

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE BIBLIOTECONOMIA E COMUNICAÇÃO  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO  
CURSO DE ARQUIVOLOGIA**

**LUCIANA NUNES RODRIGUES**

**POLÍTICAS DE PRESERVAÇÃO DIGITAL:** uma proposta baseada no modelo processual de preservação digital para gestão da informação de José Carlos Abbud Grácio para o órgão CEDAP da UFRGS

**Porto Alegre**

**2018**

**LUCIANA NUNES RODRIGUES**

**POLÍTICAS DE PRESERVAÇÃO DIGITAL:** uma proposta baseada no modelo processual de preservação digital para gestão da informação de José Carlos Abbud Grácio para o órgão CEDAP da UFRGS

Trabalho de conclusão de curso de graduação apresentado como requisito para a obtenção do título de Bacharela em Arquivologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

**Orientador:** Prof.<sup>o</sup> Dr. Rafael Port da Rocha

**Porto Alegre**

**2018**

## **UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL**

Reitor: Prof. Dr. Rui Vicente Oppermann

Vice-Reitor: Profa. Dra. Jane Fraga Tutikian

## **FACULDADE DE BIBLIOTECONOMIA E COMUNICAÇÃO**

Diretora: Profa. Dra. Karla Maria Müller

Vice-Diretor: Profa. Dra Ilza Maria Tourinho Girardi

## **DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DA INFORMAÇÃO**

Chefe: Profa. Dra. Jeniffer Alves Cuty

Chefe Substituta: Profa. Dra. Eliane Lourdes da Silva Moro

### **CIP - Catalogação na Publicação**

Nunes Rodrigues, Luciana  
POLÍTICAS DE PRESERVAÇÃO DIGITAL: uma proposta  
baseada no modelo processual de preservação digital  
para gestão da informação de José Carlos Abbud Grácio  
para o órgão CEDAP da UFRGS / Luciana Nunes Rodrigues.  
-- 2018.  
77 f.  
Orientador: Rafael Port da Rocha.

Trabalho de conclusão de curso (Graduação) --  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade  
de Biblioteconomia e Comunicação, Curso de  
Arquivologia, Porto Alegre, BR-RS, 2018.

1. Preservação digital. 2. Tecnologia da informação  
e comunicação. 3. Políticas de preservação digital. 4.  
Cultura organizacional. I. Port da Rocha, Rafael,  
orient. II. Título.

Elaborada pelo Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica da UFRGS com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

### **Departamento de Ciências da Informação**

Rua Ramiro Barcelos, 2705

Bairro Santana, Porto Alegre, RS CEP:90035-007

Telefone: (051) 3308-5067

E-mail: fabico@ufrgs.br

Luciana Nunes Rodrigues

**POLÍTICAS DE PRESERVAÇÃO DIGITAL:** uma proposta baseada no modelo processual de preservação digital para gestão da informação de José Carlos Abbud Grácio para o órgão CEDAP da UFRGS

Trabalho de conclusão de curso de graduação apresentado como requisito para a obtenção do título de Bacharela em Arquivologia na Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Aprovado em: \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Orientador: Prof.<sup>o</sup> Dr. Rafael Port da Rocha

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

---

Prof. Ma. Rita de Cássia Portela da Silva - Examinadora

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

---

Prof. Ma. Valéria Raquel Bertotti - Examinadora

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Dedico esse trabalho de conclusão primeiramente à minha família e em especial a meu noivo e a nossa filha Cecília.

Obrigada a todos que puderam participar da minha caminhada acadêmica!

## **AGRADECIMENTOS**

Ao meu noivo Armando por me incentivar em todos os momentos da minha vida e estar sempre ao meu lado e, principalmente, por ter nos dado o melhor presente das nossas vidas, nossa filha Cecília.

A meu pai por sempre ter me incentivado a ingressar na universidade pública e me guiar nas escolhas corretas.

A meus pais por se preocuparem com meu futuro e sempre priorizarem meus estudos e dos meus irmãos.

Aos meus amigos que fiz durante a jornada acadêmica e que levarei no coração para o resto da vida.

A todos os docentes da Fabico e do curso de Arquivologia que são os principais incentivadores por acreditar e ajudar a nos preparar para o mercado de trabalho e, principalmente, a acreditar na nossa profissão.

Ao meu orientador Prof.<sup>o</sup> Dr.<sup>o</sup> Rafael Port da Rocha por ter um sucesso enorme ao ministrar disciplinas que para mim foram muito importantes no mercado de trabalho e a sua paciência e boa vontade ao me orientar no TCC.

A Prof.<sup>a</sup> Me. Rita de Cássia Portela da Silva e a Prof.<sup>a</sup> Me. Valéria Raquel Bertotti por aceitarem participar da minha banca e estarem dispostas a fazer parte de um momento especial e batalhador da minha vida.

Por fim, a todos que de qualquer forma contribuíram para que eu chegasse à reta final do curso sentindo orgulho da profissão a qual escolhi!

“A verdadeira educação é um aprendizado que ajuda o homem a desenvolver suas qualidades interiores e a fazer desabrochar sua natureza fundamental de ser humano.”

*Dalai-Lama*

## RESUMO

A presente pesquisa busca explorar o assunto da preservação digital, onde através do estudo do Modelo Processual de Preservação Digital para Gestão da Informação do autor José Carlos Abbud Grácio seja possível sistematizar os processos que o modelo envolve, através de quadros, para viabilizar a criação de uma política de preservação digital para o CEDAP (Centro de Documentação e Acervo Digital da Pesquisa) da UFRGS (Universidade Federal do Rio Grande do Sul). Esta proposta surge em necessidade do CEDAP não possuir políticas de preservação digital para o seu repositório digital e sua utilização como objeto visa facilitar a visualização da prática da construção de políticas de preservação digital. Acredita-se que com a sistematização da metodologia do autor seja possível visualizar de forma simplificada o processo de criação desta política e seja garantido acesso a longo prazo aos ativos digitais.

**PALAVRAS-CHAVE:** Preservação digital. Tecnologia da informação e comunicação. Políticas de preservação digital. Cultura Organizacional.

## ABSTRACT

The research explores digital preservation. It analyses the study "Digital Preservation Process Model for Information Management", of José Carlos Abbud Grácio, and it systematizes the proposed processes in a practical way to be used for the definition of the digital preservation policy for CEDAP (Centro de Documentação e Acervo Digital da Pesquisa) of UFRGS (Universidade Federal do Rio Grande do Sul). This proposal arises from the CEDAP needs for a digital preservation policy for its digital repository, and it contributes with a practical way to guide the construction of digital preservation policies. We believe that with the systematization of the Grácio's methodology it is possible to view, in a simplified way, the process of creating of a digital preservation policy, and to guarantee long-term access to the digital assets.

**Keywords:** Digital preservation. Information and communication technology. Digital preservation policies. Organizational culture.

## **LISTA DE ILUSTRAÇÕES**

Figura 1 – Aspectos da preservação digital .....	35
--	----

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

**CEDAP** - Centro de Documentação e Acervo Digital da Pesquisa

**EME** – Equipe Multidisciplinar Executiva

**EMN** – Equipe Multidisciplinar Normativa

**IES**- Instituições de Ensino Superior

**OAIS**- Open Archival Information System

**TICs** – Tecnologias de Informação e Comunicação

**UFRGS** - Universidade Federal do Rio Grande do Sul

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	13
<b>1.1 Problema da Pesquisa</b> .....	14
<b>1.2 Objetos e Objetivos</b> .....	15
<b>1.2.1 Objetos</b> .....	15
<b>1.2.2 Objetivo Geral</b> .....	15
<b>1.2.3 Objetivos Específicos</b> .....	15
<b>1.3 Hipótese e Justificativa</b> .....	16
<b>2 A PESQUISA</b> .....	17
<b>2.1 Metodologia Aplicada à Pesquisa</b> .....	17
<b>2.2 Metodologia Aplicada à Proposta</b> .....	18
<b>3 REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	19
<b>3.1 Gestão da Informação e do conhecimento</b> .....	19
<b>3.2 Conceitos Fundamentais para o Estudo</b> .....	21
<b>3.2.1 Cultura Organizacional</b> .....	21
<b>3.2.2 Preservação Digital</b> .....	24
<b>3.2.2.1 Modelo OAIS</b> .....	30
<b>3.2.2.2 Modelo Conceitual da Preservação Digital</b> .....	31
<b>3.2.3 Políticas de Preservação Digital e seus aspectos</b> .....	34
<b>3.2.3.1 Aspectos Organizacionais</b> .....	35
<b>3.2.3.2 Aspectos Legais</b> .....	38
<b>3.2.3.3 Aspectos Técnicos</b> .....	39
<b>3.2.4 Modelo Processual de Preservação Digital para Gestão da Informação</b> ..	48
<b>4 CONTEXTO DA INSTITUIÇÃO</b> .....	57
<b>4.1 A Universidade Federal do Rio Grande do Sul</b> .....	57
<b>4.2 O Centro de Documentação e Acervo da Pesquisa</b> .....	59
<b>5 COLETA DE INFORMAÇÕES, ANÁLISE DE DADOS E RESULTADOS</b> .....	63
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	75

## 1 INTRODUÇÃO

O avanço das tecnologias de informação e a mudança nas práticas relacionadas ao ambiente organizacional trouxeram novas indagações e situações adversas para muitas instituições. Qualquer mudança referente ao modo de produção, armazenamento e difusão de determinado tipo de informação é o suficiente para causar dúvidas e desconhecimento do novo.

Temos o objeto digital como protagonista, este que passou a dominar a rotina de muitas instituições e trouxe novos desafios para os gestores, pois a guarda, o acesso e difusão não dependem mais apenas de um local físico. O objeto digital possui adversidades que causam desconforto para a cultura organizacional do local, pois traz consigo procedimentos mais complexos e atividades que necessitam de conhecimento técnico avançado. Temos dois tipos de objeto digital, o nato, que nasce já no ambiente digital e o que provém da digitalização.

No âmbito das universidades públicas a mudança de cultura também é marcada pelas tecnologias de informação e de comunicação (TICs) ocasionando a necessidade de adaptação e de compreensão de novos conceitos e métodos de trabalho. A preservação digital é a mais nova discussão e é identificada como o “o conjunto de atividades ou processos responsáveis por garantir acesso continuado a longo-prazo à informação e restante patrimônio cultural existente em formatos digitais”. (Ferreira, 2006, p. 20).

Este conjunto de processos mencionados acima e que envolvem a preservação está relacionado à três aspectos: organizacional, legal e técnico. Cada um destes com uma finalidade diferente. O aspecto organizacional tem o objetivo de relatar os objetivos da instituição, definir uma política de preservação e focar na definição da equipe, responsabilidades, recursos financeiros e sobre a autenticidade dos documentos. O aspecto legal está relacionado às questões legais, aos direitos autorais, as leis existentes em nível internacional e nacional e aos atos administrativos da instituição. (Grácio,

2011, p. 105). E por fim, o aspecto técnico, que terá como função, de forma resumida, montar uma infraestrutura tecnológica adequada para a instituição (repositório digital, estratégias de preservação, uso de suporte adequado e representação por metadados).

Segundo Grácio (2011, p. 81) “Não é suficiente armazenar um objeto digital no suporte adequado, é necessário pensar nos aspectos que permitem a busca e a recuperação para uso futuro, preservando também o conteúdo, a integridade e a autenticidade;”. Para que isto possa ocorrer é necessário, então, basear-se em um modelo de gestão para que seja possível formular as políticas de preservação digital, que através dos aspectos citados acima irão possibilitar a criação de normas e padrões estabelecidos por atos administrativos (Grácio, 2012, p. 201)

## **1.1 Problema da Pesquisa**

O presente estudo tem como principal foco o estabelecimento das etapas que devem ser percorridas para que, posteriormente, seja possível estabelecer uma política de preservação digital para o órgão auxiliar CEDAP da UFRGS. Esta necessidade surgiu em decorrência do uso e disseminação dos objetos digitais natos ou não e que precisam estar assegurados para que sejam preservados a longo prazo e façam parte de uma cultura organizacional voltada e preocupada com a preservação dos objetos digitais.

A análise do Modelo Processual de Preservação Digital para Gestão da Informação proposto pelo autor José Carlos Abbud Grácio será o instrumento principal utilizado para que seja possível propor tópicos para a construção de uma política de preservação digital.

A inexistência de uma política reflete a necessidade de as instituições estabelecerem uma cultura organizacional. Como afirma Grácio (2012, p. 45):

Da mesma forma que a cultura organizacional precisou de tempo para ser construída, sedimentada e assimilada pelos membros da instituição, as mudanças advindas da preservação digital também necessitam. É preciso um tempo para a adaptação das pessoas à nova estrutura e para que ela se insira na cultura organizacional. Como a preservação digital pertence a um contexto de constantes

avanços, as mudanças no caso da preservação digital ocorrerão com frequência. No entanto, assim que a preservação digital estiver inserida na cultura organizacional, os avanços poderão ser assimilados pela instituição com maior rapidez e aceitação.

A partir da inserção destes novos conceitos é possível refletir sobre a importância da construção de uma política de preservação digital que está presente no Modelo Processual de Preservação Digital.

A escolha do procedimento técnico adequado para este estudo foi o estudo de caso. Através da pesquisa exploratória em bibliografias que tratam do tema de Preservação Digital e, principalmente, no livro e na tese do Prof. Dr. José Carlos Abbud Grácio, que serviram de apoio para a discussão deste tema ainda muito pouco desenvolvido e discutido na realidade das instituições brasileiras.

Com a exploração das informações encontradas em outras fontes e a análise dos dados, o problema a ser discutido é: Qual a importância de definir uma política de preservação digital?

## **1.2 Objetos e Objetivos**

Os objetos, o objetivo geral e os objetivos específicos da pesquisa serão destacados a seguir.

### **1.2.1 Objetos**

Os objetos dessa pesquisa são o órgão CEDAP e sua realidade atual e a inexistência de um modelo de gestão que possa ser utilizado como base para a construção destas políticas.

### **1.2.2 Objetivo Geral**

O objetivo geral visa explicar a atuação do órgão auxiliar CEDAP e como resultado do estudo sistematizar o modelo proposto pelo autor José Carlos Abbud Grácio para nortear a construção de uma política de preservação digital para este órgão.

### **1.2.3 Objetivos Específicos**

Os objetivos específicos definem-se em:

- apresentar os conceitos principais sobre o tema tratado;
- contextualizar a instituição - CEDAP
- analisar o modelo de preservação digital proposto pelo autor José Carlos Abbud Grácio;
- apresentar uma proposta em forma sistematizada do Modelo Processual de Preservação Digital para a Gestão da Informação do autor José Carlos Abbud Grácio para a construção de uma política de preservação digital para o CEDAP;

### **1.3 Hipótese e Justificativa**

Têm-se como hipótese ao problema a utilização do CEDAP como exemplo de órgão que deve possuir políticas de preservação para seus ativos digitais e a aplicação de uma metodologia que auxilie na construção de políticas institucionais que tratem especificamente da preservação digital.

A pesquisa se mostra relevante, pois órgãos como o CEDAP e que não possuem política institucional de preservação digital, devem fomentar a implantação de uma cultura organizacional voltada e preocupada com este aspecto, além de uma proposta prática que satisfaça às necessidades, como, por exemplo, basear-se em um modelo de gestão que venha a contribuir para a gestão da informação e para a proposição de uma proposta de política de preservação digital que aborde aspectos organizacionais, legais e técnicos.

