

O SOFTWARE LIVRE COMO MODELO ALTERNATIVO PARA A AUTOMAÇÃO DE UNIDADES DE INFORMAÇÃO ARQUIVÍSTICA

SANTOS, João Tiago¹
TOUTAIN, Lídia Brandão²

Resumo

O artigo estabelece uma discussão no âmbito dos *softwares* de gestão arquivística de documentos. Estudos anteriores revelam um considerável leque de produtos dessa categoria; contudo, o universo contemplado nessas análises é predominantemente de *software* proprietário. Diante disso, este estudo visa investigar a existência de *softwares* livres destinados à gestão de documentos, a fim de apresentar e discutir um modelo alternativo para essa situação de dependência econômica e tecnológica. Além disso, analisam-se os *softwares* livres sob a luz da teoria arquivística, considerando as características de tratamento documental preconizadas pela Arquivologia; isto é necessário para subsidiar o processo de avaliação do grau de viabilidade (inclusive características ergonômicas, tecnológicas e gerenciais) das ferramentas de *software* livre. Os resultados revelam, principalmente, um cenário onde se destacam iniciativas internacionais. Na esfera nacional, por outro lado, observam-se pouquíssimos projetos *open source* nesse domínio; contudo, parece haver uma tendência de crescimento de tais iniciativas no País.

Palavras-chave: Arquivologia. *Software*. Gestão de Documentos. *Software* Livre.

1 INTRODUÇÃO

Observa-se, na literatura arquivística e na seara da Ciência da Informação, uma gama de estudos sobre a questão da automação em unidades e serviços de informação arquivística. A necessidade da implementação de sistemas informatizados de administração de documentos de arquivo parece não ser mais contestada, observadas as características evidentes da contemporaneidade. De acordo com Moreiro González:

“El ordenador es eficaz en extremo para la gestión exacta y rápida de grandes magnitudes de información, así como para implantar nuevos sistemas de organización y gestión de la información, bases de datos y bases de conocimientos. Es el apoyo permanente del profesional para almacenar y recuperar la información. Ninguno de los procesos técnicos o profesionales pueden considerarse en la actualidad sin la participación intermediadora de las tecnologías automatizadas”. (GONZÁLEZ, 2005, p. 50).

Diante dessa situação, várias pesquisas – algumas citadas ao longo deste artigo – têm sido desenvolvidas para avaliar, especificamente, programas informáticos de gerenciamento de documentação arquivística. Contudo, essas abordagens focam soluções disponíveis, de uma forma geral, no mercado do *software* proprietário³. Desta forma, esta pesquisa objetivou

¹ Graduado em Arquivologia (UFBA). E-mail: jotiago@ufba.br

² Doutora em Filosofia (Universidad Leon). E-mail: lbrandao@ufba.br

³ *Software* proprietário é um programa desenvolvido por uma empresa comercial, que não disponibiliza o código fonte do seu programa, o que impede o usuário de customizá-lo ou adequá-lo às suas necessidades de

estabelecer uma discussão sobre os sistemas de gestão arquivística baseados em *software* livre.

Com a finalidade específica de pesquisar, identificar e avaliar – de acordo com a teoria da Arquivologia – ferramentas de *software* livre para a gestão de documentos, esta investigação procura também abordar o modelo de desenvolvimento e utilização dessa categoria de *software*, buscando apresentar alternativas para a situação de dependência econômica e tecnológica imposta pela indústria do *software* proprietário.

Diante da observação de um contexto em que instituições arquivísticas e diversos setores de arquivos de empresas possuem consideráveis dificuldades financeiras, principalmente para a informatização de seus serviços de informação, o *software* livre pode se apresentar como uma solução para tal questão. Os custos para adoção e eventuais suporte e manutenção de tais soluções podem ser muito mais baixos quando comparados às onerosas licenças e *royalties* dos *softwares* tradicionais. .

Quanto à questão de ordem tecnológica, deve-se refletir sobre a possibilidade de os usuários se tornarem reféns de tecnologias desenvolvidas por fornecedores únicos, tais como plataformas, padrões, formatos de arquivos, entre outros. Trata-se de um ponto importante e que precisa ser observado no momento de se adotar um *software* de gestão arquivística, sobretudo quando se fala em preservação digital.

