

Capítulo 07

A VISÃO DO IBICT PARA UM ECOSSISTEMA NACIONAL DE PRESERVAÇÃO DIGITAL

THE IBICT'S VISION FOR A NATIONAL DIGITAL PRESERVATION ECOSYSTEM

Alexandre Faria de Oliveira¹

Miguel Ángel Márdero Arellano²

Tiago Emmanuel Nunes Braga³

¹ Dados do autor: Mestrando em Computação, Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, alexandreoliveira@ibict.br

² Dados do autor: Doutor em Ciência da Informação, Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, miguel@ibict.br

³ Dados do autor: Doutor em Ciência da Informação, Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, tiagobraga@ibict.br

RESUMO

Resumo: O capítulo apresenta a visão de futuro do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict) para os projetos de preservação digital e discorre sobre as áreas de suporte à pesquisa na temática. Apresenta também um panorama sobre como o Hipátia será integrado nas iniciativas já existentes e quais caminhos podem ser trilhados a fim de consolidar a atuação do Instituto enquanto agente promotor das ações de Preservação Digital.

Palavras-Chave: Ibict. Preservação Digital. Hipátia.

Abstract: The chapter presents a vision of the future of the Ibict Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia - Ibict to the projects in Digital Preservation and discusses the areas of research support on the theme. It also presents an overview of how Hipátia will be integrated into existing initiatives and which paths can be trodden in order to consolidate the Institutes's *performance* as a promoter of Digital Preservation actions.

Keywords: Ibict. Digital Preservation. Hipátia.

◆ 1 INTRODUÇÃO

A preservação dos registros eletrônicos oriundos dos resultados da ciência e do patrimônio histórico e cultural em documentos digitais adquire novas práticas dentro de um contexto de rede de computadores. A informação não está mais em um só local e a gestão desses acervos encontra novos desafios. O tratamento e a organização de bases de dados, repositórios e bibliotecas digitais precisam incorporar estratégias de preservação relacionadas com a sua dependência tecnológica: custos, políticas, acesso e critérios técnicos.

O *design* do ecossistema de preservação digital do Ibict parte do conceito de Arquitetura da Informação Pervasiva proposto por Resmini e Rosati (2011). Ele seria um ecossistema de informação que conecta pessoas, informações e processos que estão em toda parte, um espaço de processos de informação que conectam soluções tecnológicas com o *design* de serviços. No caso da preservação digital, esse ambiente é formado por tecnologias que gerenciam processos de preservação para tipologias específicas de documentos digitais. São sistemas para coleta, submissão e disseminação de dados em repositórios digitais confiáveis, sistemas para arquivamento e de preservação digital distribuída.

Nessa perspectiva, o Ibict se enquadra no fornecimento de diferentes tipos de serviços de preservação digital para bibliotecas, arquivos, pesquisadores e instituições de ensino e pesquisa, disponibilizando uma série de soluções tecnológicas, tais como sistemas de preservação de publicações eletrônicas, de arquivamento de páginas web, de dados de pesquisa e para preservação de todo tipo de documentos arquivísticos. Esse ecossistema de serviços está inserido dentro de um contexto teórico e tecnológico amplo e de um volume crescente de objetos digitais que precisam da aplicação de atividades de gestão relacionadas à preservação durante todo seu ciclo de vida.

Dentro do contexto das atividades do Instituto, a identificação de oportunidades para a criação de um ecossistema de serviços de preservação digital iniciou-se reconhecendo o problema principal: nem tudo poderia ou deveria ser preservado. Sendo assim, decisões qualitativas tiveram que ser tomadas e a prioridade das ações foi definida como a preservação do conteúdo relacionado ao serviço e repasse da ferramenta *Open Journal Systems*, a qual o Instituto havia pioneiramente fomentado junto aos periódicos científicos do Brasil. Como a preservação digital tem muito a ver com o longo prazo, essa escolha poderia não ser reconhecida como boa ou ruim por várias décadas, mas o panorama tecnológico daquele momento exigiu a consideração do curto prazo na definição de prioridades, da mesma forma que outras escolhas são feitas quando há recursos escassos.