## **2 A PESQUISA**

A proposta estabelecida neste estudo é o uso da metodologia trazida no livro “Preservação digital na gestão da informação: um modelo processual para as instituições superiores de ensino” de José Carlos Abbud Grácio, sendo a principal referência bibliográfica utilizada para nortear a criação de uma política de preservação digital. A escolha pela obra deu-se pela sua completude relacionada à reflexão do tema preservação digital.

Neste trabalho se pretende comprovar a importância da utilização de um modelo processual que abranja os aspectos da preservação digital “[...] com critérios e objetivos preestabelecidos e com normas e procedimentos que sejam do conhecimento da IES [...]” (Grácio, 2012, p. 201). O objetivo desta contribuição consiste em guiar a instituição em como proceder para que seja possível construir as políticas de preservação e por qual etapa este trabalho deve ser iniciado.

As fontes utilizadas foram: fontes bibliográficas específicas do assunto tratado, artigos científicos e fontes documentais relacionadas à instituição foco do estudo.

### **2.1 Metodologia Aplicada à Pesquisa**

Em função de obter um conhecimento mais profundo sobre o problema apresentado, será realizado um estudo exploratório em fontes de informação que tratam especificamente sobre o assunto. A utilização do estudo de caso é o procedimento técnico utilizado.

As referências documentais utilizadas são relacionadas à área de estudo de Tecnologia da Informação e também da Ciência da Informação. Foram utilizadas referências bibliográficas importantes e que se destacaram na área da Tecnologia da Informação. Utilizou-se também documentos institucionais que tratam sobre a estrutura do órgão estudado.

## **2.2 Metodologia Aplicada à Proposta**

A elaboração da proposta para formulação de políticas de preservação digital e os processos necessários para a gestão de objetos digitais do CEDAP se dará através da utilização do livro “Preservação digital na gestão da informação: um modelo processual para as instituições superiores de ensino” de José Carlos Abbud Grácio.

O método de apresentação da proposta será feito através de quadros. Estes quadros terão cada etapa do modelo processual com sua definição e por fim constará a listagem de atividades propostas ao CEDAP.

Portanto, este método dará subsídio para que o órgão consiga atingir o objetivo de maneira simples e consiga elaborar a política de preservação digital.

### **3 REFERENCIAL TEÓRICO**

Cabe a este capítulo apresentar os principais conceitos sobre a gestão da informação, gestão do conhecimento e todos os conceitos que envolvem a preservação digital, em função da necessidade de contextualizar a informação digital no âmbito das instituições de ensino superior (IES).

#### **3.1 Gestão da Informação e do conhecimento**

A informação é definida como um “Elemento referencial, noção, ideia ou mensagem contidas num documento.” (DICIONÁRIO BRASILEIRO DE TERMINOLOGIA ARQUIVÍSTICA, 2005, P. 107). Seguindo esta definição temos as instituições de ensino superior como produtoras de demasiada quantidade de informação e documentos em função das atividades de ensino, pesquisa e extensão.

A preservação desse conhecimento é dada pela Gestão da Informação, que tem como objetivo “gerir as informações registradas que são produzidas e recebidas, independentes de serem digitais ou não e do tipo do suporte utilizado para seu armazenamento[...]” (Grácio, 2012, p. 29). Já que o conhecimento está contido na informação temos dois tipos de conhecimento: tácito e explícito.

Segundo (Nonaka & Takeuchi, 1997) o conhecimento tácito se define como as habilidades inerentes a uma pessoa, seu sistema de ideias e sua percepção e experiência, sendo difícil de formalizar ou transferir para outra pessoa. Já o conhecimento explícito é a conversão desse conhecimento tácito e em algo codificável, transferível e reutilização. (SILVA, 2004, p.145)

Um exemplo dessa relação entre os dois conhecimentos é citado no artigo de Silva (2004, p. 145) onde ele exemplifica a situação de dois pianistas, sendo um aprendiz e um mestre, tendo contato com o conhecimento explícito (partituras musicais) e o resultado do entendimento individual de cada um deles sendo o conhecimento tácito.

A conversão destes dois formatos é essencial nas organizações, pois “dessa forma o conhecimento tácito é transformado em informação registrada e disponibilizada para a organização e para as pessoas [...]” (Grácio, 2012, p. 25). Têm-se quatro maneiras de converter a informação em tácito-explicito: Socialização (diálogo entre duas pessoas), Externalização (relatórios orais e filmes), Combinação (agrupamento dos registros de conhecimento) e Internalização (conhecimento explícito da organização convertido em conhecimento tácito do indivíduo). (Silva, 2004, p.145)

Todo esse processo de conversão por qual a informação passa é em função de “[...] como deve ser tratada a administração desses conhecimentos e informações nas organizações [...]” e é neste momento que será abordado a gestão da informação e gestão do conhecimento. (Grácio, 2012, p. 26).

A gestão do conhecimento segundo Grácio (2012, p. 27) [...] tem no fator humano um de seus aspectos principais e mais relevantes, lidando com a necessidade de compartilhar, socializar e usar o conhecimento dentro da estrutura organizacional[...]. Para Valentim (2003 *apud* Grácio, 2012, p. 26) essa gestão tem como objetivo transformar as informações internas e fragmentadas (conhecimento tácito) em conhecimento explícito.

Portanto, temos a gestão do conhecimento como fator principal do desenvolvimento da cultura organizacional, pois envolve o uso e a importância que a instituição fornece sob a visão e reflexão das pessoas sobre qualquer tipo de conhecimento que elas tenham para usar em colaboração com o desenvolvimento da instituição. Um exemplo disto poderia ser a utilização das experiências profissionais de um determinado grupo como auxílio para o que se pretende ser desenvolvido.

A gestão da informação “trabalha no âmbito do conhecimento explícito, ou seja, são dados e informações que já estão consolidados em algum tipo de veículo de comunicação” (Valentim, 2002 *apud* Grácio, 2012, p. 27). No geral, essa gestão tem o objetivo de gerir as informações registradas em suportes digitais ou não.

Especificamente, dentro das IES, reconhecidas como organizações de produção de conhecimento científico, a gestão da informação é estratégica e se faz também no contexto digital. Este contexto cresce

mais a cada dia, em função de ser um ambiente que permite um processo de comunicação ágil, menos dispendioso, que atinge um público maior, que facilita a interação entre os membros das comunidades científicas, e potencializa a socialização do conhecimento. (Grácio, 2012, p. 29)

Portanto, temos a gestão do conhecimento e a gestão da informação como protagonistas dentro de qualquer instituição, pois são modelos de gestão que se somam, uma mais voltada pra os fluxos informais de informação (tácito) e a outra para os fluxos formais (explícito).

Quanto à relação da preservação digital com estes modelos de gestão, segundo Grácio (2012, p. 31) “[...] a preservação digital está fortemente relacionada com a gestão da informação por tratar da preservação da informação registrada, com o objetivo de mantê-la acessível por um longo período[...]”.

Sendo assim, é necessário haver o desenvolvimento destes modelos de gestão da informação dentro da organização para que se possa alcançar metas e produtos que contribuam para as necessidades e demandas, principalmente tecnológicas.

## **3.2 Conceitos Fundamentais para o Estudo**

### **3.2.1 Cultura Organizacional**

A palavra cultura é usada constantemente por todas as áreas de conhecimento e seu conceito pode ser encontrado em variados lugares, porém, para este trabalho em específico a definição e a compreensão é muito importante, pois é necessário entender a inter-relação existente entre cultura organizacional, cultura informacional, preservação digital e as TIC.

Segundo Grácio (2012, p.41):

os processos envolvidos na preservação digital estão relacionados com a cultura organizacional, pois utilizam estratégias para atingir os objetivos de preservação definidos pela instituição, de acordo com a cultura e as pessoas envolvidas. Assim, a cultura organizacional influencia a forma como as instituições desenvolvem esses processos e a aceitação ou não da preservação.

Sendo assim, a instituição que busca mudanças nas suas formas de trabalho deve ficar atenta em relação às pessoas envolvidas nos processos e como elas irão reagir diante de novas mudanças trazidas, principalmente, quando se trata da utilização das TIC no desenvolvimento do trabalho. É natural que no momento tecnológico em que vivemos as mudanças trazidas e ocorridas constantemente propicie um choque de valores e costumes e acabe dificultando a construção de uma cultura adepta às novas tecnologias.

Outros autores trazem o conceito e característica da cultura organizacional como Hall, que afirma que “[...] ela não é inata, e sim aprendida; suas distintas facetas estão inter-relacionadas; ela é compartilhada e de fato determina os limites dos distintos grupos. A cultura é o meio de comunicação do homem.” (Hall, 1978:80 *apud* Macêdo e Pires 2006, p.84). Esta definição fixa a ideia de que a cultura não é construída sozinha, mas sempre em conjunto, pois as relações humanas são inerentes no ambiente de trabalho e cada profissional envolvido no processo influencia diretamente no processo de construção da cultura através de suas próprias culturas.

Já a cultura informacional, conforme Valentim e Woida (p. 03) “[...] não se define como um movimento antagônico aos interesses organizacionais, ao contrário, tem no cerne de cada elemento e processo da cultura uma relação estreita com a informação e as tecnologias de informação e comunicação.” Essa relação se faz através da importância que a instituição e os profissionais dão à informação e de como fazem uso dela. Todo local, e principalmente as IES, produzem e trocam informação diariamente de maneira demasiada, o que resulta na cultura informacional do local.

Temos paralelo a isto o comportamento informacional, que segundo Grácio (2012, p.46) “[...] envolve atos individuais.”, diferentemente da cultura informacional que abrange o grupo todo. Estes atos individuais citados pelo autor têm a ver com o modo em que cada pessoa administra a informação e a organiza. Estes dois termos, cultura e comportamento informacional, são importantes para as IES, pois “[...] auxilia no desenvolvimento e na divulgação do conhecimento por meio da produção de informação.” (Grácio, 2012, p.47).

Com esta constatação pode-se fazer uma comparação com a realidade do órgão a ser estudado, onde o interesse destes conceitos está no uso indispensável das TIC no ambiente organizacional para que seus objetivos sejam alcançados.

A aceitação e o sucesso da utilização das TIC em uma instituição dependerá de como se dá o desenho organizacional dela. No caso de uma instituição pública que é caracterizada por um “apego às regras e rotinas, supervalorização da hierarquia, paternalismo nas relações, apego ao poder, entre outras.” Macêdo e Pires (2006, p. 100) pode haver certa dificuldade ao tentar inserir mudanças, principalmente, tecnológicas, pois envolve mudanças nas execuções das tarefas e no estudo de novos métodos, além da utilização de novas ferramentas e, principalmente, de disponibilidade financeira.

Identifica-se algumas características das instituições públicas trazidas por Carbone (2000 *apud* Macêdo e Pires 2006, p. 96):

burocratismo — excessivo controle de procedimentos, gerando uma administração engessada, complicada e desfocada das necessidades do país e do contribuinte;

autoritarismo/centralização — excessiva verticalização da estrutura hierárquica e centralização do processo decisório;

aversão aos empreendedores — ausência de comportamento empreendedor para modificar e se opor ao modelo de produção vigente;

paternalismo — alto controle da movimentação de pessoal e da distribuição de empregos, cargos e comissões, dentro da lógica dos interesses políticos dominantes;

levar vantagem — constante promoção da punição àqueles indivíduos injustos, obtendo vantagens dos negócios do Estado;

Estes aspectos negativos podem vir a tornar um desafio a implantação de tecnologias que são necessárias para que o acesso à informação ocorra e o suporte à pesquisa científica, tecnológica, artística e cultural se desenvolva como deveria e acabe por dificultar a disseminação de novos conhecimentos. Portanto, é indispensável trabalhar arduamente no comportamento das pessoas envolvidas no processo de construção e aplicação da TIC e da Preservação Digital.

E não só se tem como objetivo mudar os aspectos comportamentais, mas outro desafio a ser alcançado por uma instituição pública é a construção

de uma política institucional voltada especificamente para a preservação digital. É através da implantação desta é que será possível pensar em estratégias que envolvam os objetos eletrônicos e digitais e tragam a otimização dos processos de trabalho e garanta o acesso e recuperação da informação gerada pela instituição.

### **3.2.2 Preservação Digital**

O conceito de preservação digital segundo Bellotto (1996) é uma “função arquivística destinada a assegurar as atividades de acondicionamento, preservação, conservação, armazenamento e restauração de documentos”. (*apud* Flores; Lopes, 2016, p. 182).

A Carta de Preservação do Patrimônio Arquivístico Digital da Unesco, aprovada pelo Conselho Nacional de Arquivos em 06 de Julho de 2004, reforça que o objetivo é “[...] garantir a autenticidade e a integridade da informação[...]” e o maior desafio é “[...] em garantir o acesso contínuo a seus conteúdos e funcionalidades, por meio de recursos tecnológicos disponíveis à época em que ocorrer a sua utilização.” (p. 2). As definições e preocupações trazidas através desta carta reforça a problemática enfrentada pelas instituições públicas e privadas, e no caso das IES e, conseqüentemente, do CEDAP, demonstra que apesar de os estudos avançarem na implantação de novas tecnologias e recursos ainda há muitos problemas a serem enfrentados.

A preservação não circunda apenas a questão da preocupação e a solução do acesso, mas preocupa-se com os problemas que surgem através da utilização das TICS. Estas possuem problemas que vão desde a rápida obsolescência tecnológica, passando pela debilidade estrutural dos sistemas eletrônicos, a instabilidade do armazenamento digital, o esbarramento com o alto custo que gera para uma IES e por fim a multiplicidade dos atores envolvidos nestes processos.

Para Arellano (2008, p. 50) o desafio em preservar está mais relacionado às questões sociais do que técnicas, pois tem-se por um lado uma despreocupação dos produtores de tecnologias em alinhá-las com a questão social e institucional do local. Ou seja, é preciso manter o equilíbrio entre a

construção e uso das tecnologias e a forma como o social irá interagir com estas ferramentas, pois, apesar de ser um facilitador das rotinas de trabalho são as pessoas quem irão manusear e utilizar as tecnologias para alcançar o objetivo final, então é necessário que haja sensibilidade e preocupação quanto a ligação do social com o tecnológico.

No início, as práticas relacionadas com a preservação digital estavam baseadas na ideia de garantir a longevidade dos arquivos, entretanto, essa preocupação está agora centralizada na ausência de conhecimento sobre as estratégias de preservação digital e o que isso poderá significar na necessidade de garantir a longevidade dos arquivos digitais. (Arellano, 2008, p. 50)

Além dos reflexos causados pelas questões culturais enfrentadas nas IES é imprescindível a preocupação quanto à questão tecnológica, pois o objeto digital, que é criado através de um software, produzido em um formato, utilizado um equipamento físico (hardware) e em um tipo de suporte para seu armazenamento, acaba por necessitar uma série de desafios para que seja possível mantê-los preservados e acessíveis. (Grácio, 2011, p.59)

Conduz-se a Preservação Digital agora de maneira mais específica para a informação digital e diferente do conceito trazido pela autora Bellotto, onde temos “[...] a capacidade de manter a informação digital acessível, interpretável e autêntica, mesmo na presença de uma plataforma tecnológica diferente daquela inicialmente utilizada no momento da sua criação.” (Ferreira, Rodrigues, Saraiva. 2008, p.09). A informação digital é veiculada através do chamado objeto digital. Este, que é representado através de uma sequência de dígitos binário, podendo ser nato-digital ou obtido através de um suporte analógico (digitalizado). (Ferreira, 2006, p. 21).

