aos profissionais considerados especialistas nas áreas de preservação e/ou curadoria digital, foi elaborado um Quadro 4 Comparativo das entrevistas aos pesquisadores, em relação aos principais questionamentos, são eles: perfil profissional para realizar a atividade de curadoria digital, as dificuldades e os desafios na implementação dos projetos e a etapa de planejamento de projetos.

Quadro 4 – Comparativo das entrevistas aos pesquisadores

Entrevistado	Perfil profissional desejado	Dificuldades e desafios na implementação dos projetos	Planejamento de Projetos
Aquiles Brayner	Deve ter habilidades de organização da informação dentro do universo eletrônico – Estar aberto a novos aprendizados – Favorecimento do diálogo entre os envolvidos no processo, onde o catalisador é o curador que irá traduzir o que os usuários esperam/necessitam a sua	A preocupação com a segurança dos acervos, estabelecida pelo pessoal de TI – Restrição no acesso e controle das pessoas e dos conteúdos acessados – Cultura organizacional sobre o impacto do acesso – Possibilidade de trabalho	Parte essencial dos projetos da curadoria digital – riscos e gerenciamento – comunidade envolvida – colaboração e integração.

	equipe.	aumentada: conteúdo digital.	
Miguel Arellano	Conhecer o fluxo de informações dentro de sistemas ou repositórios definidos pela instituição – Conhecimento amplo e conceitual dos dados, como estruturá-los, criar referências e correlações – Conhecer a área de pesquisa ou a temática do repositório – Base de dados + Integração de sistemas de informação + Preservação digital.	O esclarecimento sobre os papéis das pessoas que trabalham com repositórios e sistemas de informação – Garantia da qualidade e integridade nos projetos brasileiros – Inexistência dos profissionais formados nesta área.	Funções e os status de cada um dos participantes, somada a definição de termos de licença e conjunto de dados.
Marcos Galindo	Cultura é fundamental, noções de administração – É indispensável a leitura, estar permanentemente atualizado – Gostar de trabalhar em equipe, engajamento - perfil detalhado por Edson Nery em Receita do Bibliotecário.	Falta de sensibilidade dos gestores.	Envolve um conjunto de atividades que compõem a atividade central – abrange um conjunto de etapas a serem atendidas antes de chegar na estruturação do planejamento.
Antônio Carlos Montenegro	A equipe é formada por historiadores, arquivologistas, profissionais de biblioteconomia, arquitetura e ciência da informação.	Na criação da Villa Digital, o acesso ao acervo (Fundaj) não contemplou os 2 fluxos de informação, porta de entrada e saída - Dificuldades tecnológicas, orçamentárias e burocráticas para um (re)visão e novo planejamento – 1 milhão de objetos apenas 6mil web e 350 mil digitalizados sem critérios de preservação/metadados atendidos.	Não foi efetivo, porque a ideia inicial se transformou maior do que a percepção dos envolvidos.

Fonte: Autoras, 2018.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Visualizar o processo de curadoria digital como um projeto poderá facilitar a análise das ações existentes nos modelos estudados para identificar as etapas que não estão contempladas. Assim, trabalhou-se a etapa de planejamento nos modelos/ciclos de curadoria digital.

Os modelos/ciclos de curadoria possuem ações, atividades que devem ser pensadas/planejadas, a fim de cercar-se de todos os recursos necessários para o

desenvolvimento do processo de curadoria digital, sem interrupções durante a execução. Os resultados das pesquisas aos modelos de ciclo de vida apresentados mostram que apesar da etapa de planejamento ser essencial para o sucesso dos projetos de curadoria digital, os modelos pesquisados não contemplam um roteiro/manual de procedimentos para o planejamento/execução de um projeto de curadoria em sua totalidade, inclusive, alguns modelos nem sequer explicitam essa etapa em sua apresentação.

