



SEMINÁRIO NACIONAL DE  
BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS



O FUTURO DA BIBLIOTECA UNIVERSITÁRIA  
NA PERSPECTIVA DO ENSINO, INOVAÇÃO,  
CRIAÇÃO, PESQUISA E EXTENSÃO.

15 A 20 DE ABRIL DE 2018  
Bahia Othon Palace Hotel, Salvador-BA

## Eixo I – Inovação e Criação

### **PLANO DE DESENVOLVIMENTO DA POLÍTICA DE PRESERVAÇÃO DIGITAL PARA O SISTEMA DE BIBLIOTECAS DA UNICAMP (SBU)**

*PLAN FOR THE DEVELOPMENT OF THE DIGITAL PRESERVATION POLICY FOR THE  
O SISTEMA DE BIBLIOTECAS DA UNICAMP (SBU)*

**GILDENIR CAROLINO SANTOS**

**REGIANE ALCÂNTARA BRACCHI**

**Resumo:** O presente trabalho tem como objetivo apresentar as ações do Sistema de Bibliotecas da UNICAMP em torno do seu plano de desenvolvimento da política de preservação digital para as bibliotecas da Universidade. O tema, de fundamental importância para o acesso em longo prazo aos conteúdos informacionais, é considerado estratégico para o Sistema de Bibliotecas da UNICAMP. Assim, são apresentadas as ações e parcerias desenvolvidas pela Universidade, visando à efetivação da sua memória da informação digital. Descreve-se também nesse trabalho a etapa seguinte de implantação dos pacotes de preservação segundo modelo OAIS. Como resultados, apresentam-se ações do plano de desenvolvimento de preservação digital da UNICAMP – SBU. Conclui-se que é primordial que as instituições brasileiras se engajem, ainda mais, em questões e discussões a cerca da preservação digital, já que o acesso futuro às informações produzidas no presente e no passado passa necessariamente pela preservação digital, ou seja, esse é um tema fundamental para a memória das sociedades e acesso pelas gerações futuras.

**Palavras-chave:** Preservação digital. Plano de desenvolvimento estratégico. Acervo digital – Preservação. Rede Cariniana. Sistema de Bibliotecas da UNICAMP.

**Abstract:** This article aims to present the actions of the State University of Campinas Libraries around its plan of development the digital preservation policy for the University libraries. The theme, which is fundamental for long-term access to the information contents, is considered strategic for the UNICAMP libraries. Thus the actions and partnerships developed by the University are presented, aiming at the realization of its memory of digital information. This paper also describes the next step in the implementation of OAIS preservation packages. As results, the actions of the digital preservation development plan of UNICAMP libraries are presented. It is concluded that it is essential that Brazilian institutions engage even more in issues and discussions about digital preservation, since future access to information produced in the present and in the past necessarily passes through the digital preservation, that is, it is a key theme for the memory of societies and access for future generations.

**Keywords:** Digital preservation. Strategic development plan. Digital collection - Preservation. Carinian Network. Sistema de Bibliotecas da UNICAMP.

## INTRODUÇÃO

A questão da preservação digital possui várias frentes de desenvolvimento: das políticas às técnicas, um grande conjunto de pontos críticos é encontrado e, por isso, os profissionais interessados na manutenção das informações sob sua responsabilidade devem entender e envolver-se com a elaboração políticas que contemplem tais questões.

O interesse comum dos gestores de acervos em aprofundar-se em temas relativos à preservação digital é o motivo que leva o desenvolvimento de pesquisas nessa área, bem como ao conseqüente desenvolvimento de soluções de aplicação na realidade em que estamos inseridos, coletiva ou individualmente. (SANTOS; CAMARGO, 2012).

Instituições culturais estão, cada vez mais, investindo recursos financeiros na construção de suas coleções digitais, o que ocorre tanto por meio da reformatação de materiais físicos, quanto pela criação e aquisição de originais em formato digital. Garantir a sustentabilidade desse ativo digital requer mais do que armazenamento estático e regimes de backups, são necessários sistemas e softwares capazes de realizar a gestão ativa desses conteúdos ao longo do tempo, para assegurar a sua viabilidade e acessibilidade.

O bibliotecário tem nas práticas de preservação digital um objeto de estudo que engloba todas as tarefas envolvidas no fluxo informacional, que após serem vivenciadas pelo pesquisador, podem chegar a ser pontos focais de originalidade da área. (SANTOS, PASSOS, SAE, 2014).