Como uma alternativa para organizações que desejam colecionar, armazenar, preservar e oferecer acesso a seus acervos mais importantes em cópias digitais autorizadas no Brasil, o Ibict criou a Rede Brasileira de Serviços de Preservação Digital Cariniana, promovendo, assim, o arquivamento digital em rede. Na sua primeira etapa, com a adesão à Aliança LOCKSS, da Universidade de Stanford, estava estabelecida sua concordância com as normas internacionais já aplicadas em importantes iniciativas de preservação de publicações eletrônicas, assim como a incorporação de atividades de capacitação de profissionais dedicados ao registro de acervos em formato digital ao conjunto das primeiras ações da rede.

A Rede Cariniana compreende doze instituições de ensino e pesquisa brasileiras, as quais compartilham sua infraestrutura local para instalação e uso de ferramentas de preservação digital distribuída, e outras seis instituições afiliadas participam de projetos e do uso das ferramentas

promovidas pela Rede. Além desse apoio, todas as instituições parceiras usufruem dos benefícios do *networking*, do compartilhamento de informações e de experiências em eventos e em cursos. Em sua estrutura organizacional, há o conselho técnico consultivo, que é renovado a cada cinco anos, e é responsável pela identificação de soluções tecnológicas e pela avaliação de coleções digitais e eletrônicas nas quais os membros da rede trabalharão coletivamente.⁴

A crescente demanda por ações de preservação no contexto das instituições parceiras da Rede influenciou nas fases de desenvolvimento do projeto da Cariniana, do fornecimento básico inicial de coleta e armazenamento distribuído de publicações digitais para um serviço orientado ao usuário/parceiro e que participa de uma gama de projetos cada vez maior, contemplando recursos educacionais e uma gama de tipos de materiais digitais crescente.

Com o projeto da Rede Cariniana como um sistema de preservação digital baseado no modelo de rede distribuída, o Ibict acompanha e provê subsídios a outros projetos brasileiros que precisam preservar materiais autênticos e certificados por instituições reconhecidas. As atividades de colaboração entre as instituições parceiras da Rede levaram à concretização de políticas de preservação em instituições de ensino e pesquisa no Brasil, assim como a participação em projetos institucionais de preservação de acervos analógicos desde a etapa de digitalização até seu armazenamento seguro em repositórios digitais confiáveis.

2 O PROGRAMA

A visão do Programa de Preservação Digital Brasileiro (Ibict, 2017) é baseada no estabelecimento de um conjunto de fontes de referência confiáveis que seriam o catalisador para o compartilhamento de informações e boas práticas em um conjunto de sistemas de preservação digital de acesso aberto, bem como em uma comunidade de pesquisa. As instituições usuárias seriam capazes de determinar as melhores e mais adequadas sequências de ações de preservação para atender às suas necessidades e teriam a oportunidade de revisar, selecionar ou mesmo descartar essas opções sempre que preciso.

O Programa compreende sete metas que reforçam a importância do trabalho prospectivo e da aplicação e metodologias baseadas em estudos comparativos de tecnologias abertas, tornando a rede Cariniana o principal centro brasileiro de referência em preservação digital, o que pode ser mensurado por meio das parcerias, publicações, transferência de tecnologias e itens preservados. A previsão é que o Programa continue atuando como um facilitador, conectando as instituições proponentes de projetos a fontes de boas práticas, permitindo-lhes revisar ações de técnicas e de gestão de preservação digital, por meio de seus próprios sistemas, escolhendo importar essas ações em seus próprios ambientes locais. Da mesma forma, as instituições usuárias teriam a capacidade de disponibilizar seus próprios fluxos de trabalho complexos para todos, garantindo que os dados sejam compartilhados com os usuários dos serviços do Programa.