Porém, é fato que os modelos de curadoria digital abordam atividades que podem ser incluídas na etapa de planejamento, porém, o que ocorre é que tais modelos podem ser interpretados de acordo com o olhar da comunidade envolvida, por essas atividades não estarem devidamente explicitadas e, neste caso, a interpretação variará de acordo com a expertise dos profissionais envolvidos. Se há algo implícito no modelo, como é o caso da etapa de planejamento em alguns dos modelos estudados, esse algo pode deixar de ser executado e trazer problemas ao projeto como um todo. Com a existência de uma etapa de planejamento e uma definição clara de tudo que precisa ser englobado no planejamento, o risco dos projetos serem interrompidos ou apresentarem problemas diminuiria. E, caso ocorram problemas, esses precisam estar devidamente registrados, caso não ocorram, faz parte do planejamento o acompanhamento para que as lições aprendidas sejam registradas com vistas a melhoria da performance a cada novo projeto de curadoria.

Após analisar os resultados das entrevistas com os especialistas da área, é possível concluir que se faz necessário prosseguir as pesquisas para identificar o conjunto de políticas a serem adotadas nas etapas de estruturação do planejamento e desenvolvimento dos projetos de curadoria digital, adaptados à realidade social brasileira. Também se verificou nos resultados obtidos nas entrevistas, que existem muitas dificuldades a serem superadas, como: i) falta de clareza da aplicação do conceito de curadoria digital nos projetos nacionais; ii) necessidade de uma definição clara do perfil dos profissionais envolvidos nos processos de curadoria e do envolvimento da comunidade para contextualização clara do objetivo da curadoria; iii) acesso e garantia de uso e transformação das informações curadas.

Um conjunto de políticas, ou regras, poderá garantir a totalidade do atendimento dos requisitos nos projetos de curadoria/preservação digital. Os

especialistas afirmam que: i) a temática precisa ser melhor discutida no Brasil; ii) o perfil deste profissional ainda precisa de definição; iii) os modelos ajudam no trabalho, entretanto apenas a experiência de aplicá-los poderá chamar atenção para pontos que precisam ser melhorados ou adequados à realidade brasileira.

Para os especialistas em curadoria/preservação digital, a etapa de planejamento é fundamental para a realização/implantação dos projetos de curadoria nas instituições. Nas entrevistas a maioria dos relatos foram no sentido de que se não há um planejamento antes da implantação do projeto, possivelmente no meio do processo, poderá ocorrer inviabilização do mesmo ou uma nova reestruturação, na etapa de acompanhamento da evolução para seguir com o projeto de curadoria. Uma sugestão seria aplicar editar/construir um manual de instruções para a etapa de planejamento, com dados de entrada que contivessem as informações, modelos e técnicas de planejamento, as ameaças e as oportunidades no processo, as projeções e decisões que afetam o futuro destes dados. Ainda, neste processo de planejamento, elaborar a análise e interpretação dos dados de entrada, a criação e análise de alternativas e as decisões de acordo com os cenários. E, após a elaboração dos planos checar os objetivos, recursos e meios de controle (MAXIMIANO, 2010).

O resultado deste trabalho pode ser um material de consulta para as organizações interessadas em desenvolver atividades de preservação e/ou curadoria digitais; como também de auxílio para os profissionais na aplicação da etapa de planejamento durante o processo de curadoria digital. Este trabalho também pode ser considerado uma contribuição para a área de CI, justamente pela escassez do detalhamento da etapa de planejamento na literatura. Nesta mesma linha de pesquisa, a adaptação ao contexto brasileiro pode auxiliar a aplicação de ações de preservação e curadoria digital, observada a especificidade da região em relação ao ambiente geográfico, cultural, político e comportamental. Além disto, a pesquisa visa contribuir com publicações e apresentações em eventos acadêmicos e científicos a fim de fomentar discussões sobre esta temática relevante.

Como trabalhos futuros pode ser feito um levantamento das práticas de planejamento com instituições e/ou com um maior número de especialistas, assim como pode-se avaliar a aplicação das reflexões feitas sobre planejamento na prática de algum projeto e avaliar o que faltou ou o que pode ser melhorado. Além disso, faz

parte do trabalho futuro dessa pesquisa a elaboração de documento com os principais documentos a serem produzidos na etapa de planejamento e um tutorial detalhando, com os cuidados e as etapas que devesse cumprir para o planejamento de um projeto de curadoria digital na prática.