“Preservação” e “Preservação Digital” são as novas preocupações e o mais novo desafio das instituições, sejam elas públicas ou privadas, pois trata-se de um tema relativamente novo e que depende de muitos outros fatores para que possa garantir que será posta em prática.

A relação que a preservação digital tem com a cultura informacional e organizacional da instituição é exposta neste trecho trazido por Grácio (livro rosa, p, 58):

[...]os processos envolvidos na preservação digital gerenciam os fluxos formais de informação do ambiente interno da instituição por meio de ações inter-relacionadas, integradas à cultura informacional e à cultura organizacional, buscando que as pessoas envolvidas criem em si e na instituição a cultura da preservação digital.

Ou seja, é necessário que ocorra esta interação entre a estrutura administrativa da organização devido a importância de manter a cultura da preservação digital e se alcance resultados positivos. Inúmeras vezes ocorre um desalinhamento e uma despadrãoização de execução de atividades dentro da organização em função de não haver preocupação por parte das pessoas em manter uma cultura organizacional e informacional alinhadas.

A Preservação antes pensada e conhecida apenas para os documentos arquivísticos em suportes físicos agora necessita ser repensada quanto aos novos problemas que surgiram com a inserção das tecnologias de informação e comunicação no mundo todo, pois à obsolescência tecnológica, que põe em risco a fidedignidade e à autenticidade dos objetos digitais surge, e se não houver preocupação com a criação de uma política de preservação institucional para tal as chances de perda de informação torna-se um problema sem controle.

Grácio (2012, p.68) constata iniciativas de estudos sobre preservação digital que surgiram no âmbito nacional e internacional. O autor cita as organizações abaixo e suas iniciativas e objetivos:

<b>INICIATIVAS INTERNACIONAIS</b>		
Unesco	Carta para a Preservação do Patrimônio Digital	Nortear os princípios da preservação digital.
Europa	Projeto “Eletronic Resource Preservation and Access Network”	Criar uma rede de colaboração entre diversas iniciativas na área de preservação

		digital. Resultado: Declaração “ERPANET Digital Preservation Charter”
Reino Unido e Irlanda	Projeto “CURL Exemplars in Digital Archives”	
Reino Unido e EUA	Projeto “Creative Archiving at Michigan and Leed: Emulating the old and the new”.	Com ênfase da utilização da estratégia de emulação.
Bibliotecas da Europa	“Networked European Deposit Library”	Construir infraestrutura para preservação de publicações eletrônicas. (Cunha; Lima, 2007 apud Grácio, 2012, p.69)
Austrália (Biblioteca Nacional)	Documento “Preserving Access to Digital Information (PADI)”	Iniciativa para a área de preservação.
Austrália (Biblioteca Nacional)	Projeto “Pandora – Preserving and Accessing Networked Documentary Resources of Australia”	
EUA	Projeto “National Archives and Records Administration”	Adotou a norma ISO 15.489, que trata sobre processos para as atividades de gestão da preservação digital. (Grácio, p.70 Apud Boeres; Arellano, 2005, p.9).
EUA	Online Computer Library Center	Utiliza o programa “Digital Archive” para realizar a preservação

		digital de suas instituições-membro (Grácio, 2012, p. 70)
EUA - Universidade de Cornell	“Preservation, Reliability, Interoperability, Security, Metadata”	“propõe estudar a confiabilidade, interoperabilidade, segurança e metadados na preservação digital”
EUA – Biblioteca do Congresso Americano	“National Institute of Standards and Technology”	“[...] voltado para pesquisas sobre as mídias digitais[...]” (Cunha;Lima. 2007 apud Grácio, 2012, p. 70)
Canadá – Governo da Província de Alberta	“Guia de Recursos de Preservação Digital”	“[...] contém os principais sites que tratam do tema e uma breve descrição de cada um.” (Grácio,2012, p. 70)
Canadá – University of British Columbia	Projeto Colaborativo InterPARES – International Reserach on Permanent Authentic Records in Eletronic System”	“Este tem como objetivo fomentar estudos e desenvolver soluções para a preservação de documentos arquivísticos digitais autênticos (Interpares, 2009 apud Grácio, 2012, p. 71).

<p>Projeto Colaborativo Bibliotecas Nacionais da:</p> <p>Austrália, Canadá, Dinamarca, Finlândia, França, Itália, Suécia, Islândia, Noruega, Biblioteca Britânica, Biblioteca do Congresso americano e o Internet Archive dos Estados Unidos.</p>	<p>“International Internet Preservation Consortium”</p>	
<p><b>INICIATIVAS NACIONAIS</b></p>		
<p>Universidade Estadual de Campinas</p>	<p>Participação no Projeto InterPARES</p>	
<p>CONARQ</p>	<p>“Carta para a Preservação do Patrimônio Arquivístico Digital: preservar para garantir o acesso”</p>	
<p>Área governamental</p>	<p>Livro Verde – meta de implementação do “Programa Sociedade da Informação”</p>	
<p>Área governamental</p>	<p>Livro Branco</p>	
<p>Ilha Fernando de Noronha</p>	<p>Projeto de Preservação Digital do acervo documental da ilha</p>	
<p>Universidade Estadual de Londrina</p>	<p>Projeto de Preservação Digital na Biblioteca de Teses e Dissertações</p>	
<p>Universidade Estadual de Campinas</p>	<p>Grupo de Trabalho de Documentos Arquivísticos</p>	

Fonte: Grácio (2012)

Portanto, nota-se uma grande diferença entre o número de projetos e investimentos na área da preservação digital no âmbito nacional e internacional, resultando em uma reflexão sobre a necessidade do Brasil em investir e oportunizar que as universidades fomentem os estudos sobre preservação digital e troquem informações entre si, pois a tendência é que a cada dia mais as instituições invistam nesta área tão pouco desvendada ainda.

### **3.2.2.1 Modelo OAIS**

O Open Archival Information System (OAIS) é um modelo de referência internacional para repositórios que inicialmente foi criado para estabelecer um conjunto de normas com o objetivo de “regular o armazenamento a longo-prazo de informação digital produzida no âmbito de missões espaciais”. (Ferreira, 2006, p. 21). Mesmo que quando criado tenha sido com um objetivo específico foi aprovado e virou uma norma ISO - ISO Standard 14712:2003 - e que hoje pode ser aplicado a qualquer arquivo e é dirigido especialmente para organizações que têm compromisso em tornar as informações custodiadas disponíveis a longo prazo. (Conarq, [200-?], Slide 5)

Para o caso do CEDAP, que tem como objetivo a construção de políticas de preservação digital, este modelo pode ser aderido pelo sistema de informação que for utilizado devido ao seu foco na preservação digital. O ambiente do OAIS é formado por: produtores, administração e consumidores. De forma resumida, os produtores são as pessoas ou sistemas clientes que fornecem a informação que será preservada, a administração é a entidade responsável pelo estabelecimento de políticas gerais do arquivo e os consumidores são as pessoas ou sistemas clientes que interagem com os serviços para recuperar as informações preservadas. (Conarq, [200-?], Slide 06)

A importância deste modelo está na orientação em que fornece para realizar a descrição das interfaces internas e externas do sistema e os objetos

de informação que são manipulados (Ferreira, 2006, p. 27). Ou seja, orienta a instituição para que um Repositório Digital possua os pacotes de informação compatíveis com o modelo de referência OAIS.

As fases desde a submissão do material até a entrega da informação ao consumidor ocorrem da seguinte forma:

1º Ingestão: quando o produtor envia um material para submissão ao repositório ele é representado pelo PIS, o pacote é verificado e validado, sendo gerado o pacote Pacote de Armazenamento de informação (PAI). Os metadados são enviados à gestão de dados e o pacote de armazenamento de informação é enviado ao armazenamento.

2º Gestão de Dados: este componente é responsável pela Informação Descritiva que é armazenada no repositório de dados para depois poder ser localizada pelos consumidores.

3º Planejamento de Preservação: é o componente responsável pela definição de políticas de preservação e das estratégias de preservação que serão utilizadas.

4º Acesso: é a ponte entre o repositório e a comunidade de interesse.

5º Administração: componente responsável em garantir o funcionamento correto do repositório.

Segundo o Conarq (Slide 20) “O desenvolvimento de padrões para apoio ao Modelo é uma ferramenta fundamental para a interoperabilidade entre bibliotecas digitais, arquivos e outras instituições e também para a redução de custos”. Portanto, a utilização do modelo OAIS nos Repositórios Digitais traz um trabalho conceitual voltado para a preservação digital.

### **3.2.2.2 Modelo Conceitual da Preservação Digital**

Modelagem conceitual é a atividade de descrever formalmente alguns aspectos do mundo físico e social com a finalidade de compreensão e comunicação. (Mylopoulos, 1990, apud Caregnato, Pavão e Rocha, 2016, p. 410). Os conceitos servem para explicar e nortear as atividades desenvolvidas

da preservação digital, para que as pessoas e as instituições que forem desenvolver trabalho na área possam entender a relação dos conceitos na prática.

Segundo Caregnato, Pavão e Rocha (2016, p. 411) os principais conceitos são: serviços, políticas de preservação, estratégia de preservação, plano de preservação, objeto de preservação, ambiente, eventos e agentes de preservação. Quando uma instituição trabalha com a preservação digital é necessário conhecer as etapas que fornecerão o caminho final para a implantação de uma política e criação de um plano de preservação. Com o entendimento da responsabilidade de cada agente é possível compreender como se deve proceder para se chegar ao objetivo final.

As questões abordadas na prática para a criação de um plano de preservação e de uma política são cercadas de conceitos que serão abordados nas pesquisas sobre preservação e curadoria digital. A preservação é responsável pela segurança informacional dos repositórios institucionais e a curadoria que “envolve as atividades relacionada à gestão dos dados, desde o planejamento da sua criação [...] e na garantia de estarem sempre disponíveis e adequados para serem descobertos e reusados agora e no futuro.” (Abbott, 2008 *apud* Caregnato, Pavão e Rocha, 2016, p. 6).

A curadoria de dados faz parte do processo de gestão de dados de pesquisa, sendo esta responsável pelos “aspectos relativos à manipulação, organização, documentação e agregação de valor, e tem um papel crucial como facilitador nos processos de compartilhamento dos dados[...]”. (CNEN, 2015). Ambas as práticas são necessárias para que seja possível criar um repositório confiável e que atenda a necessidade das pessoas.

No modelo conceitual de curadoria digital e preservação digital elaborados pelos autores Caregnato, Pavão e Rocha (2016), compilação feita através de consultas realizadas em diferentes fontes, é possível entender como estes conceitos se ramificam e qual suas relações.

O planejamento, como já diz a palavra, é o ato de preparar e definir metas que devem ser alcançadas através de atividades de preservação voltadas para o repositório institucional. A política de preservação deverá

definir quais direções a organização irá tomar em relação a preservação digital, em forma documentada, como atos normativos, por exemplo.

O plano de preservação especificará as ações de preservação que serão realizadas, devido aos riscos identificados para um conjunto de objetos. (Becker et al, 2009 *apud* Caregnato, Pavão e Rocha 2016, p. 412).

Um plano de preservação deve conter os seguintes elementos: identificação, estado e gatilhos que disparam ações de preservação, descrição instrucional, descrição da coleção, requisitos de preservação, evidência de decisões para uma estratégia de preservação, custo, papéis e responsabilidade e plano de ações de preservação. (Caregnato, Pavão e Rocha, 2016, p. 412)

A estratégia de preservação é voltada para o aspecto técnico, onde as ações de preservação serão escolhidas para determinado conjunto de objetos digitais. A comunidade nada mais é do que os consumidores do repositório digital. No caso do CEDAP, por exemplo, têm-se como consumidor os discentes, docentes e comunidade em geral.

Os serviços de preservação são ingestão, execução de ações de preservação e armazenamento.

Utilizando o modelo conceitual de Dappert e Farquhar (2009) que aborda o planejamento para os objetos de preservação por meio dos seguintes conceitos: ação de preservação, requisitos de preservação e riscos de preservação. Vejamos a seguir o objetivo de cada etapa deste modelo.

**1º Ações de preservação:** servem para diminuir os riscos de perdas dos objetos de preservação e é aplicado ao objeto e ao ambiente. Exemplos de ações: troca do sistema de arquivos, troca de hardware, refrescamento de suporte, migração de formato e etc.

**2º Requisitos de preservação:** especificam tipos de ações de preservação que são desejáveis para um objeto de preservação, além de especificar os riscos de preservação que podem ocorrer.

**3º Riscos de preservação:** os riscos são eventos que podem vir a ocorrer com os objetos, como, por exemplo, nova versão, perda ou deterioração, obsolescência ou falta de suporte. (Dappert e Farquhar, 2009 *apud* Caregnato, Pavão e Rocha, 2016).

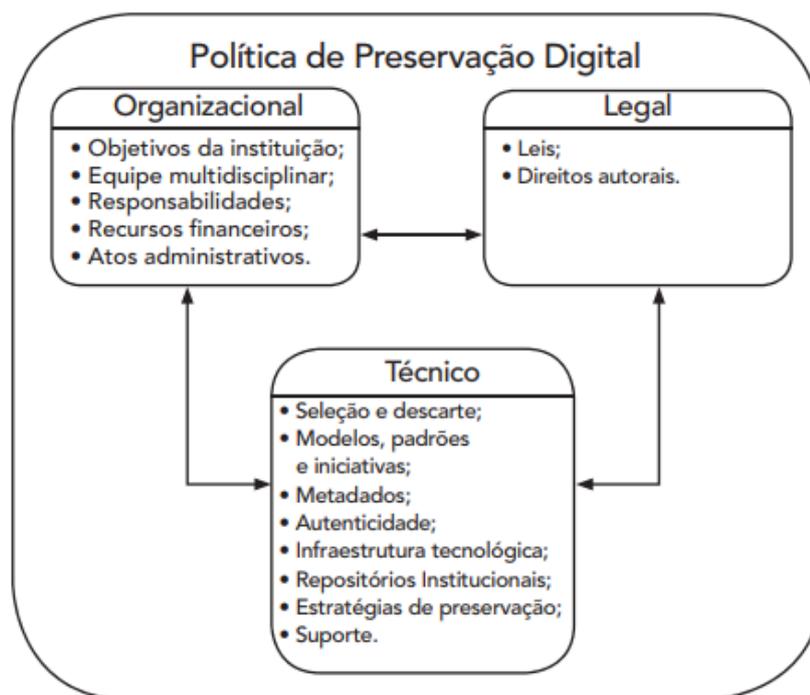
### **3.2.3 Políticas de Preservação Digital e seus aspectos**

A definição do termo política segundo Grácio (2012, p. 76) “[...] deve ser entendida como um conjunto de objetivos que dão forma a um programa de ação gerencial ou administrativa e condicionam sua execução.” Portanto, para que a preservação digital seja efetivada dentro de uma IES ela deve estar contemplada dentro de uma política que enfoque aspectos necessários para que ocorra a preservação dos objetos digitais da instituição.