O futuro do Programa de Preservação Digital Brasileiro do Ibict responde por demandas em vários níveis, incluindo o técnico, político e organizacional, todos os quais devem ser considerados dentro de um modelo de ecossistema de serviços de preservação digital. Fundamentalmente, embora o Ibict seja uma instituição federal, a ênfase dos serviços em rede tem uma boa relação custo-benefício e

⁴ Estrutura organizacional da Rede Cariniana
<https://cariniana.ibict.br/index.php/institucional/estrutura-organizacional>

promove a colaboração e a utilização de padrões, o que permitiu que ele integrasse com sucesso aspectos de sustentabilidade de um ecossistema informacional para que a preservação de recursos seja parte integrante de seu sucesso geral.

Figura 1 - Ecossistema de preservação digital do Ibict



Fonte: elaboração própria

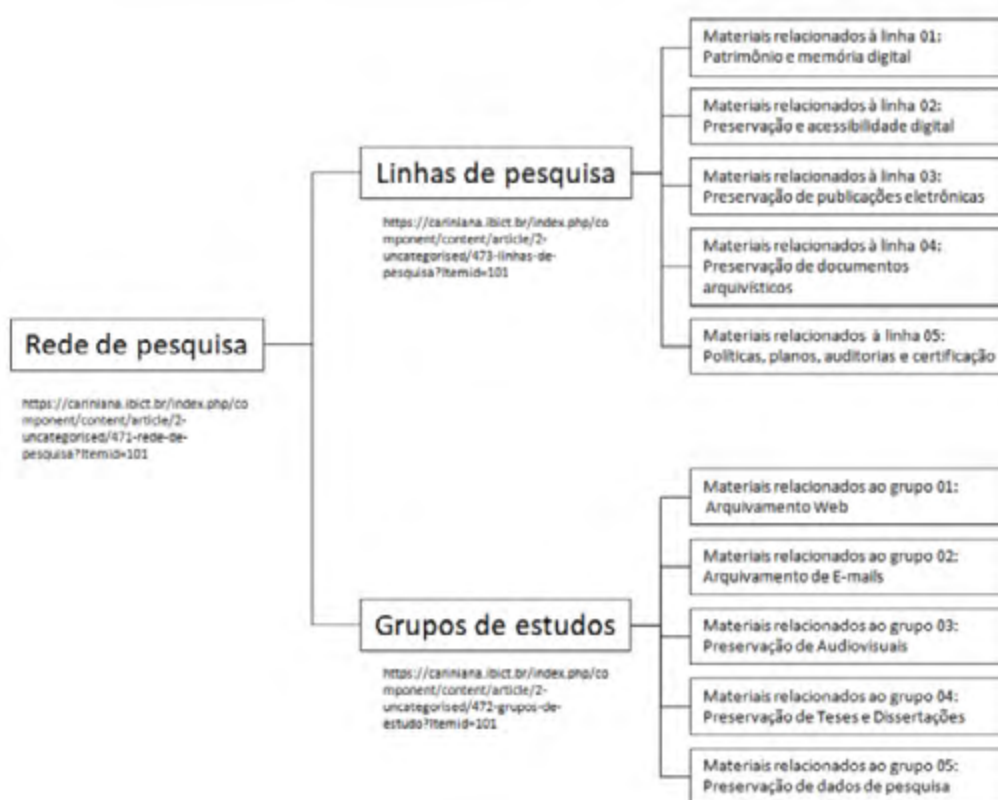
A proposta do Ibict para um ecossistema de preservação digital passa pela promoção de uma rede de colaboração, estruturação de serviços aplicáveis no contexto da preservação, bem como definição de infraestruturas e tecnologias capazes de suportar este movimento informacional que busca preservar o conhecimento a longo prazo. A experiência de décadas promovendo a preservação digital por meio de mecanismos e ações sistematizados junto à comunidade dá respaldo para que essa proposta encontre caminhos para se manter viável em um ambiente que está em constante transformação.