Além disso, considerando as recomendações elucidadas por órgãos competentes, a exemplo do Conselho Nacional de Arquivos (CONARQ), que recomenda o desenvolvimento e a concepção de sistemas informatizados de gestão arquivística de documentos (SIGADs) baseados em padrões abertos – os quais são perfeitamente compatíveis com o modelo do *software* livre –, este estudo enfatiza os requisitos preconizados pela Arquivologia que devem ser contemplados no estabelecimento de um *software* arquivístico. Esse *corpus* de técnicas é apresentado na quarta seção, após serem abordados conceitos sobre o *software* livre e seu modelo de desenvolvimento e utilização.

Este estudo procurou saber também qual o grau de viabilidade das ferramentas analisadas, avaliando ainda aspectos ergonômicos e gerenciais dos *softwares* livres.

2 MÉTODO

uma forma livre e autônoma. Isto ata o usuário à empresa que desenvolveu esse programa e às tecnologias e padrões utilizados por essa empresa para a construção desse *software*, o que implica, de forma decisiva, numa situação de dependência tecnológica e econômica.

O método de execução do trabalho constitui-se das seguintes etapas:

i) Pesquisa bibliográfica sobre o tema de estudo: além de se estudar sobre o *software*, a indústria de *software* livre e a arquivística, consultou-se a literatura referente à automação de serviços de informação, tais como arquivos, bibliotecas, centros de documentação, museus, etc., com o objetivo de encontrar referências sobre sistemas informatizados livres de automação de arquivos. O que se pôde encontrar e consultar foram, principalmente, trabalhos sobre *softwares* proprietários para automação desses serviços. Na esfera do *free software*, encontrou-se apenas trabalhos sobre sistemas de gerenciamento de bibliotecas convencionais e digitais, tais como o de Kuramoto (2005). Apesar de o foco dessas pesquisas não ser em gestão arquivística, elas serviram de referência para o desenvolvimento do presente estudo;

ii) Pesquisa de informações e referências sobre softwares livres de gestão de documentos de arquivo: utilizou-se principalmente a *Internet*, objetivando-se fazer um levantamento em repositórios *web* de projetos de *software* livre, tais como as comunidades internacionais do *Source Forge*, *Savannah*, *G Forge* e *Freshmeat*. No âmbito nacional, pesquisou-se nas comunidades – incluindo-se as regionais – do *Projeto Software Livre Brasil* e do *Código Livre*⁴. Para a pesquisa das referências de *softwares*, dentro de um universo de projetos de vários outros domínios, foram utilizadas expressões de busca bem variadas, porém sempre relacionadas com a gestão de documentos. Assim, a título de ilustração, para a busca de referências nos repositórios internacionais foram utilizadas palavras-chave do tipo: “*Document Management System*”, “*Archiving*”, “*Gestión Documentaire*”, “*File Management*”, “*Administrative Records*”, entre algumas outras pertinentes.

iii) Análise das ferramentas de software livre: encontradas as referências de *software*, procedeu-se à realização de estudo sobre as mesmas, por meio de um instrumento de análise de *softwares* – o qual foi construído ressaltando-se os procedimentos arquivísticos. Para o estabelecimento de tal instrumento analítico procedeu-se à análise de alguns modelos de avaliação de *software* contidos em outros estudos, tais como: Côrte e outros (1999), Café e outros (2001), Pinto (1996), Flores e outros (2003) e Kuramoto (2005), a partir dos quais foram feitas adaptações e inseridos novos itens e aspectos concernentes à gestão arquivística. Este procedimento foi feito notadamente à luz da teoria da Arquivologia, mas foram

⁴ Respectivamente: <<http://sourceforge.net/>>, <<http://savannah.gnu.org/>>, <<http://gforge.org/>>, <<http://freshmeat.net/>>, <<http://www.softwarelivre.org>> e <<http://www.codigolivre.com.br>> Acessos em: 10 mar. 2007.

observados também critérios ergonômicos⁵, tecnológicos e gerenciais⁶. Para a análise dos programas utilizou-se computador⁷ compatível com as resoluções requeridas pelos *softwares*, as quais não são muito exigentes. Além do *download* dos programas fez-se avaliação por meio de *browser* (navegador *Internet*) nos próprios sítios dos projetos de *software*, em seções de demonstração de funcionalidades.

De acordo com essa estratégia, a pesquisa foi elaborada no período de novembro de 2006 a abril de 2007. Objetivou-se, principalmente, discutir a questão enunciada, analisando-se alguma porção de programas informáticos livres que representassem os *softwares* livres de gestão de arquivos.

