

EM BUSCA DE UM REPOSITÓRIO IDEAL: ANÁLISE DE SOFTWARE BASEADO EM ARQUIVOS ABERTOS

Sueli Mara Soares Pinto Ferreira

Nilson Carlos Vieira Junior

Bianca Amaro de Melo

Fernando César Lima Leite

Resumo

A Exposição da Pesquisa Experimental em Comunicação Social – trouxe importantes modificações tais como: (a) a competição entre os alunos de graduação ocorrerá nas respectivas regiões e no concurso nacional serão encaminhados os colocados em primeiro lugar regionalmente; e (b) todas as ações envolvidas no concurso serão feitas em ambiente digital. Tais alterações exigiram a implantação de um sistema de gestão atendendo, principalmente, os quesitos de avaliação descentralizada e *on-line*, transparência do processo, preservação da memória e acesso público ao texto completo dos participantes. Este *paper* relata o estudo comparativo feito entre os softwares SEER/OJS, Digi/Eprints e SOAC/OCS, de modo a identificar seus níveis de aderência às especificidades do referido concurso. Com base nos critérios tecnológicos aplicados a sistemas e critérios relativos às funcionalidades e serviços agregados analisados em cada software, conclui-se que o sistema ideal para a Expocom 2007 deveria integrar especificidades oriundas dos três softwares, a saber: a funcionalidade e modelo de gestão do SEER/OJS, o sistema de armazenamento e formatos do Digi/Eprints e o modelo do processo de revisão do SOAC/OCS.

Palavras-chave: Repositório temático. Software abertos. SEER/OJS. SOAC/OCS. Digi/Eprints.

IN SEARCH OF AN IDEAL REPOSITORY: SOFTWARE ANALYSIS BASED ON OPEN ARCHIVES

Abstract

The Exposition of the Experimental Research in Social Communication has important alterations such as: (a) this year the competition between undergraduate students will be in each Brazilian region first, then the first winner of each region will be in the national competition and also, (b) this year, all the process involved in the competition will be in digital environment. This context demanded the implementation of a management system having taken care of, mainly, the questions of decentralized and on-line peer review, transparency of the process, digital preservation of the material submitted and public access to them. This paper describes the results of the comparative study between the software SEER/OJS, Digi/Eprints and SOAC/OCS, in order to identify if they can be useful for this competition. Based on the results of the analysis of each software - using the technological criteria applied to the relative systems and criteria to the functionalities and analyzed aggregate services – the conclusion was that the ideal system for Expocom 2007 should integrate some aspects of each one of them: the functionality and management model of the SEER/OJS, the system of storage and documents formats of the Digi/Eprints and the model of the peer review process of the SOAC/OCS.

Keywords: Thematic repository. Software open source. SEER/OJS. SOAC/OCS. Digi/Eprints.

1 INTRODUÇÃO

O avanço no desenvolvimento das tecnologias da informação e da comunicação (TIC) impulsionou a criação de ferramentas que objetivam a organização da informação produzida nos mais distintos espaços da sociedade científica mundial. As instituições de pesquisa, sociedades científicas, bem como os próprios pesquisadores encontraram a oportunidade de organizar as informações dos conhecimentos gerados e, principalmente, de divulgá-los aos seus pares. A facilidade de criação de ferramentas para o armazenamento de informações gerou o que poderíamos chamar de um “boom” de novos sistemas de informação.

“Boom” esse que resultou em uma vasta gama de serviços personalizados, criados com características próprias, sem observância, e em alguns casos até mesmo sem padrões para organização do conteúdo, tornando praticamente impossível o intercâmbio de informações entre sistemas de conteúdos similares ou até mesmo complementares.