◆ 3 REDE DE PESQUISA CARINIANA

A pesquisa é um dos pilares ativos do Ecossistema de Preservação Digital do Ibict. Um dos vários grupos de pesquisa basilares desta rede é o grupo “Estudos e Práticas de Preservação Digital – Rede Dríade”⁵. Ele concentra seu trabalho em linhas e grupos de estudo baseados em comunicações acadêmicas e dados de pesquisa e projetos individuais de mais de 100 estudantes, professores e pesquisadores do Brasil e do Exterior. De muitas maneiras, incluindo um nível de compartilhamento de esforços na construção de produtos de informação, o compromisso de trabalhar juntos e dentro de um modelo de liderança aberta, o interesse de colaborar para a preservação de materiais digitais tem pavimentado o caminho da Rede Cariniana (TAVARES; FREIRE, 2020).

5 A Rede de Pesquisa Dríade <https://cariniana.ibict.br/index.php/grupos-de-pesquisa>

Figura 2 – Rede de Pesquisa em Dríade



A rede de pesquisa, seja por meio do grupo de pesquisa ou dos eventos científicos que promove, possui um papel primordial na estrutura do ecossistema de preservação proposto pelo Ibict. É ela quem dá o suporte teórico para o avanço da temática, bem como para a definição dos padrões que serão promovidos ou mesmo das tecnologias que serão adotadas nas ações e serviços de preservação. Além disso, a rede Cariniana é responsável pelo suporte organizacional ao ecossistema de preservação digital, pois sistematiza institucionalmente a promoção de suas políticas e ações.

◆ 4 SERVIÇOS

O segundo pilar do ecossistema de preservação digital proposto pelo Ibict está nos serviços que a instituição propõe, oferece ou apoia. Estes serviços representam a materialização de ações pensadas a partir dos padrões e tecnologias fomentadas no pilar anterior. É por meio dos serviços que se busca aplicar os conceitos de preservação digital ao mesmo tempo em que há o atendimento a demandas da sociedade relacionadas à preservação de objetos informacionais digitais.

O primeiro serviço oferecido neste ecossistema foi o de preservação digital de periódicos científicos. Este serviço, ativo há anos, conta com uma grande quantidade de periódicos científicos preservados e indexados por meio de uma estrutura integrada de sistemas. Seu metiê está associado à necessidade de garantir o acesso a longo prazo aos avanços teóricos oriundos da pesquisa científica brasileira. Para que seja viabilizado, este serviço foi estruturado em parceria com diversas instituições, responsáveis pela coleta, tratamento e armazenamento dos objetos digitais destacados para preservação. Ele usa ainda padrões e tecnologias nacionais e internacionais que visam garantir a interoperabilidade entre os distintos ambientes institucionais.

Outros serviços como a preservação de dados de pesquisa, focado nos dados oriundos de pesquisas científicas financiadas ou realizadas por instituições de ensino e pesquisa também foram estruturados a fim de pavimentar a atuação do Ibict na temática. No caso específico da preservação de dados de pesquisa, há interesse em integrar essa iniciativa com outras áreas do Instituto que discutem o acesso aberto ou mesmo a incorporação destes dados em cenários inovadores.

Há ainda o desejo de estruturar serviços capazes de atender a outras áreas da preservação da memória digital, como a preservação de páginas da internet. Neste caso, a ideia inicial é preservar as páginas de governo eletrônico, uma vez que várias comunicações públicas são feitas atualmente por este meio. Diante um cenário de constante atuação tecnológica devido à evolução das tecnologias de tratamento e apresentação de conteúdos na internet, bem como à vulnerabilidade que estes sistemas *on-line* possuem, a preservação deste tipo de conteúdo garantirá o acesso a longo prazo às construções realizadas e disseminadas por este meio. Em uma segunda etapa ainda é estudado a possibilidade de se fazer a preservação de todo o conteúdo hospedado sob a denominação .br. Este passo, no entanto, demanda um planejamento acerca da sustentabilidade financeira da iniciativa.