REFERÊNCIAS

- ABBOTT, D. **What is digital curation?** Edinburgh, UK: Digital Curation Centre, 2008. 4 p. Disponível em: http://www.era.lib.ed.ac.uk/bitstream/1842/3362/1/Abbott%20What%20is%20digital%20curation_%20_%20Digital%20Curation%20Centre%234291.html. Acesso em: 02 jul. 2018.
- ARELLANO, M. A. M. **Preservação de documentos digitais**. Ci. Inf., Brasília, v. 33, n. 2, p. 15-27, maio/ago. 2004. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/%0D/ci/v33n2/a02v33n2.pdf>. Acesso em: 19 mai 2108.
- ARTEAGA, Alícia. **El curador y su nuevo papel**. La Nación. Buenos Aires, Argentina. 18jan. 2005. Disponível em: <https://www.lanacion.com.ar/672109-el-curador-y-su-nuevo-papel>. Acesso em 6 jun. 2018.
- CHIAVENATO, Idalberto. **Administração nos novos tempos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.610p.
- CONSTANTOPOULOS, P. et al. **DCC&U: An Extended Digital Curation Lifecycle Model**. The International Journal of Digital Curation. n. 1, vol. 4. 2009. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/252134477_DCCU_An_Extended_Digital_Curation_Lifecycle_Model/download. Acesso em: 20 dez. 2018.
- CORRÊA, Elisa C. D. **Usuário, não! Interagente: proposta de um novo termo para um novo tempo**. Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação, v. 19, n.41, p. 23-40, set./dez., 2014. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/1518-2924.2014v19n41p23>. Acesso em: 03jul.2018.
- COUTINHO, Clara. LISBÔA, Eliana. **Sociedade da informação, do conhecimento e da aprendizagem: desafios para educação no século XXI**. Revista de Educação, vol. XVIII, n.1, 2011, p.5-22.
- CRUZ-MUNDET, José Ramón y Carmen Díez-Carrera. 2016. **Sistema de Información de Archivo Abierto (OAIS): luces y sombras de un modelo de referencia**. Investigación Bibliotecológica: Archivonomía, Bibliotecología e Información 70: 221-247. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ibbai.2016.10.010>
- CULTURAL, ARTISTIC AND SCIENTIFIC KNOWLEDGE FOR PRESERVATION, ACCESS AND RETRIEVAL - **CASPAR**. 2014. Disponível em: <http://www.dcc.ac.uk/resources/briefing-papers/technology-watch-papers/caspar>. Acesso em: 13 jul. 2018.
- DATA OBSERVATION NETWORK FOR EARTH – **About DataONE**. 2012. Disponível em: <https://www.dataone.org/about>. Acesso em: 13 nov.2018.
- _____ **Data Life Cycle**. Disponível em: <https://www.dataone.org/data-life-cycle>. Acesso em: 13 nov.2018.
- DIGITAL CURATION CENTRE. **What is digital curation?** 2008. Disponível em: http://www.era.lib.ed.ac.uk/bitstream/1842/3362/3/Abbott%20What%20is%20digital%20curation_Digital%20Curation%20Centre.doc. Acesso em: 06jul.2018.
- ECURED. **Curaduría**. EcuRed Conocimiento con todos y para todos. Cuba: 2014. Disponível em: <http://www.ecured.cu/index.php/Curadur%C3%ADa>. Acesso em 02jul.2018.

FERREIRA, M. **Introdução à Preservação digital: Conceitos, estratégias e atuais consensos**. Guimarães: Escola de Engenharia da Universidade do Minho, 2006. 85p. Disponível em: <https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/5820/1/livro.pdf>. Acesso em: 26 jul. 2018.

GARZÓN, JUAN FERNANDO TEJADA. **La curaduría de contenido digital: un espacio de encuentro entre el saber disciplinar y pedagógico** (Trabajo presentado para optar al título de Magister en Educación). Juan Garzón. Universidad de Antioquia, Facultad de Educación: Medellín, Argentina: 2016. 207p. Disponível em: http://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/5209/1/JuanGarzon_2016_curaduriacontenidodigital.pdf. Acesso em: 16nov.2018.

MAXIMIANO, Antônio César Amaru. **Introdução à Administração**. 4. ed. São Paulo, Atlas, 1995.471p.