A Internet tornou-se então uma grande janela de provedores de dados não interoperáveis¹, ou seja, com milhões de páginas à disposição dos usuários, porém apresentando maior dificuldade para se encontrar àquela que de fato atenda a dada necessidade. Apesar das constantes melhorias pelas quais vem passando os motores de busca de acesso livre na Internet (como p.ex. o Google que utiliza fórmula de cálculo de relevância e trabalha com lógica de análise de citações), os resultados obtidos ainda ficam aquém do desejo. De acordo com Marcondes; Sayão (2001), somente a disponibilidade de textos *on-line* não tem grande impacto sobre a comunicação científica e a ciência, o que se exige é a presença de serviços de informação que viabilizem o acesso de forma fácil e contextualizada a estes conteúdos.

Tal cenário levou à criação dos chamados *provedores de serviço* (instituições que se preocupam em coletar os metadados armazenados em vários provedores de dados, oferecendo uma interface ou mecanismo de busca única para consulta) e *provedores de dados* (instituições que mantêm um sistema de texto completo expondo seus metadados para coleta pelos provedores de serviços). A criação deste modelo exigiu a adoção de determinados padrões que proporcionassem a interoperabilidade entre eles, culminando com o surgimento e adoção de um protocolo de comunicação comum, o *Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting* (OAI/PMH). Esse protocolo foi criado com a finalidade de permitir que os sistemas de informação mantivessem suas identidades próprias e mesmo assim passassem a coletar e colocar a disposição de outros sistemas os seus metadados (KURAMOTO, 2006).

Tal modelo se enquadra no movimento dos arquivos abertos (*Open Archives Initiative*), o qual preconiza as seguintes características para os atuais modelos de sistema de informação: (a) modelo distribuído, composto por dois atores principais: provedores de dados e provedores de serviço; (b) possibilidade de auto-arquivamento de documentos eletrônicos; (c) compromisso de armazenamento de longo prazo – preservação digital; (d) uso e

¹ Segundo Van de Sompel; Lagoze (*apud* SENNA, 2000), a interoperabilidade envolve uma série de aspectos, tais como: conjunto mínimo de metadados, tipo de arquitetura subjacente do sistema, abertura para a criação de serviços de bibliotecas digitais de terceiros, integração com o mecanismo de comunicação já existente no meio científico, possibilidade de uso em contextos interdisciplinares e contribuição para criação de um sistema de medida de uso e de citação.

desenvolvimento de “*software open source*”; (e) uso de padrão de metadados; (f) uso do protocolo OAI/PMH; (g) acesso livre à informação (devido o alinhamento com o Movimento do Open Access).

Desde 1999, várias ferramentas (tanto de provedores de dados como de serviço); começaram a ser desenvolvidas em universidades americanas, canadenses e européias; todas elas voltadas à organização e gestão da informação interoperáveis, abertas e aplicáveis a negócios que vão desde gerenciamento de revistas científicas, de eventos acadêmico e de repositórios institucionais e/ou temáticos. No Brasil, o IBICT desde 2001, vem trabalhando na criação e customização de sistemas de informação para uso pelas instituições brasileiras, tais como: Biblioteca Digital de Teses e Dissertações, Diálogo Científico (Dici/Eprints), Sistema Eletrônico de Editoração de Revistas (Seer/OJS), DSpace, Sistema de Publicação Eletrônica de Teses e Dissertações e Sistema On-line de Apoio a Congressos (Soac/OCS).

A Portcom² – Rede de Informação em Ciências da Comunicação dos Países de Língua Portuguesa que atua na construção de um sistema de informação integrado que possibilite o acesso qualitativo, público e com alto valor agregado à produção científica da área de comunicações, vem trabalhando em estreita parceria com o IBICT. Alinhando-se integralmente aos ideais e pressupostos da OAI, e, como provedora de dados, a Portcom implementou repositórios institucionais para gerenciar a coleção digital de trabalhos de eventos e memória institucional, portal de revistas eletrônicas para auxiliar os editores da área de comunicação na transposição para o ambiente digital e ainda provedores de serviços para a coleta integrada destes conteúdos.

Dentre suas atribuições, recentemente se incorpora o desafio de implementar um sistema de informação focado em um novo modelo de negócios. Trata-se de um concurso nacional de trabalhos multimídias com automação dos processos de submissão, avaliação, armazenamento, recuperação e acesso público aos trabalhos participantes pela comunidade nacional e internacional.