Discute-se também no Ibict a construção de outros dois serviços no arcabouço da preservação digital. De um lado há a intenção de disponibilizar um sistema para construir Planos de Gestão de Dados (PGD). Este documento contém, entre outras coisas, as informações acerca do cuidado que se terá com os dados coletados e armazenados durante projetos de pesquisa. Com a disponibilização do serviço de geração de PGD, pretende-se que a preocupação com os aspectos de preservação possam ser consideradas desde o início da pesquisa. Há ainda a intenção de aprofundar os estudos acerca da preservação de caixas de correio eletrônico. Este tipo de instrumento de comunicação é o principal utilizado no meio corporativo e por isso entrou no radar dos serviços a serem estruturados no âmbito do Instituto. Neste caso, as preocupações em incorporar os aspectos da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD) se fazem extremamente importantes, dado o caráter pessoal deste tipo de instrumento.

Com esta série de serviços sistematizados no contexto do Ibict, têm-se o segundo pilar do ecossistema de preservação digital. Estes serviços são estruturados e disponibilizados de acordo com o marco teórico estabelecido pela rede de pesquisa e desenvolvidos seguindo os requisitos identificados no pilar de infraestrutura e tecnologias.

◆ 5 INFRAESTRUTURAS E TECNOLOGIAS

O Programa conta com um conjunto de ferramentas de preservação digital de código aberto, abordando problemas comuns encontrados nos estágios de ingestão e fluxos de processos de preservação digital. As ferramentas e a sua documentação estão sob a administração da Coordenação de Tecnologia da Informação e Informática (CGTI), são disponibilizados gratuitamente com licenças abertas e podem ser adaptados para atender às necessidades de quase qualquer organização.

As equipes técnicas dos projetos do Ibict fornecem liderança e coordenam o desenvolvimento de serviços por meio de testes e repasse de tecnologias, aproveitando a infraestrutura aberta e seguindo as melhores práticas de acesso aberto.

Dessa forma, a infraestrutura tecnológica do Ecossistema de Preservação Digital representa o terceiro pilar em que faz o uso de algumas ferramentas previamente definidas, baseando-se no objeto digital que será preservado.

Assim, algumas ferramentas de preservação digital foram desenvolvidas e customizadas para atender as necessidades das instituições parceiras, buscando Lockss.

O Lockss foi a primeira ferramenta utilizada pela Rede Cariniana para realizar a preservação de periódicos científicos e teses e dissertações que utilizam como repositório de guarda o DSpace.

O exemplo do modelo RDCArq Hipátia também ilustra algumas experiências que as instituições usuárias do Programa de Preservação do Ibict compartilham no trabalho conjunto para desenvolver programas relacionados à preservação de benefício mútuo. No entanto, embora a necessidade de preservação digital e os benefícios dos serviços compartilhados sejam bem compreendidos pelos usuários desses sistemas, o serviço de suporte do Ibict precisa do trabalho de equipes locais na sua implementação de forma consistente, particularmente em algumas das instituições menores.

Para resolver a lacuna entre o armazenamento de preservação e os serviços de preservação completos, algumas instituições começaram a usar o *software* de preservação digital Archivematica, e o Ibict formou um grupo de trabalho para discutir os resultados dos testes e as experiências e fluxos de trabalho de algumas implementações de produção local. Várias outras instituições da área jurídica estavam interessadas em implementar o Archivematica, mas não tinham infraestrutura local para apoiá-lo.

◆ 6 PRÓXIMOS PASSOS

Até a data atual, o progresso na implementação do Ecossistema de Preservação Digital no Ibict tem variado por várias razões. Desde o início, a Cariniana tem trabalhado com todas as instituições parceiras no treinamento, planejamento de preservação e operacionalização dos serviços e, no geral, o progresso tem sido substancial. Durante o período de implementação inicial, vários aspectos não previstos surgiram. Em primeiro lugar, a demora na formalização dos acordos de cooperação, na avaliação das equipes jurídicas das instituições e no convencimento das equipes técnicas locais de que a preservação de registros organizacionais usando ferramentas de código aberto é consistente com as políticas de segurança das instituições.