MEREDITH, JACK R. MANTEL, SAMUEL J. **Administração de Projetos: Uma abordagem gerencial**. Tradução: Agliberto Alves Cierco. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2003. 420p.

MICHEL, M. H. 2009. **Metodologia e Pesquisa científica em ciências sociais**: um guia prático para acompanhamento da disciplina e elaboração de trabalhos monográficos. São Paulo: Atlas. 202p.

OPEN KNOWLEDGE BRASIL. **O que faremos com os 40 trilhões de gigabytes de dados disponíveis em 2020?** 29set.2017. Disponível em: <https://br.okfn.org/2017/09/29/o-que-faremos-com-os-40-trilhoes-de-gigabytes-de-dados-disponiveis-em-2020/>. Acesso em 02mai.2018.

RONCAGLIO, C. et al. **Arquivos, gestão de documentos e informação**. Enc. BIBLI: R. Eletr. Bibl. Ci. Inf. Florianópolis: 2004, n. esp., vol: jun.dez, p.1-13.

SAYÃO, L.F.; SALES, L.F. **Curadoria digital: um novo patamar para preservação de dados digitais**. In Inf. & Soc.: João Pessoa, vol. 22, n.3, set./dez., 2012. p.179-191. Disponível em: <http://www.periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/ies/article/view/12224>. Acesso em: 01nov.2018.

SANT'ANA, R. C. G. **Ciclo de vida dos dados: uma perspectiva a partir da ciência da informação**. Informação & Informação, [S.l.], v. 21, n. 2, p. 116–142, dez. 2016. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/view/27940/20124>. Acesso em: 20 jun. 2018. Doi: <http://dx.doi.org/10.5433/1981-8920.2016v21n2p116>.

SIEBRA, S. A. et al. **Curadoria digital: um termo interdisciplinar**. In: XVII Encontro Nacional de Pesquisa Em Ciência da Informação (ENANCIB), 2016, Salvador. Anais... Salvador, BA: UFBA, 2016. p.1-17. Disponível em: <http://www.ufpb.br/evento/lti/ocs/index.php/enancib2016/enancib2016/paper/view/4107/2559>. Acesso em: 10 fev. 2017.

SILVA, F. M.O. **Curadoria Digital**: Recomendações para acervos de objetos culturais digitais. Dissertação de mestrado (Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação). Faysa Maria de Oliveira e Silva. UFPE: Recife, 2017.

SILVA, F. M.O. SIEBRA, S. A. **Análise de modelos de ciclos de vida para curadoria digital de objetos digitais**. In: XVIII Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação (ENANCIB), 2017, Marília, SP. Anais. Disponível em < <http://enancib.marilia.unesp.br/index.php/xviiienancib/ENANCIB/paper/viewFile/615/875>> Acesso em 02dez.2017.

TAMMARO, A. M. SALARELLI, A. **A biblioteca digital**. Tradução de Antonio Agenor Briquet de Lemos. Brasília, DF: Briquet de Lemos, 2008. P. 1-34 e 193-211.

TAVARES, A. L.L. **Análise de risco e preservação digital: uma abordagem sistêmica na Rede Memorial de Pernambuco**. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-graduação em Ciência da Informação. Universidade Federal de Pernambuco, 2014.

UK DATA ARCHIVE. **Create & Manage Data: formatting your data**. 2010. Disponível em: <http://data-archive.ac.uk>. Acesso em: 23 nov. 2018.

APÊNDICE A - ROTEIRO DA ENTREVISTA

1ª pergunta:

Como e quando você começou a trabalhar com curadoria?

2ª pergunta:

Qual o 1º projeto que você trabalhou com curadoria?

3ª pergunta:

Qual a abordagem da curadoria que você trabalha?

4ª pergunta:

Como é feito o planejamento dos projetos que você trabalha?

Há alguma metodologia definida?

Qual?

5ª pergunta:

Qual o perfil ou formação desejada para as pessoas que compõem um projeto de curadoria?

6ª pergunta:

Quais as maiores dificuldades ou desafios na implementação de projetos de curadoria?

7ª pergunta:

Como você tem visto [ou percebido] o interesse das instituições na curadoria? O interesse tem crescido?