Para esse concurso, intitulado Expocom / Exposição da Pesquisa Experimental em Comunicação tornou-se necessário buscar um software que atendesse tanto aos ideais prescritos anteriormente, como também aos pré-requisitos do concurso e da comunidade da área. Para tanto, surge um novo projeto de parceria entre a equipe da Portcom e do IBICT visando analisar, selecionar e implementar um repositório que atingisse aos objetivos e propostas do referido concurso. Como primeira atividade dessa parceria definiu-se a avaliação dos software disponíveis.

Esse trabalho visa relatar o estudo comparativo feito entres software Seer/OJS, Dici/Eprints e Soac/OCS, com base em critérios tecnológicos aplicados em sistema integrados e critérios relativos às funcionalidades e serviços agregados, de modo a identificar o nível de aderência das ferramentas às especificidades da Expocom 2007.

Tais softwares foram selecionados para a análise por já terem sido utilizados pela equipe brasileira (tanto da Portcom como do IBICT) em distintas situações, por apresentarem considerável grau de maleabilidade e flexibilidade pressupondo a possibilidade de sua

² Filiada a Intercom – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação. URL: <http://www.portcom.intercom.org.br>

adequação e, finalmente, por já terem customizações brasileira e, portanto, permitirem a implementação de portais e repositórios no idioma português, otimizando assim o custo e tempo de construção do sistema.

Observando-se que análise de todo e qualquer software pressupõe o estabelecimento de critérios e regras pré-definidas e abrangentes o suficiente para cobrir todos os aspectos relevantes, buscou-se um roteiro metodológico para avaliação de software que pudesse servir de orientação. Adaptando-se o “Roteiro de Avaliação de Sistemas Informatizados para Bibliotecas e Centros de documentação”, proposto por Cláudia Negrão Balby³, foram definidas as variáveis para estudo segundo dois focos, a saber:

(A) Critérios tecnológicos aplicados a sistema integrados

- a.1) *requisitos operacionais e características gerais do software*: sistema operacional, configuração do hardware, linguagem de programação, estrutura do banco de dados.
- a.2) *requisitos quanto a disponibilidade de versões*: versões disponíveis dos sistemas originais e respectivas customizações.
- a.3) *requisitos quanto ao uso do sistema*: compreensibilidade e organização da documentação e manuais, mensagem de erros, operação do sistema, suscetibilidade a erros do usuário e suporte durante a instalação e uso.
- a.4) *limitações quantitativas do sistema*: arquivos submetidos por registro, regiões, categorias e modalidades, formatos de arquivos aceitos.
- a.5) *Requisitos quanto à entrada e manutenção de dados*: regras de submissão, customização de metadados, formatos aceitos.
- a.6) *Requisitos quanto à indexação*: metadados específicos, níveis de hierarquização do conteúdo.
- a.7) *Requisitos quanto à recuperação*: busca, navegação, metadados, operadores, formatos de saída.

(B) Critérios relativos às funcionalidades e serviços agregados

- b.1) *Função suporte à infra-estrutura do evento*- construção e customização do Portal, interface de acesso, integração entre regiões.
- b.2) *Função – sistema de comunicação* : – possibilidade e formas de contatos entre os atores do processo, customização de mensagens automáticas.
- b.3) *Função - divulgação* : possibilidades e formas de divulgação e publicidade diversas do Portal, do conteúdo e notícias.
- b.4) *Função - avaliação* - processo de *peer review*, cadastro de usuário, avaliadores, editores.
- b.5) *Função – gerenciamento*: sistema de autoridade, sistema de perfis e atribuições, cadastramento de usuários, acompanhamento e solução de problemas.

³ URL: <http://www.eca.usp.br/prof/fmodesto/disc/DocInf/texto/rotei02.pdf>

b.6) *Função – outros serviços*: outras funcionalidades que agregam valor ao produto ou serviço.