Com a adoção de outras soluções de preservação digital, a questão da segurança foi tomando lugar de destaque na estruturação dos serviços. Todas as iniciativas de preservação digital usadas como referência para a construção dos serviços do Programa consideram a segurança como uma parte importante do Modelo de Referência OAIS, mas elas são “informativas” e não “normativas”, o que significa que elas simplesmente apontam problemas de segurança e definem o que um sistema compatível deve fazer para resolvê-los e não estipulam um modelo técnico de segurança específico. Por esse motivo, todas as estratégias de preservação digital recomendadas pelo Programa visam estar em conformidade com o modelo funcional OAIS, implementando controles de acesso específicos no conteúdo sob sua supervisão, mas esses controles também devem ser consistentes com as políticas locais que tratam de segurança, privacidade e retenção de registros.

Outra barreira na implementação de soluções de preservação digital está ligada à necessidade de recursos de infraestrutura tecnológica e à ausência de políticas e planos de preservação digital que definam as prioridades e responsabilidades no início da implementação dos serviços. Mesmo que algumas das instituições usuárias começaram a implementar essas políticas quando os projetos se tornaram oportunidades concretas para concentrar suas prioridades em torno de estratégias operacionais.

Outro empecilho relacionado com os anteriores tem sido o que está ligado com a integração das soluções de preservação digital com sistemas de gestão locais e repositórios institucionais. Algumas dessas plataformas requerem trabalhar com as áreas centrais de TI ou em setores de arquivo ou bibliotecas. A integração com aplicativos externos pode depender das políticas de segurança aplicadas à infraestrutura local. A oportunidade de que as equipes técnicas na gestão da importação e exportação de informações trabalhem juntas é facilitada quando a solução de preservação digital funciona como um serviço hospedado e se investe na sua implementação e integração.

A Coordenação da CGTI continuará encorajando as instituições custodiadoras de informação digital relevantes no Brasil a usarem os serviços do Programa como uma prioridade; eles combinados fornecem um modelo flexível para provisionar a infraestrutura necessária para atender às futuras demandas de preservação digital. Também o Programa continuará explorando o desenvolvimento de serviços a serem compartilhados com toda a comunidade, modelados a partir dessas primeiras experiências com as soluções adotadas até o momento. Uma primeira experiência poderá ser o desenvolvimento de um novo serviço compartilhado de arquivamento de conteúdos da Internet no projeto de arquivamento colaborativo da web do Ibict.

◆ REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA (Ibict).

Plano diretor da unidade: PDU. 2018 – 2022. Brasília, DF. 2017.

RESMINI, A.; ROSATI, L. A brief history of information architecture. **Journal of Information Architecture**, [s.l.], v. 3, n. 2, 2012. Disponível em: <https://journalofia.org/volume3/issue2/03-resmini/>. Acesso em: 20 ago. 2021.

TAVARES, A.; FREIRE, I. Preservação digital: estudo exploratório sobre a literatura científica e as redes sociais colaborativas no Brasil. **Revista Eletrônica de Comunicação, Informação e Inovação em Saúde**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 3, 2020. DOI <https://doi.org/10.29397/reciis.v14i3.2108>. Disponível em: <https://www.reciis.icict.fiocruz.br/index.php/reciis/article/view/2108>. Acesso em: 28 ago. 2021.

COMO CITAR:

OLIVEIRA, Alexandre Faria de; MÁRDERO ARELLANO, Miguel Ángel; BRAGA, Tiago Emmanuel Nunes. A visão do Ibict para um ecossistema nacional de preservação digital. In: BRAGA, Tiago Emmanuel Nunes; MÁRDERO ARELLANO, Miguel Ángel. (org.). **Hipátia**: modelo de preservação para repositórios arquivísticos digitais confiáveis. Brasília: Ibict, 2022. p. 91-100. (Informação, Tecnologia e Inovação, v. 1). DOI [10.22477/9786589167501.cap7](https://doi.org/10.22477/9786589167501.cap7).