3 O SOFTWARE LIVRE E SEU MODELO DE DESENVOLVIMENTO E USO⁸

⁵ A Ergonomia, na esfera dos sistemas computacionais, preocupa-se essencialmente com o processo de engenharia dos *softwares*, onde se enfatiza a interface homem-máquina.

⁶ Entende-se por características gerenciais aquelas de cunho genérico, presentes em todos os sistemas operacionais e aplicativos, tais como atividades de salvar, visualizar e imprimir registros, segurança de *logs* (senhas), auditoria, estatísticas sobre o próprio sistema, entre outros.

⁷ Computador AMD Sempron™ Processor, 1.60 GHz, 448 MB de RAM.

⁸ Para um referencial maior sobre o *software* ver, por exemplo, o artigo de Jambeiro e outros (2006).

O *software livre* tem alcançado crescente repercussão, impulsionado inclusive por iniciativas governamentais de vários países. Fundamenta-se nos princípios de acesso à informação, liberdade de expressão e compartilhamento do conhecimento; é desenvolvido e disseminado de forma aberta, sem restrições de uso e modificação, posição que segue opostamente à ideologia do universo proprietário (*copyright*). Trata-se de uma opção que garante aos usuários a liberdade de executar, copiar, distribuir e aperfeiçoar o programa, de acordo com suas necessidades e interesses.

Free is being used as in “*free spirit*”, “*free thought*”, and perhaps even “*free love*”. The software is unfettered by traditional intellectual property restrictions. More precisely, free software refers to the user’s freedom to run, copy, distribute, study, change, and improve the software⁹ (RUSOVAN et al. , 2005, p. 110).

Conforme Raymond (2001), existem quatro liberdades no âmbito do *software* livre:

1) liberdade de executar o programa para qualquer propósito; 2) liberdade de estudar como o programa funciona e adaptá-lo às suas necessidades; 3) liberdade de redistribuir cópias de modo que você possa ajudar ao seu próximo; 4) liberdade de aperfeiçoar o programa e liberar os seus aperfeiçoamentos, de modo que toda a comunidade se beneficie.

De acordo com a Fundação *Software* Livre, responsável pela promoção do desenvolvimento e uso do *software* livre, um programa é livre se os usuários têm todas essas liberdades. Portanto, os usuários são livres para redistribuir cópias, seja com ou sem modificações, seja de graça ou cobrando uma taxa pela distribuição, para qualquer parte¹⁰.

Ser livre significa, principalmente, que não se tem que pedir ou pagar pela permissão dessa liberdade. É importante, nesse sentido, não confundir “*software* livre” com “*software* grátis” porque a liberdade associada ao *software* livre de copiar, modificar e redistribuir independe de gratuidade¹¹. Existem programas que podem ser obtidos gratuitamente mas que não podem ser modificados nem redistribuídos devido à proteção do *copyright*, o que implica na impossibilidade de customização pelos usuários.

Por outro lado, o usuário pode pagar uma taxa para receber cópias de *software* livre, ou pode obtê-las sem custo algum, mas, independente de como se obteve a cópia, sempre deve haver a liberdade de copiar e modificar o *software* (livre), ou até mesmo vender cópias. O que regulamenta de forma decisiva tais questões são as categorias de licença do *software* livre e do *software* de código aberto (*open source*)¹².

⁹ Parafraseando os autores: o termo “*free*” (livre) tem sido usado no sentido de liberdade de espírito, liberdade de pensamento e até no sentido de grande solidariedade. Esse *software* está desembaraçado de restrições tradicionais próprias do universo proprietário. Mais precisamente, a liberdade do *software* refere-se à possibilidade de o usuário utilizar, copiar, distribuir, estudar, trocar experiências e aperfeiçoar o programa.

¹⁰ <<http://www.gnu.org/philosophy/free-sw.pt.html>>. Acesso em 10 mar. 2007.

¹¹ Em inglês: *free software* versus *free beer* (*cerveja grátis*), onde *free* significa liberdade de expressão, e não gratuidade.

¹² Há uma relação de licenças em <<http://www.gnu.org/licenses/license-list.html>>. Acesso em: 10 mar. 2007.

Com relação às características de conveniência do uso do *software* livre, muitos estudiosos defendem sua adoção. Afirmam haver benefícios quando considerados, entre outros, aspectos, tais como: autonomia tecnológica, segurança, independência de fornecedores e compartilhamento do conhecimento.