A política de preservação digital deve definir, para cada tipo de objeto digital, um conjunto de normas e procedimentos que preservem sua autenticidade e garantam o acesso ao seu conteúdo durante todo o seu ciclo de vida. (Grácio, 2012, p. 78)

Uma política de preservação envolve aspectos organizacionais, que nada mais são do que pontos específicos a serem definidos dentro da instituição para que possam ser executados no desenvolvimento da política de preservação digital. Esse detalhamento deverá ser feito em três aspectos: organizacional, legal e técnico. Cada um deles responsável por detalhar e orientar pontos específicos para a preservação correta de cada tipo de objeto digital.

A seguir, baseado no estudo e no desenvolvimento elaborado por Grácio (2012, p.76), vejamos o detalhamento dos três aspectos que devem ser desenvolvidos pela instituição.



**Figura 1** – Aspectos da preservação digital

Fonte: Grácio (2012)

### 3.2.3.1 Aspectos Organizacionais

O aspecto organizacional encontra-se dividido em cinco itens:

- Objetivos da instituição;
- Equipe multidisciplinar
- Recursos Financeiros
- Atos Administrativos;

Conforme Grácio (2012, p. 83):

Esses aspectos buscam dar sustentação organizacional com o objetivo de dar continuidade às atividades de preservação digital, independente das mudanças que possam ocorrer na gestão da instituição, nos recursos financeiros disponíveis e nas políticas.

Para que o trabalho de elaboração de uma política e de definição de um modelo de gestão é de suma importância que a instituição tenha a preocupação sobre a continuação do desenvolvimento do trabalho iniciado em função das mudanças de gestão que ocorrem. Para que a política de preservação digital consiga se manter ao longo dos anos dentro de uma IES só

será possível se está vontade estiver estabelecida através dos objetivos da instituição e através de outros meios que serão explanados a seguir.

Os cinco itens envolvidos neste aspecto serão apresentados a seguir através de um quadro explicativo.

	<b>Finalidade</b>
<b>Objetivos da instituição</b>	Definição dos objetivos do que deve ser preservado, desenvolvimento de uma cultura organizacional voltada para a preservação digital, definição e seleção dos tipos de informação institucional que devem ser preservadas.
<b>Equipe multidisciplinar</b>  “[...] promover a gestão dos objetos digitais a serem preservados [...]” (Grácio,2012, p. 89)	Montar uma equipe com profissionais especialistas de diversas áreas, desde profissionais da Ciência da Informação até os docentes, gestores acadêmicos e administrativos das IES.  Os especialistas de cada área (CI, TI e etc) terão um papel importante na construção dos processos que envolvem a preservação digital.
<b>Responsabilidades</b>  “[...] profissionais de diversas áreas da IES estarão envolvidos na preservação de objetos digitais relevantes para a instituição, que deve definir claramente o papel de cada um nos processos envolvidos.” (Grácio,2012, p. 90)	Instâncias superiores- no aspecto geral necessita envolver-se na definição dos objetivos, montagem da equipe multidisciplinar, gestão dos recursos sob orçamento e, principalmente, a continuidade do programa de preservação digital.  Equipe multidisciplinar- ficam responsáveis pela definição das políticas de preservação digital e definição dos critérios do que deve ser selecionado para a preservação ou para o descarte.  Instâncias jurídicas- orientação quanto às questões legais e direitos autorais.

	<p>Profissionais da TI- responsáveis pelas questões técnicas de cada objeto digital.</p> <p>Profissionais da CI- Responsáveis em trabalhar juntamente com os profissionais da TI para alcançar às necessidades informacionais dos usuários.</p>
<p><b>Recursos Financeiros</b></p>	<p>Deve haver uma política permanente de investimentos nas IES que abranjam os custos da preservação que farão parte do orçamento, independentes das mudanças relacionadas à gestão que possam vir a ocorrer. Os recursos tecnológicos precisam de investimentos constantes para que a preservação digital ocorra e as pessoas envolvidas e responsáveis consigam dar continuação ao trabalho.</p>
<p><b>Atos Administrativos</b></p> <p>“[...] é importante que as IES definam, em suas instâncias, atos administrativos que estruturem e normatizem as políticas, os processos e as ações envolvidas, buscando criar uma estrutura legal para as pessoas e para os grupos[...]” (Grácio, 2012, p. 95)</p>	<p>Têm-se na realidade da IES os atos administrativos normativos que definem as estruturas que terão como objetivo realizar a gestão dos processos de preservação digital. Por seguinte, tem-se a expedição dos atos administrativos ordinários, que darão forma a esta estrutura onde será definido os órgãos que executarão as atividades e as pessoas envolvidas no processo. (Grácio,2012, p. 94)</p>

Fonte: Grácio (2012)

### **3.2.3.2 Aspectos Legais**

Os aspectos legais abrangem questões relacionadas a Leis e sobre o Direito autoral. Segundo Fadel, Grácio e Valentim (2013, p. 119) a finalidade destes aspectos é “[...] garantir a legalidade dos fluxos, processos e atividades de preservação digital e garantir os direitos do produtor do objeto digital.”.

Segue abaixo a especificação e necessidade de verificar os seguintes aspectos: Leis e Direito Autoral.

#### **Leis**

A legalidade dos fluxos, processos e atividades de preservação digital deve ser regida por normas nacionais e internacionais, porém a realidade encontrada é um pouco distante do ideal e da prática, pois é praticamente inexistente a existência de leis que abrangem a preservação digital especificamente.

A validade legal dos documentos digitais depende de uma série de fatores como a autenticidade e integridade dos documentos para que essa informação que está sendo compartilhado passe confiabilidade ao usuário. (Arellano e Andrade, 2006, p. 06). Portanto, é necessário haver leis que regulamentem estes processos e para que a informação possa se manter dentro de uma infraestrutura que forneça legalidade.

#### **Direito Autoral**

A definição do termo Direito Autoral se define como um processo que lida basicamente com a imaterialidade, ou seja, o que não é tocável, sendo a principal característica da propriedade intelectual e está presente nas produções artísticas, culturais e científicas. (Martins Filho, 1998, p. 183 *apud* Grácio, 2012, p, 98).

Todos os documentos digitais são resultados de ações e possuem um autor e no momento que este documento passa a ser custodiado por uma instituição os direitos da criação daquela determinada informação passa a fazer parte de um ambiente de compartilhamento de informações.

A lei que está em vigência e que garante os direitos do autor sobre sua obra literária, artística ou científica é a Lei nº 9.169, de 19 de janeiro de 1998. Segundo Grácio (2012, p. 103), que realizou a análise de alguns artigos da lei, destaca que “[...] a Lei nº 9.610 não atende à preservação digital. Além de estar distante da realidade tecnológica atual [...]”. Sendo assim, é necessário que na elaboração dos aspectos legais das políticas de preservação seja referido a ultrapassagem dessa lei e revisto a necessidade de respeitar fielmente a reprodução de todo documento digital custodiado pela instituição.

No ambiente digital está situação de não haver uma lei que englobe as novas práticas é preocupante, pois não há regras. Para as IES, segundo o autor “As IES devem conhecer e estar amparadas nas leis de direito autoral, para que possam preservar documentos eletrônicos sem prejuízo jurídico.” e “é necessário que uma lei de direitos autorais permita a reprodução de obras em formato digital com o objetivo de preservação [...]”. (Grácio, 2012, p. 108)

De todo os aspectos do modelo este é o mais preocupante com relação à prática, pois as leis existentes não amparam de forma adequada a instituição para que sejam evitados problemas jurídicos. Por isto “[...] toda política de preservação deve estar amparada em leis que respaldem a instituição e garantam a propriedade intelectual ao autor do objeto digital e sua autenticidade.” (Grácio, 2012, p. 108)

A necessidade de manter a confiança do autor sobre o repositório e também a garantia de o usuário estar acessando algo que não foi reproduzido ilegalmente ou alterado devem ser condutas importantes para garantir a autenticidade do objeto digital.

### **3.2.3.3 Aspectos Técnicos**

Os aspectos técnicos tratam especificamente sobre a parte prática e técnica da preservação digital e encontram-se divididos em:

- Seleção e descarte;
- Modelos, padrões e iniciativas;
- Metadados;
- Autenticidade;

- Infraestrutura tecnológica;
- Repositórios Institucionais;
- Estratégias de preservação;
- Suporte.

Para que aspectos técnicos possam ser desenvolvidos de maneira segura deve haver a participação incondicional dos profissionais da área de Arquivologia, Biblioteconomia, Informática e Tecnologia da Informação e Comunicação.

A experiência teórica e prática destes profissionais na equipe ocorre em função de as atividades de seleção e descarte serem exclusivas dos profissionais da ciência da informação, por possuírem capacidade técnica de conduzir estas duas atividades especificamente, não excluindo o conhecimento sobre as demais. Já as atividades voltadas para a área de tecnologia da informação e comunicação são desempenhadas em função de serem possíveis de serem executadas por estes profissionais.

No entanto, estas atividades só podem ser executadas quando os profissionais de ambas áreas trabalham conjuntamente na definição e norteamento do que deve ser feito, pois um profissional depende do outro para executar suas tarefas e alcançar os objetivos.

Os oito itens envolvidos neste aspecto serão apresentados a seguir.

### **1. Seleção e Descarte**

A atividade de seleção é a atividade dentro da preservação que visa selecionar, em função das necessidades informacionais dos usuários, as principais informações digitais. Esta atividade envolve também a cautela financeira que deve existir juntamente com a atividade de seleção. Mas, esta gestão do que deve ser preservado visa principalmente os interesses dos usuários que utilizam a informação.

A atividade de descarte é importante como a seleção, pois visa não gerar lixo digital. Os critérios de descarte devem ser baseados em instrumentos normativos que definam o tempo de guarda. Como, por exemplo, os

documentos arquivísticos que são descartados de acordo com uma tabela de temporalidade.

## **2. Modelos, padrões e iniciativas**

O principal objetivo de definir modelos, padrões e iniciativas de preservação dentro de uma IES é em função de possibilitar “uma continuidade do padrão adotado, troca de informações entre essas instituições (interoperabilidade) e o estabelecimento de projetos corporativos”. (Grácio, 2012, p.121).

Para instituições que têm compromisso em tornar as informações custodiadas disponíveis a longo prazo é recomendado a utilização do modelo OAIS (Open Archival Information System), pois “descreve o enquadramento conceitual para um repositório digital genérico, aberto a todas

## **3. Metadados**

Segundo Grácio (2012, p.122) “A utilização de metadados tem como objetivo descrever e documentar o objeto digital detalhadamente[...]”. Estes metadados são utilizados para realizar a busca e recuperação da informação armazenada. A definição de metadados é clara e este recurso consiste em “elementos de descrição que possam representar os documentos armazenados em meio digital”. (Grácio, 2012, p. 121)

A importância dos metadados está nos tipos de metadados existentes e as suas funcionalidades. De acordo com Gilliland-Swetland (1998 *apud* Grácio, 2012, p. 122) existem cinco: Administrativos (administração de recursos informacionais), Descritivos (descreve e identifica informações sobre recursos), Conservação (ações tomadas para a preservação de um recurso informacional), Técnicos (funcionamento do sistema e comportamento dos metadados) e de Uso (nível e tipo de recursos informacionais). Os recursos o qual o autor se refere podem ser, por exemplo, um documento digital, uma página da web, imagens e etc.

A descrição destes recursos se dá através de padrões e segundo a análise de Grácio (2002 *apud* Grácio, 2012, p. 123) alguns padrões foram identificados:

- Dublin Core (DC);
- Metadata Encoding and Transmission Standard (METS);
- Federal Data Geographic Committee (FGDC);
- Machine Readable Catalogin (MARC);
- Flexible Image Transport System (FITS);
- Object ID;
- Foundation for Documents of Architecture (FDA);
- VRA;
- Record Export for Art and Cultural Heritage (REACH);
- Spatial Archive and Interchange Format (SAIF);
- Global Information Locator System (GILS);
- Encoded Archival Description (EAD).

Têm-se também os metadados relacionados à preservação digital que possuem como objetivo “[...]registrar todo o processo de preservação digital, da criação à preservação, registrando as estratégias aplicadas e as mudanças ocorridas com o recurso.” (Grácio, 2012, p. 124). Com esses registros a instituição terá o controle de mudanças ocorridas no objeto digital desde a sua criação.

Os metadados de preservação digital representam a informação necessária para manter a viabilidade (permanência e integridade), representatividade (capacidade de ser representado por aplicações e visualizado) e compreensibilidade (que seja interpretado e compreendido pelos usuários) dos objetos digitais a longo prazo. (Caregnato, Pavão e rocha, 2016, p. 419)

Além disto, estes metadados são divididos em três tipos: Descritivos, Administrativos e Estruturais. Segundo Caregnato, Pavão e rocha, 2016, p. 418) os metadados citados acima possuem a seguinte definição:

- Descritivos: abordam aspectos intelectuais ou artísticos relacionados ao objeto. Exemplo: EAD (arquivos), MODS (registros bibliográficos), VRA (recursos visuais), LIDO (patrimônio cultural) e Dublin Core (web).

- Técnicos: descrevem o objeto digital e seus arquivos. Fornece suporte para que o objeto possa ser visualizado, migrado e processado.

- Estruturais: proporcionam a identificação das relações entre os objetos digitais, organizando os arquivos que configuram um objeto digital complexo como, por exemplo, um livro.

Portanto, é importante que a instituição defina um padrão de metadados, pois “expressam todas as estratégias de preservação digital aplicadas ao objeto digital desde sua criação”. (Grácio, 2012, p. 125)

#### **4. Autenticidade**

A autenticidade é um elemento muito importante nos objetos digitais, pois como definido por Duranti (2005, p. 260 *apud* Grácio, p. 130) o documento autêntico é aquele que “[...] está livre de fraude ou corrupção”. Com esta afirmação é possível refletir sobre a facilidade de se alterar um documento digital através de ferramentas de software e hardware. No contexto digital a importância de se garantir a autenticidade do objeto está em garantir ao usuário um grau de confiabilidade ao documento e idêntico ao momento da sua produção para poder fornecer segurança ao utilizar a informação.

As atividades desenvolvidas para a garantia da autenticidade devem estar presentes nas atividades de preservação digital através de métodos e estratégias. Segundo Arellano (2006 *apud* Grácio, 2012, p. 134) “[...] A descrição em metadados, de todos os detalhes que expressem a história de criação de um objeto digital está sendo considerada uma metodologia capaz de garantir a “originalidade” de um registro eletrônico”. Portanto, é neste momento que é necessário utilizar as estratégias e metadados de preservação que garantam a autenticidade do documento digital.

#### **5. Infraestrutura Tecnológica**

Para garantir uma estrutura tecnológica é preciso pensar em algumas características imprescindíveis para o objeto digital como a preservação da “[...] autenticidade, integridade, segurança, acesso a longo prazo e correto armazenamento.” (Grácio, 2012, p. 134). Estas características são alcançadas quando se define uma infraestrutura que atenda às necessidades tecnológicas.