2 Expocom 2007

A proposta de criação da Expocom - Exposição da Pesquisa Experimental em Comunicação⁴ surgiu durante o I Encontro Brasileiro de Projetos Experimentais, em Belo Horizonte, na Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais – PUC/MINAS em 1993. Nasce com o objetivo de premiar as produções realizadas nos cursos de Comunicação Social, estimulando e criando oportunidades para que estudantes de comunicação apresentassem suas pesquisas, trabalhos e produtos/peças feitos em laboratórios experimentais e/ou oficinas.

Em 1994, acontece uma primeira Expocom durante o XVIII Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação da Intercom, na Universidade Metodista de Piracicaba – UNIMEP – com 182 trabalhos inscritos. E, desde então, vem sendo ininterruptamente promovida ano a ano e em várias cidades e estados, já tendo viajado pelos estados de São Paulo (1994 e 1997), Sergipe (1995), Paraná (1996), Pernambuco (1998), Rio de Janeiro (1999 e 2005), Amazonas (2000), Mato Grosso do Sul (2001), Bahia (2002), Minas Gerais(2003), Rio Grande do Sul (2004) e Distrito Federal (2006) (EXPOCOM, 2007).

Com o crescimento da Expocom, paulatinamente duas grandes estratégias lhe foram associadas: (a) uma *mostra* dos produtos e as peças participantes visando que a troca de conhecimento, métodos e o uso da experimentação, contribuíssem para o crescimento e aprendizado dos futuros profissionais da comunicação, (b) a consolidação de um *concurso* onde os alunos brasileiros têm a oportunidade de participar de uma competição científica, devendo apresentar e defender seus produtos e peças frente a avaliadores de alto nível. Serve, portanto, para divulgar a grande produção acadêmica dos cursos superiores de comunicação social que têm seu fluxo concentrado nos laboratórios didáticos e onde os alunos de graduação da área testam conhecimentos adquiridos em sala de aula, bem como metodologias desenvolvidas nas empresas midiáticas.

Durante as edições de 1994 (1^a.) a 2006 (13^a.) o concurso foi seguindo uma lógica comum, apresentava uma estrutura de concurso nacional com submissão aberta a todo e qualquer aluno que se interessasse. O envio dos produtos e peças era via correio para a secretaria da Intercom, eles eram avaliados por uma comissão julgadora, e os selecionados participavam da mostra pública durante o Congresso Brasileiro da Intercom onde, no ultimo dia do evento ocorria à premiação dos trabalhos.

Porém, o crescimento da Expocom tanto quanto do próprio Congresso Brasileiro da Intercom, evidenciou a necessidade de se estabelecer novos mecanismos para controlar o efeito do gigantismo estrutural do evento, da falta de transparência das ações, do gerenciamento ordenado dos eventos e da preservação e manutenção da memória dessa atividade. Assim, a atual Diretoria da Intercom (Gestão 2005-2008) efetivou mudanças substanciais para a Expocom do ano de 2007, sendo que as duas principais e mais marcantes foram:

⁴ URL:<http://www.portcom.intercom.org.br/expocom/expocomnacional>

(1) *a regionalização do concurso*: que passa a atuar como concursos regionais, valorizando e prestigiando com maior ênfase as particularidades e especificidades dos cursos em suas próprias regiões. Os concursos regionais passam a acontecer durante os Congressos Regionais da Intercom e deles saem os finalistas que vão participar do Concurso Nacional durante o Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação.

(2) *a automação do concurso*: significa que tanto a submissão e depósito dos produtos e peças como a avaliação e seleção dos finalistas serão feitos via sistema automatizado, culminando com a implementação de repositórios temáticos garantindo o acesso público e irrestrito pela comunidade e a preservação da memória do evento.

Tendo em vista a automação do concurso, a determinação clara e lógica das principais características da Expocom 2007, segundo seu regulamento (FERREIRA, 2007) se faz necessária de modo a estabelecer os parâmetros a serem utilizados na análise e seleção do sistema mencionado.