Na área da Biblioteconomia, assim como em toda a Ciência da Informação, o uso da tecnologia digital que toma o lugar dos tradicionais meios de preservação, como a microfilmagem, trouxe consigo a preocupação com as normas para o uso das técnicas digitais e sua prontidão na tarefa da preservação em longo prazo (CHEPESUIK, 1997). Os especialistas da área que trabalham com informação em formatos digitais estão elaborando normas necessárias para armazenar e compartilhar de maneira adequada desses materiais, assim como buscam a formulação de políticas institucionais de preservação. Segundo Webb (2000), as bibliotecas são responsáveis por manter coleções para uso permanente, protegendo-as de ameaças, ou salvando-as e reparando-as para compensar seus impactos (MÁRDERO ARELLANO; ANDRADE, 2006). (Grifo nosso).

A preocupação com a preservação dos documentos digitais nas instituições brasileiras teve início no começo deste século, e tem como marco a reestruturação da Câmara Técnica de Documentos Eletrônicos do Conselho Nacional de Arquivos (CTDE/CONARQ), sendo ainda um assunto pouco explorado e duvidoso para toda a área da Ciência da Informação e demais áreas no Brasil (INNARELI, 2011 apud SANTOS, PASSOS, SAE, 2014).

A preservação digital, por ser um assunto complexo, não se atém apenas ao estudo das mídias, técnicas de backup, técnicas de migração, técnicas de autenticação etc. O tema merece um estudo interdisciplinar e institucional, cabendo aos profissionais da informação e aos demais profissionais envolvidos no assunto a garantia da preservação e manutenção do documento digital de forma íntegra e autêntica (INNARELI, 2011 apud SANTOS, PASSOS, SAE, 2014).

A preservação digital possui diferentes significados para os profissionais da informação dependendo do contexto; por exemplo, para alguns pode ser a infraestrutura e o comprometimento institucional necessário para proteger a informação representada digitalmente, enquanto para os especialistas das ciências da computação ela seria a maneira de atenuar a obsolescência tecnológica e aumentar a memória humana.

De acordo com Márdero Arellano (2007)<sup>83</sup>, preservação digital “refere-se aos mecanismos que permitem o armazenamento em repositórios de dados digitais, e garantem a perenidade dos seus conteúdos.”

Márdero Arellano (2014, p.90) afirma ainda que:

A preservação digital pode ser considerada como um conjunto de atividades complexas, que requerem anos de planejamento e custos significativos. A adoção de tecnologias orientadas à criação de redes colaborativas pode auxiliar na mudança dessa realidade. A opção de softwares de preservação digital para bibliotecas de pesquisa é o passo inicial na solução do problema da salvaguarda dos documentos digitais.

Para a State Library - New South Wales<sup>84</sup>, a preservação digital pode ser definida como “o conjunto coordenado e contínuo dos processos e atividades que garantem o armazenamento de longo prazo, livre de erros de informação digital, com meios para a recuperação e interpretação que abrangem a informação necessária, durante todo o tempo”. (Tradução nossa).

Pensando em preservar digitalmente a produção científica nacional, o Instituto Brasileiro de Informação em Ciência Tecnologia (IBICT) iniciou, em 2012, uma parceria com a Universidade de Standford, Estados Unidos, criadora e detentora do software LOCKSS, para propor a criação de uma subrede de preservação digital dos periódicos brasileiros que utilizam a plataforma OJS do Projeto PKP e, desde então, tem ocorrido grandes avanços por

---

<sup>83</sup> Disponível em: <<http://www.stf.jus.br/arquivo/sijed/17.pdf>>. Acesso em: 26 jul. 2013.

<sup>84</sup> State Library – New South Wales. Introduction to digital preservation. Disponível em: <<http://www.sl.nsw.gov.au/public-library-services/digital-practice-guidelines-public-libraries/digital-preservation>>. Acesso em: 18 jul. 2016.

parte de algumas instituições na intenção de preservar digitalmente suas coleções por meio da referida Rede.

## AS BIBLIOTECAS DA UNICAMP

A missão do Sistema de Bibliotecas da UNICAMP (SBU) é prover informação, por meio de produtos e serviços de excelência para as atividades de ensino, pesquisa e extensão, garantido um ambiente de respeito à diversidade e à socialização.

A coordenadoria do sistema é responsável pela implementação das políticas de desenvolvimento e pela coordenação das atividades de interesse conjunto das bibliotecas da universidade, sendo constituído pelo um órgão colegiado, pelo coordenador, coordenador associado, assistentes técnicos, diretores técnicos de serviços e grupos técnicos de trabalho.