Hexsel (2002, p.12) lista vários pontos quanto às vantagens e desvantagens do uso do *software* livre. Dentre as vantagens:

(1) custo social é baixo, (2) não se fica refém de tecnologia proprietária, (3) independência de fornecedor único, (4) desembolso inicial próximo de zero, (5) não obsolescência do *hardware*, (6) robustez e segurança, (7) possibilidade de adequar aplicativos e redistribuir versão alterada, (8) suporte abundante e gratuito, e (9) sistemas e aplicativos geralmente muito configuráveis.

As desvantagens segundo o mesmo autor, seriam: “(1) interface de usuário não é uniforme nos aplicativos, (2) instalação e configuração podem ser difíceis, e (3) mão de obra escassa e/ou custosa para desenvolvimento e/ou suporte” (id., *ibid.*).

Embora possa, eventualmente, haver alguma crítica à proposição de Hexsel – tal como a aparente incoerência entre os itens (8) das vantagens e (3) das desvantagens – é possível afirmar que, de um modo geral, ela está bastante razoável e condizente com vários estudos sobre o *software* livre.

Quanto aos padrões e formatos abertos, pode-se dizer que a adoção de *softwares* livres está condizente com as resoluções e normas recomendadas pelo CONARQ e outros órgãos competentes em Arquivologia. Trata-se de uma alternativa também para a preservação dos documentos e arquivos digitais, inclusive¹³.

No que concerne ao modelo de desenvolvimento da indústria do *software* livre, pode-se dizer que ele é produzido em contextos de comunidades de prática. No âmbito dessas comunidades, consolida-se o modelo de invenção coletiva, também conhecida pelo termo ‘*gift economy*’.

O *software* livre se constitui, portanto, numa metodologia para a automação de rotinas de gestão de informação arquivística, coerente com os princípios de livre acesso à informação e ao conhecimento.

4 ADMINISTRAÇÃO DA INFORMAÇÃO ARQUIVÍSTICA

Os arquivos podem ser definidos como “o conjunto de documentos que, independente da natureza ou do suporte, são reunidos por acumulação ao longo das atividades de pessoas físicas ou jurídicas, públicas ou privadas” (BELLOTTO e CAMARGO, 1996, p.5). De acordo

¹³ Nessa abordagem, ver, por exemplo, o trabalho de Sayão (2005).

com Schellenberg (2006, p.41) “as características essenciais dos arquivos relacionam-se, pois, com as razões pelas quais os documentos vieram a existir [...]”. Desta forma, os *softwares* analisados no escopo desta investigação correspondem ou devem focar a gestão de documentos de arquivo, o que é diferente de *softwares* voltados para automação de bibliotecas ou outros tipos de conteúdo.

Em arquivística, define-se o ciclo vital dos documentos, o qual é dividido em três fases: 1) corrente, 2) intermediária e 3) permanente¹⁴.

Conforme Rosseau e Couture (1998, p. 265) há sete funções a considerar: produção, avaliação, aquisição, conservação, classificação, descrição e difusão dos arquivos¹⁵.

Dar-se-á destaque, aqui, à conservação ou preservação dos arquivos. Uma política de preservação de registros deve destacar, além da metodologia consolidada de conservação de suportes físicos de informação, planos de ação para salvaguarda de dados e documentos digitais¹⁶. No contexto contemporâneo, em que são gerados, de forma substancial e ascendente, arquivos estruturados em dígitos, os chamados documentos eletrônicos, as organizações devem atentar para a conservação do seu estoque informacional digital, já que tal ambiente é bastante volátil e suscetível a desgastes de ordem multifacetada.

Nesse sentido, com o objetivo de orientar a comunidade arquivística, a Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (UNESCO), o Conselho Internacional de Arquivos (ICA) e, no Brasil, o CONARQ, estabeleceram diretrizes para a preservação do patrimônio arquivístico digital, enfatizando a problemática a ser enfrentada para a consecução desse objetivo; no âmbito dessa questão, destaca-se como um dos principais requisitos a utilização de sistemas baseados em padrões e protocolos abertos, o que está em consonância com as plataformas de *software* livre e de código aberto, favorecendo a preservação digital, uma vez que há independência tecnológica quanto a padrões e formatos produzidos exclusivamente por *players* da indústria do *software* proprietário. Além disso, para que a preservação digital aconteça de forma eficiente, faz-se também necessário que o *software* de gerenciamento arquivístico possua módulos para suportar uma estrutura adequada de metadados de descrição de documentos. Isso é fundamental para a identificação do contexto dos arquivos digitais e sua conseqüente salvaguarda¹⁷. A iniciativa do e-ARQ, do CONARQ, além de estabelecer requisitos para a concepção e avaliação de sistemas informatizados de

¹⁴ Devido ao espaço não serão discutidos tais conceitos. Ver, por exemplo, a obra de PAES (2005).