Para atender estas necessidades as IES, principalmente, e suas equipes técnicas terão que consolidar uma infraestrutura de softwares e de hardware que garanta a preservação e acesso aos objetos. Grácio (2012, p. 135) destaca os seguintes mecanismos:

- Definições de padrões de hardware e software;
- Sistema de armazenamento com alta capacidade e dispositivos de acesso adequados;
- Estrutura de cópias de segurança (backup) confiável;
- Sistema de redundância de banco de dados e de hardware;
- Sistema de detecção e recuperação automática de falhas;
- Escolha dos suportes de armazenamento para preservação, backup e acesso;
- Definição dos tipos de acesso aos objetos digitais, ou seja, off-line e/ou on-line;
- Estrutura de rede de computadores adequada para acesso dos usuários ao sistema de informação;
- Sistemas de armazenamento com mecanismos de segurança;
- Definição dos formatos de armazenamento lógicos e físicos;
- Segurança e gerenciamento de banco de dados e de redes de computadores;
- Mecanismos de acesso via web;
- Manutenção dos equipamentos.

A preocupação não se centra apenas nas infraestruturas de hardware e software, mas também a outros fatores que influenciam na preservação, como por exemplo:

- Capacitação e aperfeiçoamento das pessoas responsáveis pela manutenção;
- Ter um espaço projetado para a instalação dos equipamentos de rede e de processamento e armazenamento de dados.

Resumidamente, estes são alguns aspectos com o qual a equipe técnica deve preocupar-se para que se garanta o correto armazenamento.

## **6. Repositórios Institucionais**

Os repositórios institucionais ou digitais são utilizados para a divulgação do material científico produzido pela comunidade acadêmica e utiliza de estruturas tecnológicas que permitem a publicação e disseminação da produção. (Grácio, 2012, p. 137). Para as IES é essencial que estes repositórios existam, pois, o volume de produção científica necessita de um local específico para acesso a estas informações.

O desenvolvimento de repositórios institucionais emergiu no começo do século XXI, com o aumento da quantidade de material digital nas universidades e o surgimento de software (livre ou proprietário) de tratamento dessa informação. Sua implementação nas universidades passou a ser uma ferramenta importante para a divulgação da produção científica. (Grácio, 2012, p. 137)

A criação e uso dos repositórios traz pontos importantes a serem implantados pelas IES e é neste momento em que a preocupação com a criação de uma política de preservação digital deve surgir em função de garantir os seguintes pontos: a gestão da informação, a definição dos recursos de informação, a utilização de metadados adequados, a obtenção de um infraestrutura tecnológica e a utilização de estratégias de preservação adequadas. Todos estes elementos formam um elo de ligação que serão utilizados no momento de construir a política de preservação.

## **7. Estratégias de Preservação**

Segundo Baggio e Flores (2012) “as estratégias de preservação digital representam ações concretas a serem executadas no âmbito das organizações com vistas à preservação de documentos digitais por longo prazo.”. Estas estratégias devem estar determinadas no plano de preservação de acordo com a necessidade de cada objeto.

Há estratégias centradas no objeto físico/lógico e outras no objeto conceitual, que segundo Thibodeau (2002 *apud* Ferreira, 2006, p. 31), isto pode ocorrer em função da das estratégias poderem ser aplicadas a uma determinada classe de objetos digitais ou se são estratégias genéricas.

O motivo pelo qual as IES devem preocupar-se com a adoção destas estratégias são “As mudanças tecnológicas, principalmente decorrentes da obsolescência dos formatos, do hardware e do software, exigem das

instituições envolvidas na preservação digital uma adequação dos objetos digitais às tecnologias atuais[...]” (Grácio, 2012, p. 140)

As estratégias são: Preservação de Tecnologia, Refrescamento, Emulação, Migração/Conversão, Migração para suportes analógicos, Atualização de Versões, Conversão para formatos concorrentes, Normalização, Migração a-pedido, Migração distribuída, Encapsulamento, A Pedra de Rosetta Digital.

A seguir a definição de cada uma destas estratégias expostas em um quadro, a partir dos conceitos trazidos pelo autor Miguel Ferreira (2006).

<b>Estratégias</b>	<b>Conceito</b>
<b>Preservação de Tecnologia</b>	“[...] conservação a manutenção de todo o hardware e software [...]”
<b>Refrescamento</b>	“[...] consiste na transferência de um suporte físico para outro mais atual que o anterior[...]”
<b>Emulação</b>	“[...] centram-se na preservação do objeto lógico no seu formato original [...]”
<b>Migração/Conversão</b>	“[...] tem como objetivo manter os objetos digitais compatíveis com tecnologias atuais[...]”
<b>Migração para suportes analógicos</b>	“[...] conversão de objetos para suportes não digitais [...]”
<b>Atualização de Versões</b>	“[...] atualiza os materiais digitais produzidos por um determinado software recorrendo a uma versão mais atual do mesmo [...]”
<b>Conversão para formatos concorrentes</b>	Consiste em converter os objetos digitais em novos formatos de uma linha de produtos diferentes.
<b>Normalização</b>	“[...] redução do número de formatos distintos que se encontram no repositório de objetos digitais[...]”
<b>Migração a-pedido</b>	“[...] ao invés de as conversões serem aplicadas ao objeto mais atual, estas são sempre aplicadas ao objeto original[...]”
<b>Migração distribuída</b>	“[...] existência de múltiplos caminhos de migração permite à solução resistir ao desaparecimento gradual de parte dos conversores”.

<b>Encapsulamento</b>	“[...] consiste em preservar, juntamente com o objeto digital, toda a informação necessária e suficiente para permitir o futuro desenvolvimento de conversores, visualizadores ou emuladores.”
<b>A pedra de rosetta digital</b>	“[...] trata-se de uma ferramenta de arqueologia digital e não propriamente uma estratégia[...].”

Fonte: Ferreira (2006)

Portanto, deve ser analisado qual a melhor estratégia a ser utilizada para cada objeto digital e estas devem constar na política de preservação digital, baseado “de acordo com as tecnologias existentes naquele momento.” (Grácio,2012, p.149).

## **8. Suporte**

O suporte é o meio físico no qual a informação digital está armazenada, independente do seu formato. Segundo Grácio (2012, p. 149) “[...] os suportes na preservação digital são meios transitórios de armazenamento que têm uma vida útil limitada, exigindo a transferência das informações[...]”. Este problema ocorre com mais frequência que o pensado e trás sérios riscos de perdas de informação.

Têm-se uma lista de fatores que causam a deterioração do suporte, que vai desde fatores externos (material utilizado, ambiente, temperatura, umidade) a fatores internos (obsolescência do suporte e ferramentas).

Para que se estenda e garanto o acesso a informação armazenadas pode-se realizar as seguintes ações enumeradas por Grácio (2012, p.153):

- Transferência de um suporte digital para outro;
- Realizar auditoria nos suportes (verificação da integridade e atualização de cópias de segurança);
- Utilização de discos rígidos de alta capacidade e velocidade de acesso;
- Criação de estruturas de backups adequadas;

### 3.2.4 Modelo Processual de Preservação Digital para Gestão da Informação

Segundo Crozzati (1998, p.14):

As principais características do modelo de gestão podem ser elencadas da seguinte forma:

- é o principal formador da cultura organizacional;
- determina as linhas de poder;
- estabelece as principais formas de ação na empresa;
- determina a importância das coisas, ao estabelecer os critérios de análise de desempenho.

Entende-se que para que a instituição possa cumprir sua missão com eficácia e consiga alcançar seus objetivos específicos é necessário basear-se em modelo(s) que auxiliem as atividades pretendidas a ocorrerem de forma organizada. Neste caso o autor Grácio (2012) fundamentou em seu livro um modelo baseado em três modelos da gestão da informação: Modelo Processual de Administração da informação (Choo-2003), Processo de Gerenciamento da Informação (Davenport - 1998) e Processo de Gerenciamento das Informações (Mc Gee e Prusak - 1994).

A influência destes modelos no modelo proposto por ele baseou-se na busca em “[...] atender de maneira teórica a gestão da informação para preservação digital de forma abrangente e pode ser adequado a qualquer tipo de IES, de informação e de objeto digital.” (Grácio, 2012, p. 160)

O objetivo é “[...] definir um conjunto de processos que possibilite a preservação no longo prazo de objetos digitais e que registre o conhecimento explícito pelo tratamento dos aspectos que envolvem as atividades de preservação digital”. Para uma IES é importante que ocorram estas atividades, pois é necessário garantir a preservação à longo prazo de toda a produção intelectual e é através da utilização de um modelo de gestão que é possível alcançar isto.

Este modelo identifica a importância de se ter uma cultura organizacional voltada para o meio em que atua, onde ela se “[...] movimenta ou se modifica conforme as pessoas na empresa[...]” (Crozzati, 1998, p.15). Por isto, também,

a importância de conscientizar e implantar e ter uma cultura organizacional voltada para a preservação digital.

De forma resumida, o modelo proposto baseia-se em “processos, entidades, fluxos, aspectos da preservação digital e resultados esperados de cada processo.” (Grácio, 2012, p.162)

O quadro abaixo mostra de forma simples a composição deste modelo:

<b>Processos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• identificação das necessidades;</li> <li>• seleção, descarte e manutenção;</li> <li>• organização, tratamento e armazenamento;</li> <li>• desenvolvimento de produtos e serviços;             <ul style="list-style-type: none"> <li>• distribuição e acesso;                 <ul style="list-style-type: none"> <li>• uso;</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>• monitoramento informacional.</li> </ul>
<b>Entidades</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pessoas (docentes, discentes, funcionários ou usuários externos);             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instituições (IES, gerência, etc.)</li> </ul> </li> </ul>
Aspectos da preservação digital de cada processo
Resultados esperados de cada processo

Fonte: Grácio (2012)

Este modelo é composto por equipes onde cada uma será responsável por coordenar determinadas atividades da gestão de processos. Ao todo têm-se duas equipes: Equipe Multidisciplinar Normativa (EMN) e Equipes Multidisciplinares Executivas (EME's). Cada equipe encarregada de responsabilidades diferentes.

No quadro abaixo será colocado de forma reduzidas as competências e subordinações das equipes para que se possa entender e identificar as diferenças entre elas.

<b>Equipes</b>	<b>Competências</b>	<b>Composição</b>
<u>EMN</u>	- montagem das EME's; - ordena as atividades de preservação	Baseado na proposta de Choo

	<p>digital;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- montar a estrutura de gestão;</li> <li>- definir normas, políticas e padrões a serem adotados;</li> <li>- realizar planejamento orçamentário;</li> <li>- identificar e definir os objetos digitais a serem preservados;</li> <li>- definir critérios de seleção, descarte e manutenção;</li> <li>- gerenciar e acompanhar todos os processos envolvidos;</li> <li>- apontar diretrizes e critérios a serem utilizados nos processos;</li> <li>- estabelecer parcerias com outras instituições;</li> <li>- elaborar propostas a serem apresentadas aos órgãos gestores da IES;</li> <li>- criar as EME's, quando necessário;</li> <li>- deve estar ligada a um gestor definido pela instituição;</li> </ul> <p style="text-align: right;">(p. 165)</p>	<p>(1995 <i>apud</i> Grácio, 2012, 166)</p> <p>- <i>Especialistas do domínio da instituição:</i> reitores, pró-reitores, assessores, diretores administrativos; advogados, coordenadores, chefes de departamentos.</p> <p><i>Especialistas em informação:</i> bibliotecários, arquivistas, profissionais da Ciência da Informação, pessoas que trabalham no arquivo das instituições.</p> <p><i>Especialistas em Tecnologia da informação:</i> analistas de sistemas, programadores, administradores de rede, técnicos em informática e outros.</p>
<p><u>EME</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- subordinadas à EMN;</li> <li>- grupos de apoio responsáveis por executar as atividades relacionadas à preservação digital;</li> <li>- composta por pessoas com conhecimento técnico para cada atividade;</li> <li>- são formadas e dissolvidas de acordo com a necessidade da IES, tipo de atividade e tipo de informação a ser preservada;</li> <li>- devem definir a tabela de temporalidade;</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- aplicar modelos e padrões de metadados;</li> <li>- definir a maneira de funcionamento dos repositórios institucionais;</li> <li>- definir os suportes adequados para cada tipo de objeto digital;</li> <li>- definir as estratégias adequadas para as atividades de preservação;</li> <li>- definir a infraestrutura tecnológica necessária;</li> <li>- desenvolver produtos e serviços;</li> <li>- adequar a distribuição e o acesso à infraestrutura existente;</li> </ul> <p style="text-align: right;">(p. 165)</p>	
--	--	--

Fonte: Grácio (2012)

Percebe-se a extrema necessidade do trabalho em grupo, onde cada pessoa contribuirá com seu conhecimento específico de cada área de atuação e que ajudarão na auxiliarão no desenvolvimento do modelo de gestão da instituição. Para que os processos envolvidos no modelo funcionem é importante que cada membro da equipe conheça os objetivos da preservação digital e os seus aspectos, pois trabalharão em cima disto.

A seguir, cada processo será detalhado de forma simplificada para que se tenha uma noção de que tipo de procedimentos são necessários. Estes procedimentos já foram vistos nos aspectos organizacionais, legais e técnicos da preservação digital, porém neste modelo são reduzidos em sete processos.

### **Identificação das necessidades**

Este processo é responsável por dar início as proposta de políticas de preservação digital. Nessa etapa as atividades são voltadas para a construção do esqueleto que sustentará o modelo de preservação da instituição.

Segundo Grácio (2012, p.169) é neste processo que a EMN montada entrará em ação e irá traçar os objetivos da instituição, definirá a estrutura de gestão e os tipos de objetos digitais a serem preservados e por último a criação de normas e atos administrativos que sustentem as definições feitas pela EMN.

Verifica-se a importância desta etapa no ato de elaboração das políticas de preservação, pois através dos atos e normas é que será possível deixar registrado os procedimentos a serem definidos para a preservação dos objetos digitais.

A preservação digital, através de valores relacionados aos critérios definidos como importantes para a IES, começa a fazer parte da cultura organizacional da instituição, tendo como consequências novas crenças/pressupostos que as pessoas passam a aceitar e a incorporar; comportamentos positivos em relação aos processos; normas para difusão e padronização dos valores; e processos de gestão estruturados, organizados, visíveis e claros para as pessoas e os grupos que fazem parte da instituição. (Grácio, 2012, p. 170)

Portanto, é nesta etapa que o trabalho entre a EMN e as EME's começará efetivamente. Será preciso que a EMN defina os tipos de informações e objetos a serem preservados, juntamente com os usuários, elaborar as normas e emitir os atos administrativos, onde os critérios de preservação e o planejamento estratégico estarão inclusos e se alcançara como resultado desta primeira fase as políticas de preservação digital, as normas e atos administrativos, responsabilidade e também os recursos financeiros.

Conforme Grácio (2012, p.171) os resultados a serem alcançados e que constarão nos atos administrativos são os seguintes:

- Formação da estrutura de gestão;
- Construção das políticas de preservação digital;
- Definição das normas;
- Definição dos responsáveis por cada atividade;
- Recursos financeiros necessários;
- Definição dos objetos digitais que serão preservados;

Sendo assim, esta é a base para que possa efetivar o trabalho da preservação digital, pois não se trata apenas de um processo robotizado, mas de uma atividade onde será necessário identificar as necessidades da instituição ou de um órgão específico para que se possa dar início e sustentação ao trabalho que será desenvolvido.