Atualmente, a UNICAMP possui 27 bibliotecas seccionais, uma biblioteca central e uma biblioteca de área (engenharias). Essas unidades de informação têm assumido novas competências, visando o alinhamento de suas ações com os objetivos estratégicos da Universidade, a fim de fomentar as atividades de ensino e pesquisa de excelência. Nesse sentido, as bibliotecas têm trabalhado para prover serviços de informação qualificados à comunidade acadêmica, implantando novos instrumentos e possibilidades de acesso e uso de informações eletrônicas, bem como instrumentos que estimulem a aprendizagem, a produção e o compartilhamento de novos conhecimentos, além da implantação de infraestruturas emergentes no gerenciamento de informação em Pesquisa.

A trajetória do SBU tem sido pautada na melhoria contínua dos seus serviços e produtos, fazendo uso permanente das tecnologias de informação e comunicação, a fim de possibilitar a integração das rotinas de trabalho, a qualificação dos produtos e serviços e, principalmente, assegurar o acesso e uso de seus acervos e das informações técnicas e científicas geradas pela Universidade. Para tanto, é imperativo que o Sistema conte com políticas de gestão muito bem delimitadas. Nesse contexto, o planejamento estratégico é a ferramenta que possibilita implementar mudanças de forma estruturada e eficiente, estabelecendo prioridades, objetivos e metas com prazos definidos.

Em 2015 o Sistema de Bibliotecas da UNICAMP elaborou seu planejamento e estratégico (PLANES) para o período de 2015-2019. Tendo como o norte o Planejamento Estratégico da Universidade, o desenvolvimento do PLANES do SBU envolveu 150 pessoas, que se reuniram em 10 oficinas, as quais contaram com participantes de diversas funções e

áreas internas e externas à Universidade. Como resultado foi criado um mapa estratégico com 05 dimensões (usuários, sociedade, financeiro, pessoas e processos), contendo dez objetivos estratégicos (abaixo), desdobrados, em seguida, em 28 projetos, com seus respectivos indicadores e metas, que, ao atingirem seus objetivos, concretizarão os sonhos e levarão o SBU a alcançar a visão de futuro estabelecida para o período 2015-2019. (UNIVERSIDADE..., 2015).

Dentre esses 28 projetos, consta, na ação 2.4, o desenvolvimento da política de preservação digital para o Sistema de Bibliotecas da UNICAMP (SBU), que visa estabelecer diretrizes para garantir uso e acesso aos conteúdos no longo prazo.

## **PARCERIAS E POSSIBILIDADES DA PRESERVAÇÃO DE DIGITAL NA UNIVERSIDADE**

As parcerias que visam à preservação digital no âmbito Universidade, focam projetos nacionais e internacionais, com os quais foram estabelecidos convênios, especialmente os que são mantidos até o momento. Assim, é necessário mencionar que um dos primeiros projetos de implementação de instrumentos e políticas de preservação digital na UNICAMP, foi o InterPARES, que é financiado e mantido pelo The Social Sciences and Humanities Research Council of Canada's Community-University Research Alliances (SSHRC-CURA), mantido, atualmente, por meio de convênio institucional, como a Rede Brasileira de Serviços de Preservação Digital - Cariniana, promovida e desenvolvida pelo Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT).

A preservação digital, definida por Ferreira (2006) como:

[...] Conjunto de atividades ou processos responsáveis por garantir o acesso continuado a longo-prazo à informação e ao restante do patrimônio cultural existente em formatos digitais. A preservação digital consiste na capacidade de garantir que a informação digital permanece acessível e com qualidades de autenticidade suficientes para que possa ser interpretada no futuro, recorrendo a uma plataforma tecnológica diferente da utilizada no momento da sua criação [...]. (FERREIRA, 2006, p. 20).

Resumindo, a preservação digital é um processo que possibilita a manutenção da informação em formato digital, que necessita também ser preservada digitalmente, obedecendo a modelos estabelecidos pela organização que se propõe a armazenar e preservar tais informações, levando em consideração modelos e condições necessárias para obtenção

destes objetivos. Nesse sentido, a participação em redes e os estabelecimentos de parceria parece ser fator indispensável.