¹⁵ Não serão apresentadas essas definições, pela limitação deste espaço. Detalhes na referência.

¹⁶ Com relação a metodologias de conservação e preservação de documentos convencionais, ver, por exemplo, o capítulo 13 de *Arquivos Modernos: princípios e técnicas* (SCHELLENBERG, 2006).

¹⁷ Para maiores informações sobre estruturas de metadados para preservação digital consultar, por exemplo, os estudos de Rondinelli (2002).

gestão arquivística de documentos, aponta ainda para o estabelecimento de critérios de metadados para auxiliar também o processo de preservação das características de fidedignidade e autenticidade dos documentos eletrônicos. Em sistemas híbridos de gestão de documentos (gerenciamento tanto de suportes tradicionais quanto de arquivos digitais), a preservação de metadados também deve ser garantida pelos *softwares*, além dos próprios documentos e arquivos eletrônicos.

Não é possível, por ora, discutir profundamente a totalidade da teoria relativa aos arquivos; o leque de conceitos supracitados deve ser considerado, portanto, como um referencial para análise dos programas livres de gerenciamento de arquivos.

5 ANÁLISE DE SOFTWARES LIVRES DE GESTÃO DE ARQUIVOS

Destacaram-se cinco ferramentas de *software* para o estudo:

1) ARCHIVISTA Box¹⁸ – Este *software* livre é desenvolvido pela companhia alemã *Archivista GmbH*. É uma ferramenta que permite a gestão de arquivos digitalizados, pois foca toda a cadeia de digitalização de documentos, desde a captura até o armazenamento e preservação dos arquivos digitais e conseqüente recuperação. Com relação aos aspectos

¹⁸ Sítio do projeto: <<http://www.archivista.ch>>. Acesso em 10 mar. 2007.

ergonômicos e gerenciais, pode-se dizer que o programa parece ser eficiente e fácil de usar, possuindo também interfaces gráficas bastante intuitivas e simples. Possui seções específicas para descrição de documentos (apesar de não se observar que o programa comporta uma estrutura de metadados arquivísticos adequada na versão atual analisada), possuindo também mecanismos de busca variados. De uma forma geral, pode-se afirmar que o programa é razoável naquilo que se propõe a executar, apesar de não possuir alguns requisitos arquivísticos fundamentais enunciados nesta pesquisa, tais como, por exemplo: planos de classificação e tramitação eficientes e módulos de avaliação e destinação de arquivos. Atualmente o *software* está disponível apenas em alemão e inglês.

2) KNOWLEDGE TREE Document Management System¹⁹ – Muito mais abrangente, sob a ótica da gestão de documentos, que a ferramenta anterior, este *software* livre é uma iniciativa sul-africana, desenvolvido pela empresa *JamWarehouse*. Possuindo diversos modelos de licenciamento, sendo também licenciável sob a *GNU GPL*, o programa possui seu banco de dados em ambiente *MySQL*²⁰ e funciona em vários sistemas operacionais (tais como *MSWindows* e *GNU/Linux*), possuindo assim o *status* de *software* portátil. No que concerne às suas funcionalidades, o estudo da atual versão do *software* (3.4.5) permite afirmar que trata-se de um programa bem desenvolvido (inclusive ergonômica e tecnologicamente), aceitável para as rotinas de gestão de documentos. Sob o ponto de vista arquivístico pode-se dizer que agrega várias funções gerais (criação, indexação, armazenamento, resumos, recuperação de informações, entre outras) presentes em outros programas. Mas algo que chama bastante atenção neste *software* é o fato de ele contemplar vários pontos relativos à tramitação de documentos, tais como metadados, controle de versões dos documentos e funcionalidades de *workflow*, que permite acompanhar o caminho do documento. Nessa questão o *software* considera (e cita) o conceito de *document's lifecycle* (ciclo de vida do documento). Contudo, possui algumas lacunas arquivísticas. O programa está disponível em várias línguas e há um projeto de tradução para a língua portuguesa.