### **Seleção, descarte e manutenção**

Apesar do objetivo da instituição ser preservar a informação digital também é necessário haver critérios de seleção do que deve se enquadrar no processo de preservação, descartar o que não é necessário ao usuário baseado em instrumentos específicos (tabela de temporalidade) e a manutenção como atividade responsável pelo destino a ser dados aos objetos digitais selecionados para o descarte.

Conforme Grácio (2012, p. 172) “A seleção pode ser considerada uma das tarefas fundamentais no processo de gestão da informação digital, pois é por meio dela que se monta o acervo de informações digitais a serem preservadas.” Para que esse acervo de informações possa ser montado é necessário o envolvimento direto do produtor da informação, no caso o usuário, que terá seu objeto digital enquadrado nos critérios de seleção, passando também por uma análise de autenticidade. A autenticidade “refere-se à garantia de que o objeto digital é autêntico, ou seja, que reflita o conteúdo original de sua criação/produção”. (Grácio, 2012, p. 113)

Para o descarte é importante que a instituição possua instrumentos arquivísticos que definam a temporalidade da guarda destes documentos. Pois, não se pode armazenar tudo para sempre. Então, um dos profissionais que deve estar envolvido nesta etapa, principalmente, é o Arquivista, pois ele é quem irá guiar a instituição a usar a tabela de temporalidade para realizar o descarte. O descarte dos materiais digitais deve ser bem esquematizado, pois envolve a utilização de estratégias de preservação para que a qualquer momento este possa ser recuperado e acessado por algum necessário que o necessitar.

## **Organização, tratamento e armazenamento**

Neste processo o objeto digital passará pelo processo de organização, tratamento e armazenamento através de banco de dados, sistemas de informação ou de repositórios institucionais. O resultado final a ser alcançado é buscar a sua preservação ou descarte. (Grácio, 2012, p. 177)

Os profissionais que devem estar envolvidos nesta atividade são os profissionais da TI e especialistas em ciência da computação, que ficarão responsáveis em criar um ambiente tecnológico adequado. Para que o tratamento ocorra é necessário definir como serão descritos os metadados, as estratégias de preservação e os suportes adequados.

## **Desenvolvimento de produtos e serviços**

A necessidade de desenvolver produtos e serviços é indispensável, pois o usuário precisará acessar os objetos digitais através de uma plataforma. Então, o foco nesta etapa é a implantação de repositórios institucionais. Porém, antes de desenvolver um repositório há algumas premissas que devem conter nos atos administrativos da instituição, que segundo Grácio (2012, p. 18) são as seguintes: Facilidade, Eficiência, Adaptabilidade e Acessibilidade. Estas características são essenciais para que objeto digital se torne acessível para todos.

Os profissionais da EME envolvidos nesta etapa são os profissionais da Ciência da Informação, que auxiliarão os profissionais da área de TI a criarem produtos que atendam as necessidades dos usuários. O repositório “[...] é um dos produtos que atendem às necessidades de preservação digital da IES e de acesso aos objetos digitais preservados [...]” (Grácio, 2012, p. 188). Portanto, é uma necessidade básica para qualquer instituição que pretende dar acesso aos seus objetos digitais.

## **Distribuição e acesso**

São dois processos que se complementam, onde o acesso visa identificar as necessidades dos usuários sob os objetos digitais e a distribuição visa a forma como chegará ao usuário. Quando o usuário solicita a informação que necessita ocorre a verificação de acesso, depois é gerado o pacote com o objeto digital e por fim ocorre a distribuição. Para isto o ideal é que a instituição utilize um modelo que possa “coordenar as formas de solicitação, gerar o pacote de informação e encaminhar a resposta” ao usuário. (Grácio, 2012, p. 191).

Esta etapa preocupa-se, portanto, com a forma pela qual a informação solicitada chegará ao usuário, se por meio digital através do acesso ao repositório ou pela disponibilização em meio físico.

## **Uso**

O feedback dos usuários em relação aos produtos e serviços ofertados pela instituição em relação ao uso dos objetos digitais é necessário para poder adequar e melhorar os processos. Há algumas avaliações que podem ser utilizadas como:

- Número de usuários dos produtos e serviços;
- O número de acessos a determinados objetos digitais;
- O número de acessos a um banco de dados ou a um repositório institucional;
- Os produtos mais utilizados;
- O perfil dos usuários;
- Os horários de picos de acesso;
- O número de usuários que solicitam os serviços de pesquisa dos bibliotecários;
- O tempo de resposta da infraestrutura tecnológica a uma pesquisa;
- Os objetos digitais mais pesquisados;
- Os tipos de distribuição mais usados pelos usuários;

- O tempo que o sistema ou a rede de computadores ficou indisponível. (Grácio, 2012, p. 194)

Esta preocupação com o levantamento de dados sobre o uso dos objetos digitais é de responsabilidade da EME.

### **Monitoramento informacional**

Segundo Grácio (2012, p. 195) o monitoramento informacional é “[...] a atividade de acompanhamento e adequação constante dos processos que abrangem o modelo às necessidades dos usuários.” A EMN e as EMEs possuem responsabilidade diferentes diante este monitoramento. Vejamos abaixo quais procedimentos cada uma deve realizar:

#### EMN:

- avaliam a necessidade de mudanças nos processos;
- monitoram a evolução das TICS e mudanças no ambiente externo;
- acompanham as mudanças que ocorrem no hardware, no software, nos suportes e nos formatos.

#### EMEs:

- enviam a EMN o levantamento realizado no processo de uso dos objetos digitais (etapa “Uso);
- responsáveis pelas mudanças que envolvem questões técnicas;
- acompanhamento das mudanças que ocorrem no hardware, no software, nos suportes e nos formatos.

Esse acompanhamento necessário das equipes deve ser constante em decorrência das mudanças constante que ocorrem com as TICS. Por consequência pode ou não exigir readequações, quando necessário, nas tecnologias e também nos aspectos organizacionais, técnicos e legais que envolvem a gestão da instituição.

## 4 CONTEXTO DA INSTITUIÇÃO

Neste capítulo será apresentado brevemente a UFRGS e o Centro de Documentação de Acervo e Pesquisa da UFRGS, órgão utilizado como objeto de estudo principal.

### 4.1 A Universidade Federal do Rio Grande do Sul

A Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) é sediada na cidade de Porto Alegre, Capital do Estado do Rio Grande do Sul. É uma autarquia “dotada de autonomia didático-científica, administrativa e de gestão financeira e patrimonial”. (citar estatuto)

Em 1934 passou pelo processo de consolidação realizado através do Decreto Estadual nº 5.758, de 28 de novembro de 1934 e nos anos de 1950 foi federalizada pela Lei nº 1.254, de 4 de dezembro de 1950. Sendo uma instituição com 84 anos de atuação passou por diversas modificações na sua estrutura, inclusive, por uma reforma universitária que “deu à instituição a sua estrutura atual, baseada em departamentos que formam institutos e faculdades”. Sendo assim, temos hoje uma instituição federal voltada para as seguintes finalidades:

I - promover, por meio do ensino, da pesquisa e da extensão, todas as formas de conhecimento;

II - ministrar o ensino superior visando à formação de pessoas capacitadas ao exercício da profissão nos diferentes campos de trabalho, da investigação, do magistério e das atividades culturais, políticas e sociais;

III - manter ampla e diversificada interação com a comunidade, traduzindo uma relação orgânica entre Universidade e sociedade, pela articulação entre as diversas Unidades da Universidade e as entidades públicas e privadas de âmbito regional, nacional e internacional;

IV - estudar os problemas socioeconômicos da comunidade, com o propósito de contribuir para o desenvolvimento regional e nacional, bem como para a qualidade da vida humana;

V - valer-se dos recursos humanos e materiais da comunidade, para integração dos diferentes grupos sociais e étnicos à Universidade;

VI - constituir-se em fator de integração da cultura nacional e da formação de cidadãos, estimulando o desenvolvimento de uma consciência ética na comunidade universitária;

VII - cooperar com os poderes públicos, universidades e outras instituições científicas, culturais e educacionais brasileiras, estrangeiras e internacionais;

VIII - desempenhar outras atividades na área de sua competência.

As atividades da instituição são realizadas através dos três pilares: Ensino, Pesquisa e Extensão. O Ensino qualifica os alunos da universidade na graduação e na pós-graduação, a Pesquisa visa à produção do conhecimento e a Extensão “visa o desenvolvimento mútuo, através de atividades de cunho científico, tecnológico, social, educacional e cultural.” (UFRGS, s.d)

Além das finalidades citada acima a universidade é estruturada da seguinte forma:

I - Órgãos da Administração Superior;

II - Hospital Universitário;

III - Unidades Universitárias, compreendendo os Institutos Centrais e as Faculdades ou Escolas, com seus Órgãos Auxiliares;

IV - Institutos Especializados;

V - Centros de Estudos Interdisciplinares;

VI - Campi fora de sede. (UFRGS, s.d)

É necessário entender a relação dos órgãos auxiliares com a universidade, pois, estes “[...] destinam-se ao apoio de atividades de ensino, de pesquisa e de extensão que exijam organização especial, e terão sua criação e extinção propostas ao Conselho Universitário pelas Unidades”. (UFRGS, s.d). A produção do conhecimento ocorre através do processo da Pesquisa, sendo a atividade desenvolvida pelos docentes e discentes da instituição. Este conhecimento está sempre gerado dentro da universidade e gera a necessidade de ser preservado para que possa ser acessado futuramente. É neste contexto que temos o CEDAP, Órgão Auxiliar da Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação, que a seguir será apresentado de forma mais detalhada.

## 4.2 O Centro de Documentação e Acervo da Pesquisa

A UFRGS sendo uma instituição federal e tendo como finalidade “a educação superior e a produção de conhecimento filosófico, científico, artístico e tecnológico, integrados no ensino, na pesquisa e na extensão” criou o Centro de Documentação e Acervo Digital da Pesquisa (CEDAP), que é um Órgão Auxiliar da Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação que “Busca dar suporte para pesquisas científicas, tecnológicas, artísticas e culturais realizada na Universidade [...]”.

A formação do órgão é composta da seguinte forma: um Diretor, um Responsável Técnico (Professor ou Técnico de Nível Superior), Assistente em Administração, Técnicos de Nível Superior (Arquivologia e/ou Biblioteconomia) e Técnico de Nível Médio (Comunicação).

Cada membro do órgão possui competências específicas:

- Diretor do CEDAP: representar, coordenar, gerenciar e fiscalizar as atividades técnicas e administrativas, constituir conselhos, comissões temporárias, comitês científicos, apresentar o plano de ação e o relatório das atividades, delegar atribuições ao diretor substituto e/ou ao Responsável Técnico. Haverá também um Diretor substituto que atuará na ausência do Diretor.
- Responsável Técnico: elaborar, estabelecer e expedir normas técnicas, regulamentos e procedimentos operacionais da área técnica, representar junto aos órgãos competentes do exercício profissional e zelar pelas informações, fiscalizar e fazer cumprir os aspectos legais e éticos da gestão das informações geradas e mantidas e responsabilizar-se pela manutenção e integridade das informações e documentos/ativos digitais.
- Recursos Humanos: a Secretaria do órgão cabe atender as demandas do público interno e externo e exercer atividades administrativas solicitadas pela Direção. Aos Técnicos de nível superior e médio caberá executar as atividades relacionadas ao CEDAP.

Segundo o Regimento Interno do CEDAP suas finalidades são:

- I - Dar suporte à pesquisa científica, tecnológica, artística e cultural realizada na UFRGS e no Brasil, através da curadoria de ativos digitais de pesquisa, natos ou provenientes da digitalização, a fim de

permitir o seu reuso, validar resultados, manter dados de observação, utilizar os dados no ensino e para o bem público.

II - Promover a curadoria de ativos digitais de pesquisa por meio da digitalização, reunião, migração, organização, armazenamento, compartilhamento e preservação por longo prazo.

III - Avançar o estado da arte em digitalização e curadoria de ativos digitais, por meio de uma abordagem interdisciplinar das áreas da Ciência da Informação, Comunicação e Informática, desenvolvendo projetos de investigação, participando de redes com temáticas afins, estimulando a produção científica e promovendo o compartilhamento e a disseminação de novos conhecimentos.

O CEDAP oferece serviços como planejamento e gerenciamento de digitalização para revistas científicas e outros materiais relacionados à área acadêmica e realiza a Gestão de Dados da Pesquisa. Estes serviços possuem um objetivo em comum, que é manter estes dados disponíveis a longo prazo para o acesso de seus consumidores, no caso, os pesquisadores interessados.

A atividade de digitalização “é um processo de conversão de documentos para o formato digital por meio de dispositivo apropriado, como um scanner” (CEDAP). Este processo de conversão é feito em livros, manuscritos e obras raras, revistas e documentos em papel, microfilme e microfichas, radiografias, fotografias e filmes negativos e positivos. A recuperação do acervo através dessa atividade está ligada fortemente a recuperação futura e às condições de preservação digital.

A atividade de gestão de dados da pesquisa é definida como “organização dos dados, desde a sua entrada no ciclo de pesquisa até a disseminação e arquivamento dos seus valiosos resultados. Visa garantir uma verificação fiável dos resultados e permite novas e inovadoras pesquisas baseadas em informações existentes”. (WHYTE E TEDDS; 2011 *apud* CEDAP).”

Os serviços executados são referentes à Digitalização e a Gestão de Dados da Pesquisa. Os projetos executados na digitalização são:

**Seleção:** Identificação das restrições legais, identificação das características dos documentos originais e condições de conservação, identificação das características da coleção, análise do uso atual e potencial, necessidades dos usuários, verificação das capacidades de execução do empreendimento.

**Conversão:** Configuração da Imagem, Processamento da Imagem, Seleção de Scanner.

**Controle de Qualidade:** Critérios e Rotinas.

**Metadados:** Definição de Metadados Descritivos (MARC, EAD, MODS, VRA,...), estruturais (METS), técnicos (MIX, Exif), administrativos/Preservação Digital (PREMIS).

**Acesso e Armazenamento a longo prazo:** Disponibilização do material para Acesso, Armazenamento em do material acesso a longo prazo (Empacotamento, METS, OAIS,..)

**Produção das Imagens:** Atividades de captura, processamento, descrição da Imagem, empacotamento, armazenamento da imagem em repositório confiável, disseminação da imagem em repositório. (CEDAP)

As práticas na Gestão de Dados da Pesquisa envolvem práticas em:

**Ciclo de vida do Dado da Pesquisa:** Criação de Dados, Coleção e Descrição de Dados, Armazenamento de Dados, Arquivamento e Preservação, Acesso aos Dados, Descoberta e análise, Reuso dos dados e transformações

**Plano de Gestão de Dados:** Elaboração de PGD

**Serviços para Gestão de Dados da Pesquisa:** apoio ao pesquisador na gestão de dados da pesquisa, armazenamento, acesso

**Armazenamento de Dados da Pesquisa:** Repositório digital, Preservação digital, Repositório Confiável

**Acesso e Compartilhamento de Dados da Pesquisa:** Descrição, identificação (CEDAP)

Para que os projetos e ações de digitalização possam estar disponíveis à comunidade o CEDAP conta com práticas em “Repositórios Digitais, Softwares para Repositórios Digitais como DSpace, Dataverse, Tainacan” e também possui “Certificação de Repositórios Confiáveis e Preservação Digital”. Atualmente o Repositório Digital usado é o DSpace.