### *InterPARES*

O Projeto InterPARES - International Research into the Preservation of Authentic Records in Electronic Systems - foi lançado em 1999 para abordar as preocupações levantadas pelo fato de organizações e indivíduos terem confiado de maneira fundamental na criação, intercâmbio e processamento de informações digitais sem reconhecer a grave ameaça representada aos registros, pela rápida obsolescência de Hardware e software, além da fragilidade dos meios de armazenamento digital e da facilidade de manipulação das entidades digitais. (DURANTI, 2012).

A trajetória do Projeto InterPARES desenvolveu-se em três fases, entre 2001-2012:

- InterPARES 1 - 1999 a 2001: preservação de registros administrativos autênticos e legais;
- InterPARES 2 - 2002 a 2007: teoria e métodos capazes de garantir a confiabilidade, precisão e autenticidade dos registros eletrônicos;
- InterPARES 3 - 2007 a 2012: implementação das duas primeiras fases do Projeto.

A UNICAMP passou a integrar o projeto a partir da sua terceira fase, já que nessa etapa o InterPARES visava a implantação de projetos em organizações ou unidades de arquivo.

A UNICAMP participou colaborando com a indicação de seis projetos, apresentados como estudos de caso, a saber:

- Estudo de caso 01 - Assessoria de Comunicação e Imprensa - registros fotográficos digitais;
- Estudo de caso 02 - Rádio e Televisão - registros audiovisuais: programas de TV;
- Estudo de caso 03 - Sistema de Bibliotecas - teses e dissertações digitais;
- Estudo de caso 04 - Diretoria de Serviço de Registro e Gerenciamento Acadêmico da Diretoria Acadêmica - boletim de notas e frequência dos alunos de graduação.

- Estudo de caso 05 - Universidade Estadual de Campinas - plantas de engenharia e arquitetura.
- Estudo de caso 06 - Diretoria Geral de Recursos Humanos - Demonstrativo de pagamento de pessoal.

O SBU teve sua participação no projeto com o Estudo de **Caso BR04** intitulado “*Sistema de Bibliotecas da Universidade Estadual de Campinas: Teses e dissertações digitais*”, que teve como objetivos propor e implementar um plano de ação para a preservação das teses e dissertações digitais produzidas pelos alunos de pós-graduação para a obtenção de títulos de doutor e de mestre, inseridas, gerenciadas e dispostas ao acesso pela Biblioteca Digital, visando mantê-las confiáveis, autênticas e acessíveis ao longo do tempo, dada sua importância como prova de conclusão, pelos alunos, dos cursos dos programas de pós-graduação. Para tal, foi criado, na UNICAMP, um grupo de trabalho liderado pelo Arquivo Central do Sistema de Arquivos, com a participação de representantes do próprio Arquivo e do Sistema de Bibliotecas (SBU), sob a orientação do Arquivo Nacional do Brasil. (VICENTINI et al., 2012).

O estudo de caso seguiu a metodologia proposta pelo Projeto InterPARES 3. Os pesquisadores designados na UNICAMP realizaram coleta de dados com base em roteiros específicos definidos pelo projeto, com o objetivo de reunir informações sobre os contextos em ambiente de produção e armazenamento, bem como características da entidade digital em estudo. Esta coleta de dados foi feita a partir de entrevistas com os responsáveis pela manutenção das teses e dissertações e pelo sistema “Biblioteca Digital”. Após a coleta de dados, os pesquisadores realizaram a análise diplomática dos documentos digitais em estudo e o plano de ação para preservação. (VICENTINI et al., 2012).

O andamento de cada um dos projetos foi descrito no site do InterPARES Project, citando os projetos realizados pela UNICAMP na terceira fase. Outros desdobramentos estão sendo realizados em uma nova fase do InterPARES, denominado como InterPARES *Trust*, ou simplesmente, *ITrust* projetado para o período de 2013 a 2018.

O InterPARES *Trust* é um projeto de pesquisa multi-nacional, interdisciplinar, que aborda questões relacionadas a registros digitais e dados confiados à internet. Seu objetivo é gerar estruturas teóricas e metodológicas para desenvolver políticas, procedimentos, regulamentos, normas e legislações locais, nacionais e internacionais, a fim de garantir a confiança pública baseada em evidências de boa governança, uma economia digital forte e uma memória digital persistente. Esse projeto possui parceria de pesquisa que inclui mais de

70 instituições em todo o mundo - universidades, arquivos e bibliotecas nacionais e regionais, agências governamentais, agências intergovernamentais e transnacionais e empresas - e mais de 300 pesquisadores e assistentes de pesquisa de pós-graduação.