3) MAARCH Maerys Archives²¹ – Este *software* livre é uma iniciativa francesa. Foca o gerenciamento de documentos de arquivo, compreendendo módulos para muitas rotinas básicas, tais como: classificação, indexação e recuperação de registros. Do ponto de vista ergonômico do programa, incluindo-se os aspectos gerenciais, é possível afirmar que a atual segunda versão do sistema é aceitável, embora sejam necessários maiores aperfeiçoamentos

¹⁹ Disponível em: <<http://www.knowledgetree.com>>. Acesso em 10 mar. 2007.

²⁰ O *MySQL* é um sistema de gerenciamento de banco de dados (SGBD), que utiliza como interface a linguagem *SQL* (*Structured Query Language* - Linguagem de Consulta Estruturada).

²¹ Disponível em <<http://www.maarch.org>>. Acesso em 10 mar. 2007.

como, por exemplo, na interface do programa e seu aspecto gráfico quando comparado aos outros *softwares* aqui apresentados. Arquivisticamente, nota-se que o MAARCH não contempla completamente os requisitos elucidados pela teoria. Executa, assim como muitos outros, muitas funções de gestão de documentos, mas pode-se dizer que ainda é bastante incipiente quanto à arquivística. São evidentes várias falhas, tais como a inexistência de módulos para a integração das fases de gestão arquivística, trâmite, seções de empréstimo, controle e descrição eficientes, entre outros. Atualmente o *software* está disponível nos idiomas inglês e francês.

4) OPENGED²² – Outra iniciativa francesa, este *software* é desenvolvido pela NAOS Technologies, focando também o gerenciamento de documentos. Muito parecido com o programa citado anteriormente, em termos de aspectos de interface, por exemplo, suas funcionalidades de administração de documentos são, da mesma forma, bastante elementares. Basicamente, faz o gerenciamento de processos e práticas de gestão de documentos comuns em outros *softwares*. Atualmente o *software* está disponível nos idiomas inglês e francês, mas há um projeto de tradução para a língua portuguesa.

5) OWL INTRANET²³ – Trata-se de uma iniciativa estadunidense; está hospedada no repositório de projetos do Source Forge. É um *software* bem apresentável, parecendo ser bem desenvolvido para suas funções de gerenciamento de documentos de arquivo. Sob o ponto de vista ergonômico, principalmente, é bem elaborado, apresentando inclusive características de intuitividade, entre outros. Sobre a situação arquivística do programa, pode-se afirmar que realiza vários procedimentos de gerenciamento de arquivos, destacando-se um pouco (assim como o *Knowledge Tree*) entre os programas aqui analisados. Além de rotinas comuns, o *software* é capaz de suportar planos de classificação mais estruturados, possui módulos para o monitoramento de documentos e mecanismos mais desenvolvidos para definir acesso especial a seções restritas. Contudo, também possui lacunas no processo arquivístico, tais como a impossibilidade de tratar sistematicamente a seleção, a avaliação e a destinação dos documentos arquivísticos, não completando todos os estágios de gestão. Outro ponto negativo refere-se à inexistência de implementação de critérios de descrição arquivística para a identificação do contexto de produção dos documentos. O programa está atualmente disponível em língua inglesa.

Todos os programas são acessíveis por navegador ou *browser* (*web-based*), possuindo estrutura Internet 'cliente-servidor'.

²² Página website do projeto: <<http://www.openged.com>>. Acesso em 10 mar. 2007.

²³ Disponível em <<http://www.owl.sourceforge.net>>. Acesso em 10 mar. 2007.

É importante ressaltar que os programas supracitados são constantemente atualizados por novas versões lançadas por usuários e/ou desenvolvedores desses *softwares*.

Todos os *softwares* identificados são iniciativas internacionais. Todas elas estão em sua maioria, como visto anteriormente, apenas em língua estrangeira.

Na esfera nacional de comunidades de prática de desenvolvimento de *software* livre não foram localizados iniciativas ou projetos relacionados à gestão arquivística de documentos.

Contudo, no Brasil, esta pesquisa percebeu a existência de algumas iniciativas de desenvolvimento de *softwares* livres de gestão de informação documental (inclusive de gestão arquivística). Nesse sentido, tem-se o PSL - Ciência da Informação (Projeto de *Software* Livre em Ciência da Informação), que objetiva customizar e traduzir soluções de *software* livre voltadas para a Ciência da Informação; esta iniciativa visa contemplar também o estabelecimento de ferramentas livres para gestão arquivística de documentos (LUZ, 2005). Outra iniciativa é o Projeto Arquivo Livre²⁴, o qual também objetiva, de forma mais específica, o estabelecimento de uma solução livre para gestão arquivística de documentos, a partir dos princípios teóricos arquivísticos.