Os projetos atuais em andamento são:

**Revista 3x4** – publicação experimental produzida pelos alunos do curso de Jornalismo FABICO/UFRGGS, período de 1972 a 2015. Digitalização, acesso e armazenamento a longo prazo

**Revista de Biblioteconomia & Comunicação** - Digitalização, acesso e armazenamento a longo prazo

**Revista Perfil** – Biblioteca da ESEFID/UFRGS, período de 1997 a 2005. Digitalização

**Fotos e cartazes para a Exposição** “Paisagens da Memória: cidade e corpos em movimento” – inauguração em março de 2017, no Museu da UFRGS.

**Peças de campanhas eleitorais** para o projeto “Propaganda e Democracia: Campanhas vencedoras para o governo do Rio Grande do Sul entre 1982 e 2014”, coordenado pela prof. Maria Berenice da Costa Machado/FABICO/UFRGS.

**Atlas Ambiental de Porto Alegre/** coordenado por Rualdo Menegat, Maria Luiza Porto, Clovis Carlos Carraro e Luis Alberto Dávila Fernandes. — Porto Alegre: Ed. Universidade/UFRGS, 1998.

**Fotos, cartazes e outros materiais** para o CEME – Centro de Memória do Esporte da ESEFID/UFRGS.

Como visto acima, os projetos que possuem a descrição “acesso” já estão disponíveis no repositório digital do CEDAP.

Os projetos em Gestão de Dados em andamento são:

**70 anos do curso de Biblioteconomia da FABICO/UFRGS -** Objetivos: Coletar, reunir, digitalizar, organizar, indexar e disponibilizar registros sobre o curso de Biblioteconomia no repositório do CEDAP, ao longo dos seus 70 anos.

**Popaganda e Democracia: Campanhas vencedoras para o governo do Rio Grande do Sul entre 1982 e 2014.** Plano de Gestão de Dados, Coleta e Organização dos Dados, Acesso e Armazenamento em Repositório para a Pesquisa: **Propaganda e Democracia:** Campanhas vencedoras para o governo do Rio Grande do Sul entre 1982 e 2014.

**Jovem e Consumo Midiático em Tempo de Convergência (JCMTC)-** Acesso e armazenamento a longo prazo

Com relação à infraestrutura o órgão tem dois objetivos: criar um Repositório de Dados da Pesquisa e desenvolver um Corpo de Conhecimento do CEDAP para Digitalização e Gestão de Dados da Pesquisa.

Apesar do CEDAP já possuir muitos avanços quanto à sua missão ainda é necessário que sejam criados atos administrativos relativos ao órgão que objetivem a preservação digital e onde seja envolvido detalhadamente os aspectos organizacionais, legais e técnicos que abrangem a preservação digital. Isto é necessário, pois a atuação dos membros do CEDAP precisa estar preparada para garantir o acesso e o armazenamento à longo prazo.

## **5 COLETA DE INFORMAÇÕES, ANÁLISE DE DADOS E RESULTADOS**

Neste tópico será apresentado o modelo de gestão da informação do autor José Carlos Abbud Grácio em forma de atividades a serem praticadas pelo CEDAP.

A seguir será apresentado de forma sucinta o modelo de gestão que foi utilizado.

### **5.1 Modelo Processual de Preservação Digital para Gestão da Informação**

As IES carecem de iniciativas voltadas para a preservação digital, como constatado pelo autor, portanto, quando há a possibilidade de propor e realizar um estudo voltado para a prática das teorias existentes na área da preservação digital é imprescindível colocá-las em prática e testar metodologias específicas.

Antes de chegar a criação do modelo processual o autor trouxe um levantamento geral sobre os conceitos de “informação, da informação digital, do conhecimento, da gestão da informação, dos modelos de gestão da informação e da cultura organizacional” (Grácio, 2012, p. 199) para que fosse possível elaborar um modelo de gestão que abrangesse todo estes conceitos e fosse a solução para as IES que queiram inserir a prática da preservação digital na cultura organizacional.

O objetivo do modelo processual tem como objetivo “servir de base para que diferentes IE possam formular suas políticas de preservação digital e, a partir delas, implementar os processos necessários para a gestão dos objetos digitais sob sua custódia[...]”. Sendo assim, a seguir será brevemente contextualizado o local para aplicação deste estudo e delimitado o foco.

### **5.2 Contexto e Foco do Estudo**

O contexto utilizado para a aplicação deste estudo é o órgão chamado Centro de Documentação e Acervo Digital da Pesquisa (CEDAP) da UFRGS. A situação atual do órgão conforme constatada anteriormente necessita de um estudo para que seja possível implementar as políticas de preservação nos objetivos deste órgão.

Segundo Arellano e Andrade (2006, p. 06):

É difícil imaginar que uma iniciativa de preservação digital será implantada com total sucesso em um ambiente onde os passos anteriores de gestão informacional não foram corretamente executados.

Sendo assim, o presente trabalho, através das orientações contidas no Modelo Processual de Preservação Digital para Gestão da Informação busca alcançar o objetivo citado na seção 5.1. Conforme Grácio (2012, p. 203) “[...] os processos que fazem parte do modelo de gestão também podem ser detalhados e especificados, de acordo com as características de cada IES e dos tipos de informação e objetos digitais a serem preservados[...]”. Através dessa afirmação ao final será apresentado uma metodologia e um método de trabalho que poderão ser aplicados ao órgão CEDAP.

### **5.3 Levantamento das informações e resultados**

O estudo foi realizado a partir livro “Preservação digital na gestão da informação: um modelo processual para as instituições superiores de ensino” de José Carlos Abbud Grácio, sendo a principal referência bibliográfica.

As informações foram expostas em sete quadros que apresentam o que cada etapa do modelo processual abrange e logo após o que pode ser realizado pelo órgão CEDAP. A proposta é apresentar o que deve ser feito para cada item do modelo.

#### **5.3.1 Modelo Processual de Preservação Digital para Gestão da Informação e proposta de atividades ao CEDAP**

Foram criados quadros que explicam resumidamente a definição dos processos que o modelo envolve e no final de cada quadro haverá as propostas práticas pelo qual o órgão ficaria responsável a pôr em prática. Esta sistematização da proposta serve não só para o CEDAP, mas para outros órgãos que pretendem implantar políticas de preservação digital devido a produção de objetos digitais.

O objetivo deste modelo é “subsidiar as IES nas atividades envolvidas na preservação digital, tratando todos os aspectos, que, juntamente com as TICs, compõem o ambiente adequado para preservar os objetos digitais [...]” (Grácio, 2012, p. 198). Portanto, para o CEDAP, o qual já possui um repositório

digital disponível, é indispensável a construção de políticas de preservação digital para que seja possível garantir acesso contínuo aos usuários dos objetos digitais que fazem parte dos projetos do órgão.

A seguir os sete quadros que explicam as 7 etapas que envolvem o Modelo Processual de Preservação Digital para Gestão da Informação.

No QUADRO 1 temos o processo de identificação das necessidades, que é o primeiro passo que o órgão deverá executar. A instituição, órgão, entidade, enfim, que tem como objetivo criar políticas de preservação deve montar as equipes que serão responsáveis por cada parte do processo e terão tarefas específicas dentro de cada processo. Este processo é o mais importante, pois as pessoas que fazem parte do planejamento devem saber quem são os consumidores e o que eles necessitam.

<b>QUADRO 1 - 1º PROCESSO</b>	
<b>Modelo Processual de Preservação Digital para Gestão da Informação</b>	<b>DEFINIÇÃO</b>
<b><u>PROCESSO:</u></b> <b>Identificação das necessidades</b>	“Nesse processo é necessário definir o que se deseja preservar, o que é necessário preservar, quais usuários a informação pretende atingir, o perfil do usuário e as informações institucionais de valor histórico, legal e que necessitam ser preservadas.” (p, 168)
<b>PROPOSTA DE ATIVIDADES PARA O CEDAP</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Montar a EMN e definir políticas;</li> <li>• Definir a estrutura de gestão;</li> <li>• Definir critérios para preservação de tipos de informação e objetos digitais;</li> <li>• Definição dos usuários;</li> <li>• Definir normas e atos administrativos internos;</li> <li>• Elaborar um planejamento estratégico;</li> </ul>	

Fonte: elaborado pela autora

No QUADRO 2 temos o processo de seleção, descarte e manutenção. A seleção é muito particular para cada instituição, pois dependerá do tipo de informação que se pretender dar acesso.

Definir como será feito o descarte é uma etapa importante, pois não se deve acumular lixo nos repositórios e facilita também o trabalho da equipe responsável pela gestão. A partir da verificação do que é ou não acessado pelos usuários pode-se efetuar a exclusão destes objetos. Sendo assim, manter a organização e estruturação destas tarefas é importante para que cada profissional envolvido saiba quando e como deve ser executadas as tarefas específicas deste processo.

<b>QUADRO 2 – 2º PROCESSO</b>	
<b>Modelo Processual de Preservação Digital para Gestão da Informação</b>	<b>DEFINIÇÃO</b>
<b><u>PROCESSO:</u></b> <b>Seleção, Descarte e manutenção</b>	<p>“A seleção e o descarte requerem planejamento e revisões periódicas, com o objetivo de preservar o que é importante para as diferentes áreas da IES e descartar o que não é utilizado.” (p. 172)</p> <p>“[...]a manutenção dos objetos digitais selecionados para o descarte [...] pode adotar dois procedimentos: eliminar definitivamente o objeto digital ou movê-lo para uma estrutura de objetos descartados, que pode ser denominada de arquivo digital permanente.” (p. 172)</p>
<b>PROPOSTA DE ATIVIDADES PARA O CEDAP</b>	
<p><b>Seleção:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Selecionar o que deve ser preservado a partir de critérios;</li> <li>• Verificar formatos e autenticidade;</li> <li>• Obter autorização do criador;</li> <li>• Selecionar o que deve ser descartado e como fazer;</li> </ul>	

- Definir prioridades de preservação;
- Estabelecer a melhor relação custo-benefício;
- Montar o acervo de informações digitais a serem preservadas;

#### **Descarte a Manutenção**

- Verificar descarte do objeto digital;
- Verificar aspectos legais;
- Definir formato de descarte;

Fonte: elaborado pela autora

O processo abaixo conta com 3 tipos de atividades: organização, tratamento e armazenamento. No processo de organização o foco é elaborar e uma infraestrutura tecnológica e executar a manutenção necessária para tratar e armazenar os objetos digitais. Este processo conta com a atuação dos profissionais da área de TI, juntamente com o auxílio dos profissionais da área da ciência da informação.

Nas atividades de tratamento e armazenamento deve-se pensar nos aspectos que envolvem a preservação digital, pois para que se mantenha seguro o repositório digital que será criado é necessário definir quais estratégias serão utilizadas para que os objetos se mantenham seguros à longo prazo. Neste processo também há a definição da política de descarte dos objetos.

<b>QUADRO 3 – 3º PROCESSO</b>	
<b>Modelo Processual de Preservação Digital para Gestão da Informação</b>	<b>DEFINIÇÃO</b>
<b><u>PROCESSO:</u></b> <b>Organização, tratamento e armazenamento</b>	“O processo trata de aspectos físicos e lógicos associados às tecnologias, com a organização, o tratamento e o armazenamento dos objetos digitais em banco de dados, sistemas de informações ou repositórios institucionais, com o objetivo de permitir sua preservação ou descarte.” (p. 177)
<b>PROPOSTA DE ATIVIDADES PARA O CEDAP</b>	

**Organização:**

- montar uma infraestrutura técnica e de pessoal;
- atender às necessidades físicas e lógicas relacionadas ao hardware e ao software;
- criar ambiente tecnológico adequado para a preservação dos objetos digitais.
- criar um programa permanente de capacitação e aperfeiçoamento para o pessoal técnico.
- Realizar atualização dos equipamentos de acesso e armazenamento;
- Atualizar os softwares;
- Atualizar o datacenter;
- Atualizar a rede de computadores e serviços;
- Realizar manutenção da infraestrutura tecnológica.

**Tratamento e Armazenamento:**

- Descrever metadados em padrões já existentes;
- Utilizar metadados de preservação e de descrição;
- Definir estratégias de preservação digital;
- Definir suportes adequados para preservação e acesso;
- Adoção do modelo de referência OAIS;
- Inserir o objeto digital na infraestrutura tecnológica (hardware, software e formato);
- Desenvolver infraestrutura de preservação;
- Desenvolver infraestrutura de acesso;
- Desenvolver uma política ou norma de descarte definitivo e de retorno à infraestrutura de preservação e acesso;
- Definir o procedimento de descarte ou transferência (arquivo digital permanente) do objeto digital;

Fonte: elaborado pela autora

No processo de desenvolvimento de produtos e serviços o principal objetivo está em construir um repositório digital que atenda a necessidade dos usuários. Para que se possa disponibilizar o objeto digital é necessário o repositório. O desenvolvimento dos produtos dependerá da equipe técnica juntamente com o auxílio dos profissionais da informação, que irão ajudar a guiar os profissionais da TI na construção do repositório de maneira que simplifique a busca dos objetos digitais.

<b>QUADRO 4 – 4º PROCESSO</b>	
<b>Modelo Processual de Preservação Digital para Gestão da Informação</b>	<b>DEFINIÇÃO</b>
<b><u>PROCESSO:</u></b> <b>Desenvolvimento de produtos e serviços</b>	“[...] objetivo é criar e disponibilizar ferramentas que recuperem esses objetos e atendam as necessidades dos usuários na busca e na recuperação da informação digital.” (p. 185)
<b>PROPOSTA DE ATIVIDADES PARA O CEDAP</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Através de atos administrativos elaborar um conjunto de premissas: facilidade, eficiência, adaptabilidade e acessibilidade;</li> <li>• Montar uma equipe com profissionais da área da TI, que farão: desenvolvimento de produtos e ferramentas adequadas em torno da necessidade do usuário e das premissas;</li> <li>• Contar com profissionais da Ciência da Informação para definição, montagem e execução dos serviços de busca e recuperação;</li> <li>• Desenvolver produtos que garantam a autenticidade; Desenvolver repositórios institucionais para disponibilizar os objetos digitais;</li> </ul>	

Fonte: elaborado pela autora

O processo de distribuição e acesso visa definir como será feito o acesso dos usuários ao objeto digital, de que forma o usuário fará a busca e como será entregue essa solicitação.