*Rede de Serviços de Preservação Digital – CARINIANA / LOCKSS*

De acordo com Marcondes e Sayão (2009, p.40):

Uma das mais importantes motivações para a criação dos repositórios institucionais [**e também portais de periódicos**] é assegurar que os materiais digitais de pesquisa permaneçam disponíveis e acessíveis por longo prazo, contribuindo para a construção e preservação da memória acadêmica das instituições de pesquisa e ensino. Nessa direção, espera-se que os repositórios digitais [**e os portais de periódicos**] disponham de metodologias e ferramentas que mantenham íntegros estes estoques por longo prazo. (grifo nosso).

Pensando em preservar digitalmente a produção nacional brasileira em ciência e tecnologia, o Instituto Brasileiro de Informação em Ciência Tecnologia (IBICT), iniciou, em 2012, uma parceria com a Universidade de Standford, que é criadora e detentora do software LOCKSS, para propor uma aliança na criação de uma subrede para preservar digitalmente os periódicos brasileiros que utilizam a plataforma OJS - *Open Journal System* do Projeto PKP - *Public Knowledge Project*.

Com isso, o IBICT trouxe para o Brasil, por meio da Rede Brasileira de Serviços de Preservação Digital - Cariniana, condições para armazenagem e preservação logística e digital dos periódicos brasileiros gerenciados pelo OJS. Assim, em 2013 foi lançado um projeto piloto tendo o IBICT como coordenador e a integração de oito instituições federais e estaduais, e órgão de pesquisa para compor a Rede Cariniana, visando iniciar a parceria de coleta e preservação digital dos periódicos dessas instituições parceiras integrais. (SANTOS; PASSOS; SAE, 2014).

Ao longo de 2013 a 2015 foram promovidos eventos, treinamentos e cursos sobre a Rede Cariniana com as instituições parceiras e demais instituições que integram o projeto como colaboradoras. A partir de 2015 foram criadas novas sub-redes, promovendo também a preservação digital de livros eletrônicos (e-books), dissertações e teses gerenciadas pelo software DSpace.

No que concerne à UNICAMP, atualmente a Universidade possui 67 títulos de periódicos editados pelos institutos, faculdades, centros, núcleos de pesquisa e órgãos complementares. Dos 67 títulos, 45 atendem as condições para possível ingresso no Portal de Periódicos Eletrônicos Científicos (PPEC) da Universidade. No momento, o Portal conta com



30 títulos de periódicos, é o único serviço da UNICAMP agregado à Rede Cariniana, (SANTOS; CARMARGO, 2012, SANTOS; FERREIRA, 2016).

O PPEC utiliza para gerenciamento de sua plataforma, o software *Open Journal System* (OJS), que foi traduzido pelo IBICT, como Sistema Eletrônico de Editoração de Revistas (SEER). Esse sistema possui compatibilidade e estabelece condições de vinculação direta para o software LOCKSS, acrônimo de *Lot of Copies Keep Save Safety*, criado pela Universidade de Stanford, nos Estados Unidos. (SANTOS; FERREIRA, 2016).

O IBICT representa oficialmente o LOCKSS no Brasil. O LOCKSS permite a preservação digital dos periódicos que utilizam o OJS/SEER, e por meio dele foi possível criar a Rede Cariniana de preservação digital. A rede tem como objetivo preservar digitalmente os periódicos e outros documentos na forma de armazenagem por box, ou caixas LOCKSS. (SANTOS; FERREIRA, 2016).

O LOCKSS tem a capacidade de criar rede de replicação de dados (cópias compartilhadas de periódicos eletrônicos e outros documentos), permitindo que os participantes acessem os dados preservados confiáveis através de uma conexão restrita a um grupo. (SANTOS; FERREIRA, 2016).

Desde o ingresso da UNICAMP na rede Cariniana, a Universidade possui 35 títulos de periódicos preservados pelo LOCKSS.

Vale ressaltar que a UNICAMP é uma parceira integral na Rede Cariniana, por meio de convênio estabelecido entre IBICT e UNICAMP, cujo processo foi concluído em setembro de 2015, com vigência até 2020.

A partir do convênio estabelecido com o IBITC todos os periódicos credenciados no PPEC estão preservados na Rede Cariniana, além disso, há outros títulos pulverizados nos institutos, faculdades, centros e núcleos que utilizam a plataforma OJS.

De acordo com planejamento prévio, a próxima ação entre a UNICAMP e a Rede Carina consiste em preservar na rede as teses e dissertações produzidas na Universidade, bem como demais documentos disponíveis no seu Repositório Institucional. Além disso, serão também passíveis de preservação no âmbito da Rede Cariniana, as obras raras digitalizadas pela Diretoria de Coleções Especiais e Obras Raras.