Além dessas atitudes, apresentam-se também as próprias iniciativas de tradução de alguns dos *softwares* avaliados, como visto, a partir do interesse de usuários e/ou programadores colaboradores. Esse quadro parece refletir a busca por alternativas de soluções de *software* mais econômicas, independente de tecnologias proprietárias e mais eficientes, inclusive sob a ótica da gestão arquivística.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

É sempre necessário enfatizar que para a efetiva adoção e implementação de uma determinada ferramenta de *software* livre para informatização de acervo é imprescindível um profundo estudo prévio de viabilidades (econômica e técnica, principalmente), tendo em vista também analisar as reais necessidades da unidade de documentação arquivística em questão. É preciso ainda ter em mente que, na maioria dos casos, o custo de adoção do *software* livre é zero ou muito baixo, porém os serviços de manutenção e/ou suporte de alguns produtos podem ser custosos, principalmente nos estágios de implantação e estudo do programa e

²⁴ Disponível em: <<http://twiki.softwarelivre.org/bin/view/ArquivoLivre/WebHome>> . Acesso em 10 mar. 2007.

treinamento de usuários.

Como foram apresentadas ao longo deste trabalho, as iniciativas de projetos de *software* livre na área da gestão de documentos de arquivo são predominantemente internacionais, contrapondo-se à realidade nacional, que apresenta, atualmente, pouquíssimas iniciativas de desenvolvimento de soluções ou de tradução de *softwares* livres produzidos internacionalmente nas comunidades de prática. Entretanto, parece correto afirmar que há perspectivas para o crescimento dessas iniciativas.

As conclusões referentes à análise dos *softwares* são as seguintes:

1. quanto às características ergonômicas: observa-se que todos os *softwares* possuem, de uma forma geral, níveis aceitáveis de qualidade; em outras palavras, são bem desenvolvidos quanto aos critérios ergonômicos da engenharia do *software*; ao contrário dos que muitos podem pensar sobre os *softwares* livres, as interfaces gráficas são bem construídas e intuitivas; assim, parecem ser altamente compatíveis com os programas tradicionais;

2. quanto às características arquivísticas: todos eles apresentam baixo desempenho, o que é natural, seguindo-se a tendência de uma grande quantidade de *softwares* proprietários desse domínio estudados e apresentados por outros autores. É exatamente nesta questão que os desenvolvedores e colaboradores devem focar para a consolidação de ferramentas eficientes e robustas de gestão arquivística. Está aqui a importância da utilização de *software* livre, já que a cooperação entre as comunidades de desenvolvedores e usuários – proporcionada pela troca de experiências –, principalmente, pode possibilitar a construção e o aperfeiçoamento constante das ferramentas. Não é preciso reinventar a roda; a partir de experiências diversas podem ser retificados problemas, desenvolvidos novos módulos de atividades e rotinas e compartilhadas soluções. No âmbito do *software* proprietário (sob o *copyright*), há grandes restrições para os desenvolvedores e usuários, o que impossibilita desfrutar da liberdade e solidariedade proporcionadas pelo *software* livre. Observa-se, de acordo com os estudos que embasaram esta investigação, que os próprios *softwares* proprietários, em sua vasta maioria, não são eficientes arquivisticamente. Tem-se, assim, a alternativa do *software* livre, no sentido de serem construídas soluções robustas e eficazes para o gerenciamento arquivístico (sendo observados os requisitos teóricos), de uma forma solidária, muito mais econômica, de acordo com padrões abertos elucidados pela competência arquivística e independente de tecnologias únicas;

3. quanto aos critérios gerenciais: pôde-se perceber um número reduzido de falhas e, como ocorre na parte ergonômica, são também bem observados e razoavelmente atendidos pelos programas analisados, sendo compatíveis com a tradição.

De acordo com todos os pontos supracitados, é possível afirmar que o grau de viabilidade desses *softwares* livres, no atual estágio de suas versões, ainda é insustentável arquivisticamente, apesar de apresentarem excelentes características ergonômicas e gerenciais, assim como acontece em boa parte dos produtos lançados pela indústria do *software* proprietário. Contudo, com o modelo de desenvolvimento do *software* livre, parece haver excelentes perspectivas de aprimoramento constante dessas ferramentas e construção de ferramentas ideais (e contemplando padrões abertos) de gestão arquivística de documentos.