<b>QUADRO 5 – 5º PROCESSO</b>	
<b>Modelo Processual de Preservação Digital para Gestão da Informação</b>	<b>DEFINIÇÃO</b>

<p><u>PROCESSO:</u></p> <p><b>Distribuição e acesso</b></p>	<p>“[...]tem como objetivo verificar os privilégios de acessos dos usuários aos objetos digitais preservados, definir os formatos que atendam as suas necessidades e gerar o pacote de informação que será encaminhado para o usuário”. (p. 188)</p>
<p><b>PROPOSTA DE ATIVIDADES PARA O CEDAP</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adotar normas e procedimentos para o funcionamento da infraestrutura de acesso como os repositórios digitais;</li> <li>• Utilizar metadados para auxiliar no controle de acesso;</li> <li>• Utilizar suportes adequados para a distribuição dos objetos digitais;</li> <li>• Garantir na distribuição a autenticidade dos objetos digitais preservados;</li> <li>• Construir uma infraestrutura tecnológica que atenda as demandas;</li> </ul> <p><u>Etapas do processo (baseados no modelo OAIS):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>1º</b> coordenar as formas de solicitação: via internet, e-mail, fax e outros.</li> <li>• <b>2º</b> gerar o pacote de informação: consiste em recuperar o objeto digital solicitado e converte-lo em pacote de informação.</li> <li>• <b>3º encaminhar a resposta:</b> o pacote de informação é enviado através dos meios de comunicação da instituição. Exemplo: repositórios digitais.</li> </ul>	

Fonte: elaborado pela autora

O penúltimo processo consiste em avaliar se os produtos e serviços oferecidos através do repositório satisfazem a necessidade dos usuários. As equipes responsáveis por esta atividade deverão executar a verificação dos produtos e serviços oferecidos através de pesquisa com os usuários e por fim elaborar atos administrativos que contenham essas observações e mudanças necessárias.

<p><b>QUADRO 6 – 6º PROCESSO</b></p>	
<p><b>Modelo Processual de Preservação Digital para Gestão da Informação</b></p>	<p><b>DEFINIÇÃO</b></p>

<p><u>PROCESSO:</u></p> <p><b>Uso</b></p>	<p>“[...] é a etapa de avaliação dos processos e do modelo, ou seja, se os objetos digitais e todos os produtos e serviços relacionados a eles estão atendendo adequadamente a IES e aos usuários, sejam eles internos ou externos.” (p. 192)</p>
<p><b>PROPOSTA DE ATIVIDADES PARA O CEDAP</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Encaminhar avaliação aos usuários;</li> <li>• Avaliar propostas dos usuários;</li> <li>• Avaliar parâmetros dos produtos e serviços;</li> </ul> <p>Ex: número de usuários dos produtos e serviços, o numero de acessos a um banco de dados, os objetos digitais mais pesquisados e etc.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Encaminhar parâmetros para análise da EMN (atos administrativos);</li> </ul>	

Fonte: elaborado pela autora

O último processo é o monitoramento informacional e é uma atividade que ocorre constantemente devido à importância de manter um monitoramento completo sobre o repositório e seu uso, as mudanças tecnológicas que podem vir a ser necessárias para que o serviço seja mantido e por fim a elaboração de atos que registrem as mudanças necessárias.

<p><b>QUADRO 7 – 7º PROCESSO</b></p>	
<p><b>Modelo Processual de Preservação Digital para Gestão da Informação</b></p>	<p><b>DEFINIÇÃO</b></p>
<p><u>PROCESSO:</u></p> <p><b>Monitoramento informacional</b></p>	<p>“[...] no contexto da preservação digital, define-se o processo de monitoramento informacional como a atividade de acompanhamento e adequação constante dos processos que abrangem o modelo às necessidades dos usuários” (p. 195)</p>

## PROPOSTA DE ATIVIDADES PARA O CEDAP

- Avaliar informações de uso dos objetos digitais;
- Avaliar mudanças no ambiente externo;
- Avaliar mudanças e avanços nas TIC;
- Elaboração de atos administrativos que registrem e encaminhem as mudanças necessárias;

Fonte: elaborado pela autora

Por fim, a instituição pode basear-se também no documento elaborado pelo autor, o qual criou o documento “Política de preservação digital para documentos de arquivo da Unesp”<sup>1</sup> e que faz parte da Comissão Permanente de Preservação Digital da mesma como Presidente. Este documento possui as principais diretrizes da instituição e contém o plano de ação e a execução. Além deste documento há mais dois que servem de exemplo. São eles:

**1º Portaria Unesp nº 213 de 08 de junho de 2018**  
Dispõe sobre a criação e competências da Comissão Permanente de Preservação Digital da Unesp;

**2º Portaria Unesp nº 214 de 08 de junho de 2018**  
Dispõe sobre a composição da Comissão Permanente de Preservação Digital da Unesp.

Através destes documentos pode ser possível o CEDAP basear-se para que seja construído o documento que abrangerá as políticas de preservação digital.

---

<sup>1</sup> Documento disponível em: <https://www2.unesp.br/portal#!/cppd/documentos/>. Acesso em: 07 de novembro de 2018.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A importância da preservação digital para qualquer ambiente tecnológico hoje é de grande importância para o contexto institucional em que essas ferramentas estão sendo construídas e que fazem parte. A cada dia mais se produzem documentos digitais, sendo eles natos digitais ou não, e que dependem de uma infraestrutura tecnológica completa e confiável para poder manter a informação sempre acessível aos usuários. Construir estes ambientes não é uma tarefa fácil e exige um corpo técnico que consiga produzir e alcançar os objetivos traçados para que se chegue ao resultado esperado. Neste caso, a disponibilização destes documentos em repositórios confiáveis e que garantam a autenticidade do objeto digital.

Construir uma política de preservação digital não é tão simples quanto parece ser, pois não se resume apenas a um documento o qual conterá diretrizes e normativas. Para que a política possa ser desenvolvida é necessário pensar na mudança que essa tecnologia trás para a instituição e as mudanças internas que ocorrem com relação à cultura organizacional, pois exige uma flexibilidade por parte das pessoas que fazem parte da gestão da instituição.

Além de ser uma tecnologia muito necessária, os repositórios exigem a criação de uma equipe multidisciplinar que possua os mesmos objetivos e tenha claro que a troca de experiência e informações entre os profissionais envolvidos das diferentes é importante para que o trabalho possa deslançar. Na maioria das vezes a tarefa mais difícil não é a questão técnica ou a construção de uma infraestrutura, mas sim o alinhamento das ideias em das equipes designada para o trabalho.

No caso das universidades que possuem demasiada produção de objetos digitais natos ou não é extremamente necessário o alinhamento das ideias das equipes responsáveis pela construção destas ferramentas, pois hoje a acessibilidade ao documento físico ainda continua, porém, a criação dos documentos não se limita mais apenas ao físico, mas muito mais no ambiente digital. A partir dessa quantidade expressiva de documentos digitais criados é

que deve ser feito um trabalho em equipe que molde também a cultura organizacional da instituição e das pessoas que ali fazem parte e passem a preocupar-se com a preservação e acervo destes objetos.

Ao final deste estudo ficou claro que há estudos voltados para a questão técnica com relação à preservação digital, porém, averiguou-se também a necessidade de construção teórica sobre a construção de políticas de preservação digital, onde as instituições públicas e privadas pudessem ter a oportunidade de trocar informações e experiências práticas para a construção de políticas voltadas a este assunto em específico. O cenário internacional parece estar um pouco mais avançado com relação a interoperabilidade destes tipos de serviços

Qualquer estudo, sendo de modo amplo ou um estudo de caso é importante para que as instituições que produzem os objetos digitais se responsabilizem em basear-se em um modelo de gestão, como o do autor citado no trabalho, para que seja possível garantir a integridade, a autenticidade e a recuperação e acesso aos objetos digitais. Sugere-se a continuidade desse estudo no que diz respeito à aplicação prática dos sete processos do Modelo Processual de Preservação Digital para Gestão da Informação do autor para o órgão CEDAP ou qualquer outro órgão que queira aplicar este modelo.

Portanto, para as instituições públicas, principalmente, que pretendem manter o acesso aos seus objetos digitais é imprescindível a utilização de um modelo de gestão que norteie a construção de políticas de preservação digital e garanta ao final o acesso a informação a toda comunidade.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE, Ricardo Sodré; ARELLANO, Miguel Ángel Márdero. **Preservação digital e os profissionais da informação**. Revista da Ciência da Informação. v. 7, N. 5, Out, 2006. Disponível em < <http://www.brapci.inf.br/index.php/article/view/0000004130/b58be6d28dbea5ce3dba5d7d13c13bcf/> > Acesso em: 15 de abril de 2018.

ARELLANO, Miguel Angel. **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: 15 de abril de 2018.

ARELLANO, Miguel Angel. **Critérios para a preservação digital da informação científica**. Brasília, 2008, p. 356. Tese (Pós-Graduação em Ciência da Informação e Documentação) - Universidade de Brasília. Disponível em < <http://repositorio.unb.br/handle/10482/1518> > Acesso em: 15 de abril de 2018.

ARQUIVO NACIONAL. **Dicionário brasileiro de terminologia arquivística**. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2005. Disponível em < [http://www.arquivonacional.gov.br/images/pdf/Dicion\\_Term\\_Arquiv.pdf](http://www.arquivonacional.gov.br/images/pdf/Dicion_Term_Arquiv.pdf) > Acesso em: 25 de setembro de 2018.

BAGGIO, Claudia Carmem; FLORES, Daniel. **Estratégias, critérios e políticas para preservação de documentos digitais em arquivos**. Revista Ciência da Informação. Brasília – DF, v. 41, n. 2/3, p.58-71, maio/dez, 2012. Disponível em < <http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/1336> > Acesso em: 22 de abril de 2018.

CAREGNATO, Sônia Elisa. PAVÃO, Caterina Groposo; ROCHA, Rafael Port da.. **Implementação da Preservação Digital em Repositórios: conhecimento e práticas**. Revista Digital Biblioteconomia Ciência da Informação. Campinas, São Paulo. V. 14, n. 3, p. 407-425, set-dez 2016. Disponível em: < <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/151293/001011708.pdf?sequence=1> >. Acesso em: 10 de jun de 2018.

CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO E ACERVO DIGITAL DA PESQUISA. **Regimento interno do centro de documentação e acervo digital da pesquisa – CEDAP**. 2014. Disponível em < <https://www.ufrgs.br/cedap/wp-content/uploads/2018/01/Regimento-Interno-CEDAP-2018-01-26.pdf> > Acesso em: 03 de outubro de 2018.

CONARQ. Conselho Nacional de Arquivos. **Carta para preservação do patrimônio arquivístico digital**. Rio de Janeiro, 2004. Disponível em < [http://www.conarq.arquivonacional.gov.br/images/publicacoes\\_publicacoes/Carta\\_preservacao.pdf](http://www.conarq.arquivonacional.gov.br/images/publicacoes_publicacoes/Carta_preservacao.pdf) > Acesso em: 01 de jun de 2018.

CONARQ. Conselho Nacional de Arquivos. **Carta para preservação do patrimônio arquivístico digital**. Rio de Janeiro, 2004. Disponível em < [http://www.conarq.arquivonacional.gov.br/images/publicacoes\\_textos/Carta\\_preservacao.pdf](http://www.conarq.arquivonacional.gov.br/images/publicacoes_textos/Carta_preservacao.pdf)> Acesso em: 01 de jun de 2018.

CONARQ. Conselho Nacional de Arquivos. **OAIS – Open Archival Information System**. Rio de Janeiro. [200-?] 2 slides. Disponível em: <[http://www.conarq.arquivonacional.gov.br/images/ctde/apresentacoes\\_preservacao/oais.pdf](http://www.conarq.arquivonacional.gov.br/images/ctde/apresentacoes_preservacao/oais.pdf) > Acesso em: 12 de jun de 2018.

CROZATTI, Jaime. **Modelo de gestão e cultura organizacional: conceitos e interações**. Cad. estud. no.18 São Paulo May/Aug. 1998. Disponível em < [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-92511998000200004](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-92511998000200004)> Acesso em: 10 de outubro de 2018.

FADEL, Bárbara, GRÁCIO, José Carlos Abbud; VALENTIM, Marta Lígia Pomim. **Preservação digital nas instituições de ensino superior: aspectos organizacionais, legais e técnicos**. Perspectivas em Ciência da Informação. V.18, n.3, p. 111-129, jul./set. 2013. Disponível em < [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-99362013000300008&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-99362013000300008&script=sci_abstract&tlng=pt)> Acesso em: 01 de junho de 2018.

FERREIRA, Miguel. **Introdução á preservação digital- conceitos, estratégias e actuais consenso**. Guimarães, Portugal. Escola da Engenharia da Minho, 2006. Disponível em < <https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/5820/1/livro.pdf> > Acesso em: 01 de junho de 2018.

FLORES, Daniel, LOPES, Ana Sueli Pinho. **Patrimônio Documental: a preservação digital em longo prazo**. Acervo, Rio de Janeiro, v. 29, n. 1, p. 178-188, jan./jun, 2016. Disponível em < <http://revista.arquivonacional.gov.br/index.php/revistaacervo/article/view/639>> Acesso em: 05 de junho de 2018.

GRÁCIO, José Carlos Abbud. **PRESERVAÇÃO DIGITAL NA GESTÃO DA INFORMAÇÃO: UM MODELO PROCESSUAL PARA AS INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR**. Marília, 2011, p. 223. Tese (Pós-Graduação em Ciência da Informação) - Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”. São Paulo. Disponível em < <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/113727>> Acesso em: 20 de abril de 2018.

GRÁCIO, José Carlos Abbud. **Preservação digital na gestão da informação: um modelo processual para as instituições de ensino superior**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2012. ISBN 9788579833335 Disponível em: <<https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/113727/ISBN9788579833335.pdf?sequence=1&isAllowed=y>> Acesso em: 15 de outubro de 2018.

JUNIOR, Laerte Pereira da Silva Junior. MOTA, Valéria Gameleira da. **Políticas de preservação digital no Brasil: características e**

**implementações.** Ci. Inf. v. 41, n. 1, p. 51-64, jan./abr., 2012. Disponível em <<http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/1351>> Acesso em: 20 de abril de 2018.

MÁRDERO ARELLANO, Miguel Ángel; ANDRADE, Ricardo Sodré. **Preservação digital e os profissionais da informação.** Data Grama Zero - Revista de Ciência da Informação, v.7, n.5, out. 2006. Disponível em: <<http://repositorio.ibict.br/bitstream/123456789/259/1/MIGUELDgz2006.pdf>> Acesso em: 09 de setembro de 2018.

NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. **Criação de conhecimento na empresa: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação.** Rio de Janeiro: Campus, 1997. 358p.

SALES, Luana Farias, SAYÃO, Luís Fernando. **Guia de Gestão de Dados de Pesquisa para Bibliotecários e Pesquisadores.** Rio de Janeiro: CNEN/IEN, 2015. Disponível em <<http://www.cnen.gov.br/component/content/article/75-cin/material-didatico-cnen/160-guia-de-gestao-de-dados-de-pesquisa>> Acesso em: 28 de abril de 2018.

SILVA, Sérgio Luis da. **Gestão do conhecimento: uma revisão crítica orientada pela abordagem da criação do conhecimento.** Ci. Inf., Brasília, v. 33, n. 2, p. 143-151, maio/ago. 2004. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/ci/v33n2/a15v33n2>> Acesso em: 08 de outubro de 2018.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL. **Estatuto e Regimento.** 2018. Site Oficial. Disponível em <<http://www.ufrgs.br/ufrgs/a-ufrgs/estatuto-e-regimento>> Acesso em: 09 de agosto de 2018.

WOIDA, L. M; VALENTIM, M.L.P. **Cultura Informacional voltada ao processo de inteligência competitiva organizacional no setor de calçados de São Paulo.** Disponível em <<http://enancib.ibict.br/index.php/enancib/ixenancib/paper/viewFile/3047/2173>>. Acesso em: 15 de setembro de 2018.