Ainda quanto às parcerias no âmbito da preservação digital, vale mencionar que o IBICT também mantém possui um convênio com a *The Keepers Registry*, da EDINA, que é um centro de conhecimento digital e de entrega de serviços *on-line* na Universidade de Edimburgo, no Reino Unido. Quanto a esse serviço, destaca-se que a RDBCI: Revista Digital

de Biblioteconomia e Ciência da Informação, editada pelo Sistema de Bibliotecas da UNICAMP será, a convite do IBICT, a primeira publicação brasileira a ingressar na plataforma.

Por fim, vale destacar que o *The Keepers* mantém, por meio do ISSN, o registro de todas as revistas, permitindo pesquisar, em sua plataforma, se uma determinada revista está ou não digitalmente preservada.

## **IMPLANTAÇÃO DOS PACOTES DE PRESERVAÇÃO SEGUNDO MODELO OAIS**

É importante lembrar que na UNICAMP, entre os anos 2002 a 2005, houve a iniciativa de desenvolver para a Universidade uma política baseada no e-ARQ, tendo como base o projeto de “Requisitos para gestão arquivística de documentos digitais no Brasil”, fomentado pelo Arquivo Nacional, e liderado, na UNICAMP, pelo Arquivo Central - Sistema de Arquivos (SIARQ).

De acordo Martins (s.d.), uma das pessoas responsáveis pela preservação dos documentos arquivísticos da UNICAMP, esse projeto previa, de imediato, desenvolver um sistema informatizado modular, para o gerenciamento, o armazenamento digital e acesso dos documentos permanentes do Arquivo Edgar Leuenroth (AEL) e do Arquivo Central/SIARQ, com possibilidade de expansão para outros setores.

Em relação aos sistemas de arquivamento e preservação digital, para aqueles sistemas que não englobam os pacotes de informação previstos nos requisitos do modelo OAIS, tais como o SIP, AIP e DIP, é necessário interconectá-los com esses outros sistemas, a fim de garantir a preservação digital das coleções. Entre esses sistemas há como complementos o Archivematica e o AtoM.

Archivematica é um conjunto integrado de ferramentas de software de código aberto de preservação para acesso de dados de acordo com o modelo funcional ISO-OAIS, que é projetado para manter o acesso em longo prazo à memória digital. A Archivematica é desenvolvida com o sistema de gerenciamento de conteúdo baseado na web AtoM, para acessar seus objetos digitais, reconhecido arquivisticamente como uma plataforma de descrição, difusão e acesso. (ARTEFACTUAL, 2017; COSTA et al., 2017).

O “AtoM significa o **Acesso à Memória** . É um aplicativo de código aberto baseado na web para descrição arquivística baseada em padrões e acesso num ambiente multilingue, multi-repositório.” (ARTEFACTUAL, 2017).

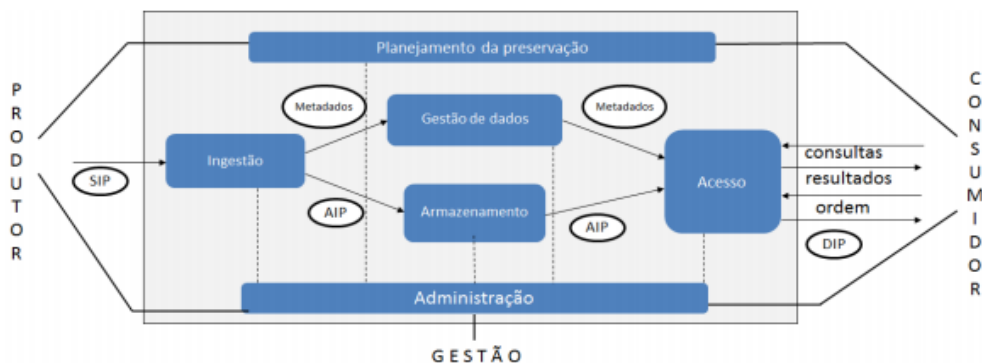
O AtoM possui três seções voltadas para a instalação, manutenção e configuração dos sistema propriamente dita. O software é uma aplicação desenvolvida em linguagem de programação PHP e, portanto, precisa dessa linguagem para a sua operacionalização. Sendo assim, é preciso o acompanhamento da instalação do Synfony, Qubit tools e Elastic. Para armazenar os dados, pode-se utilizar qualquer banco de dados relacional, como por exemplo, o MySQL, pois é recomendado pelo próprio AtoM. O servidor de aplicação recomendado é o NGINX. (ABREU et al., 2017).