Esta pesquisa sugere que o assunto seja mais discutido na comunidade acadêmica e, notadamente, em grupos de programadores e usuários arquivistas, a fim de serem envidados esforços para a consecução, num futuro próximo, de ferramentas de *software* de gestão arquivística mais econômicas, robustas, eficientes e eficazes.

7 REFERÊNCIAS

BELLOTTTO, Heloísa Liberalli; CAMARGO, Ana Maria de Almeida (coord.). *Dicionário de Terminologia Arquivística*. São Paulo: AAB-SP, 1996.

CAFÉ, Lígia; SANTOS, Christophe dos e MACEDO, Flávia. Proposta de um método para escolha de software de automação de bibliotecas. *Ci. Inf.*, Brasília, ago. 2001, v.30, n.2, p.70-79.

CÔRTE, Adelaide Ramos et al. Automação de bibliotecas e centros de documentação: o processo de avaliação e seleção de softwares. *Ci. Inf.*, Brasília, dez. 1999, v.28, n.3, p.241-256.

FLORES, Daniel et al. *Análise de produtos para gerenciamento eletrônico de documentos*. 2003. Disponível em: <http://www.cinform.ufba.br/iv_anais/frames.html>. Acesso em: 10 mar. 2007.

GONZÁLEZ, José. A. M. *Conceptos introductorios al estudio de la información documental*.

Salvador: EDUFBA; Lima (Peru): Pontificia Universidad Católica del Peru, 2005. HEXSEL, Roberto A. *Propostas de ações de governo para incentivar o uso do software livre*. 2002. Disponível em: <<http://www.inf.ufpr.br/~roberto/public.html>>. Acesso em 10 mar. 2007.

JAMBEIRO, Othon; BORGES, Jussara; SANTOS, João Tiago. Infra-estrutura da Sociedade da Informação: a indústria de software em Salvador – BA. *Data Gram Zero*, Rio de Janeiro, fev. 2006, v.7, n.1.

KURAMOTO, Hélio. Ferramentas de software livre para bibliotecas digitais. In: MARCONDES, Carlos H. et al. *Bibliotecas digitais: saberes e práticas*. Salvador: EDUFBA; Brasília: IBICT, 2005, p. 147-164.

LUZ, André Ricardo. PSL – Ciência da Informação: Projeto de software livre em Ciência da Informação. *Arquivística.net*, Rio de Janeiro, 2005, v.1, n.2. Disponível em <<http://www.arquivistica.net/ojs/viewarticle.php?id=37>>. Acesso em: 10 mar. 2007.

PAES, Marilena Leite. *Arquivo: Teoria e Prática*. Rio de Janeiro: FGV, 2005.

PINTO, Luiz Carlos Correia. Análise, seleção e aquisição de software/hardware para sistema de informação. *Ci. Inf.*, Brasília, jan. 1997, v.26, n.1. Disponível em <<http://www.ibict.br/cionline/viewarticle.php?id=469&layout=html>>. Acesso em: 10 mar. 2007.

RAYMOND, E. S.. *The cathedral and the bazaar: Musings on Linux and open source by an accidental revolutionary*. Sebastopol: O'Reilly, 2001.

RONDINELLI, Rosely Curi. *Gerenciamento arquivístico de documentos eletrônicos*. Rio de Janeiro: FGV, 2002.

ROUSSEAU, Jean-Yves; COUTURE, Carol. *Os Fundamentos da Disciplina Arquivística*. Lisboa: D.Quixote, 1998.

RUSOVAN, Srdjan; LAWFORDE Mark e PARNAS, David L. Open source software development: future or fad? In: FELLER, Joseph et al. *Perspectives on free and open source software*. Cambridge: The MIT Press, 2005, p. 107-122.

SAYÃO, Luís Fernando. Preservação digital no contexto das bibliotecas digitais: uma breve introdução. In: MARCONDES, Carlos H. et al. *Bibliotecas digitais: saberes e práticas*. Salvador: EDUFBA; Brasília: IBICT, 2005, p. 115-146.

SCHELLENBERG, T. R. *Arquivos Modernos*. Rio de Janeiro: FGV, 2006.