Esses protocolos arquivísticos, baseados no modelo OAIS (Open Archival Information System) são apresentados em forma de pacotes de informação que determinam a interpretação do objeto de dados como informação significativa pela comunidade, identificados por arquivamento, submissão e disseminação, ou simplesmente, acesso.

Segundo Sayão (2007), a informação de pacote é uma agregação de um objeto de informação de conteúdo, um objeto de informação descritiva de preservação, um objeto de informação de empacotamento e um objeto de informação descritiva, caracterizados da seguinte forma:

- Pacote de Informação de Submissão (SIP) - enviada pelo produtor da informação ao arquivo;
- Pacote de Informação de Armazenamento (AIP) - o pacote de informação armazenado pelo arquivo;
- Pacote de Informação de Disseminação ou Acesso (DIP) - é o pacote transferido para o usuário em resposta a uma solicitação.

**Figura 1.** Esquema funcional do modelo OAIS para preservação digital



Fonte: NASA/CCSDS, 2012.

Conforme metodologia OAIS, ilustramos na figura 1, o esquema de funcionamento do modelo, do qual, possivelmente, o Repositório e o Portal de Periódicos Eletrônicos Científicos da UNICAMP, adotarão para a preservação arquivística dos seus documentos.

Nesse sentido, o SBU/UNICAMP após estudar as ferramentas e os protocolos exigidos, e citados acima, implantará em suas plataformas, conforme cronograma, os pacotes exigidos para preservação digital, já que, até o momento, somente o pacote de informação de disseminação ou acesso (DIP) estava implantado.

## **RESULTADOS DAS AÇÕES DO PLANO DE DESENVOLVIMENTO DE PRESERVAÇÃO DIGITAL DA UNICAMP - SBU**

Espera-se que num período aproximado de cinco a seis meses que o SBU conclua as ações efetivas do plano de desenvolvimento da preservação digital da UNICAMP – SBU, conforme ações abaixo:

- Preservação das teses e dissertações na Rede Brasileira de Preservação Digital - Cariniana, bem como dos documentos do Repositório Institucional e das obras raras digitalizadas;
- Implantação de sistemas e *softwares* para autenticação e certificação digital dos documentos segundo modelo OAIS;
- Inclusão da Memória da informação digital;
- Atribuição de DOI (*Digital Object Identifier*) para as dissertações e teses. (60.000 documentos) da Universidade.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

É evidente que as unidades de informação e os profissionais bibliotecários devem procurar garantir amplo acesso às informações produzidas em suas instituições de pesquisa, principalmente quando se tratam de instituições públicas. Nesse sentido, um plano de preservação digital passa a ser instrumento fundamental para instituições que trabalham com gestão de fluxos informacionais e custódia de documentos.

A UNICAMP, como uma das mais importantes Universidades da América Latina, sempre esteve atenta às questões de preservação digital dos seus conteúdos informacionais. Assim, uma das ações estratégicas do Sistema de Bibliotecas da Universidade, por meio do planejamento estratégico, consiste no desenvolvimento do plano de preservação digital, contendo políticas explícita e cuidadosamente elaborada para, assim, garantir a visibilidade da

produção científica da Universidade preservada, assegurando, o acesso e a custódia confiável aos documentos, seguindo normas e protocolos internacionais de preservação digital.

Considera-se primordial que as instituições brasileiras se engajem, ainda mais, em questões e discussões a cerca da preservação digital, já que o acesso futuro às informações produzidas no presente e no passado passa necessariamente pela preservação digital, ou seja, esse é um tema fundamental para a memória das sociedades e acesso pelas gerações futuras.

## REFERÊNCIAS

ABREU, J.P.L. et al. **Guia de usuário do Atom**. Brasília: IBICT, 2017.

ARTEFACTUAL SYSTEMS INC. **Archivematica**: preserving memory since 2009. © 2017. Disponível em: <<https://www.archivematica.org/en/>>. Acesso em: 10 dez. 2017.

COSTA, M. et al. **Guia do usuário Archivematica**. Brasília: IBICT, 2017.

DURANTI, L. **Welcome to the InterPARES Web site!** Disponível em: <[http://interpares.org/ip\\_director\\_welcome.cfm](http://interpares.org/ip_director_welcome.cfm)>. Acesso em: 10 dez. 2017.

FERREIRA, M. **Introdução a preservação digital**: conceitos, estratégias e actuais consensos. Edição Eletrônica, Portugal, 2006.

INNARELLI, H.C. Preservação digital: a influência da gestão dos documentos digitais na preservação da informação e da cultura. **RDBCI**: Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação, Campinas, SP, v. 8, n. 2, p. 72-87, maio/ago. fev. 2011. ISSN 1678-765X. Disponível em: <<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/rdbci/article/view/1934>>. Acesso em: 10 dez. 2017. doi:<http://dx.doi.org/10.20396/rdbci.v8i2.1934>.

MÁRDERO ARELLANO, M. A. Cariniana: uma rede nacional de preservação digital. **Ci. Inf.**, Brasília, v. 41, n. 1, abr. 2014. ISSN 1518-8353. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/1354>>. Acesso em: 10 dez. 2017. doi:<http://dx.doi.org/10.18225/ci.inf.v41i1.1354>.

\_\_\_\_\_. Preservação digital. In: SEMINÁRIO DE GESTÃO DA INFORMAÇÃO JURÍDICA EM ESPAÇOS DIGITAIS, 1., 2007, Brasília. **Palestras do...** Brasília: STF, 2007. Disponível em: <<http://www.stf.jus.br/arquivo/sijed/17.pdf>>. Acesso em: 22 jul. 2016.

MARCONDES, C. H.; SAYÃO, L. F. A guisa de introdução: repositórios institucionais e livre acesso. In: SAYÃO, Luís Fernando *et al.* (Org.). **Implantação e gestão de repositórios institucionais**: políticas, memória, livre acesso e preservação. Salvador: EDUFBA, 2009.

MARTINS, N. R. **Sistemas informatizados de gestão e preservação de documentos da UNICAMP**. [slides]. [s.d.]. Disponível em: <<http://www.inpe.br/acesso>>

informacao/sites/default/files/Sistema\_Eletronico\_de\_Gestao\_Neire-Rossio\_GT06.pdf>.  
Acesso em: 10 dez. 2017.

SANTOS, G. C.; CAMARGO, V.R.T. Proposta de desenvolvimento do Portal de Periódicos Científicos Eletrônicos da Universidade Estadual de Campinas. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE CIDADES CREATIVAS, 3., 2012, Campinas, SP. **Anales del...** Campinas, SP: [s.n.], 2012.

\_\_\_\_\_. ; FERREIRA, D.T.. Registrando, indexando e preservando digitalmente a RDBCI: Indicadores da produção de 2003 a 2016. **RDBCI: Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, Campinas, SP, v. 14, n. 3, p. 541-560, set. 2016. ISSN 1678-765X. Disponível em: <<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/rdbci/article/view/8646317>>. Acesso em: 10 dez. 2017. doi:<http://dx.doi.org/10.20396/rdbci.v14i3.8646317>.

\_\_\_\_\_. ; PASSOS, R.; SAE, M. D.G. A preservação digital dos periódicos científicos produzidos na UNICAMP: um relato de experiência. **Ciência da Informação**, Brasília, DF, v. 41, n. 1, abr. 2014. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/index.php/ciinf/article/view/2114>>. Acesso em: 10 dez. 2017.

SAYÃO, L. F. **Metadados para preservação digital**: aplicação do modelo OAIS. Rio de Janeiro: CONARQ, 2007. Disponível em: <[http://www.conarq.arquivonacional.gov.br/images/ctde/apresentacoes\\_preservacao/ctde\\_metadados\\_preservacao\\_digital\\_sayao.pdf](http://www.conarq.arquivonacional.gov.br/images/ctde/apresentacoes_preservacao/ctde_metadados_preservacao_digital_sayao.pdf)>. Acesso em: 02 ago. 2017.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS. Sistema de Bibliotecas. **Planes SBU**: Planejamento estratégico 2015-2019. Campinas, SP: SBU, jul. 2015. 31p.

VICENTINI, L.A. et al. Estudo de caso BR04: Sistema de Bibliotecas da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) - teses e dissertações digitais. In: INTERPARES 3 PROJECT. **Relatório final**: (v. 1.2), fev. 2012. 14p. Disponível em: <[http://interpares.org/ip3/display\\_file.cfm?doc=ip3\\_brazil\\_cs04\\_relatorio\\_final.pdf](http://interpares.org/ip3/display_file.cfm?doc=ip3_brazil_cs04_relatorio_final.pdf)>. Acesso em: 10 dez. 2017.