2.1 Estrutura geral do evento

No ano de 2007 a Expocom passa a ter seu fluxo operacional em três fases sequenciais e eliminatórias: local, regional, nacional.

- A *fase local* se refere à seleção que cada instituição de ensino superior (IES) deve fazer junto ao seu corpo docente e discente, de modo a selecionar o produto/peça que irá representá-la em cada uma das categorias/modalidades de interesse no evento. Cada IES poderá concorrer com apenas UM trabalho em cada modalidade disponível no concurso.
- A *fase regional* representa a classificação dos trabalhos submetidos pelas IES na Expocom Regional o qual, conforme já mencionado, ocorre junto ao Congresso Regional da Intercom.
- A *fase nacional*, o primeiro colocado de cada região por modalidade será o finalista levado para competir na fase nacional que ocorre durante o Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação da Intercom.

2.2 Público-alvo

Alunos de graduação das escolas de comunicação social do Brasil, que tenham desenvolvido trabalho em alguma das atividades didáticas oferecidas durante o ano letivo anterior (no caso 2006) sob orientação de um professor. Portanto, devem ficar claramente estabelecidas os cargos e funções de cada membro da equipe. Embora o trabalho possa ter sido desenvolvido por uma equipe, deve ser indicado o aluno líder que terá a responsabilidade de submeter o trabalho e apresentá-lo nas fases regional e nacional caso seja finalista.

2.3 Categorias e Modalidades

Os produtos e peças a concorrerem na Expocom 2007 deverão ser enquadradas em uma das seis categorias existentes (categorias essas que representam a macro área dos cursos de graduação em Comunicação Social do país) selecionando a modalidade correspondente, a saber:

- I. **Categoria Cinema e Vídeo:** engloba produtos com imagem em movimento ou com texto de caráter cinematográfico distribuídos nas seguintes modalidades: vídeo científico, vídeo educativo, vídeo ficcional, roteiro, desenho animado e vídeo-minuto;
- II. **Categoria Jornalismo:** engloba produtos em texto, imagem fixa/movimento e áudios de caráter jornalístico distribuídos nas seguintes modalidades: agência jr./experimental, agência de notícias, jornal impresso, jornal mural, jornal digital, livro-reportagem, projeto de assessoria de imprensa, rádio-jornal, revista impressa, revista digital, telejornal, vídeo-documentário, vídeo-reportagem e fotografia jornalística;
- III. **Categoria Publicidade e Propaganda:** engloba produtos em texto, imagem fixa/movimento e áudios de **caráter publicitário e propagandista** distribuídos nas seguintes modalidades: agência jr./experimental, anúncio impresso, campanha de promoção, campanha publicitária, cartaz, filme publicitário, *jingle*, *outdoor*, pesquisa mercadológica, produto gráfico, publicidade digital, *spot* e foto publicitária;
- IV. **Categoria Relações Públicas:** engloba produtos em texto e imagem fixa/movimento aplicando as técnicas de Relação Pública distribuídos nas seguintes modalidades: agência jr./experimental, *house-organ*, *newsletter* digital, organização de evento, pesquisa de opinião, projeto de assessoria de comunicação, projeto experimental empresarial, projeto experimental governamental, projeto experimental institucional e vídeo institucional;
- V. **Categoria Rádio e TV:** engloba produtos em texto, imagem fixa/movimento e áudios de caráter radiofônico e televisivo distribuídos nas seguintes modalidades: agência jr./experimental, programa de rádio, programa de televisão, radionovela, web rádio, videoclipe e vinheta de televisão;
- VI. **Categoria Produção Editorial e Cultural:** engloba produtos em texto e imagem fixa de caráter editorial distribuídos nas seguintes modalidades: livro, revista, CD-ROM, vídeo, portal, caricatura, cartum, charge, história em quadrinhos, fotografia artística, ensaio fotográfico e marketing cultural.

2.4 Conteúdo do Portal

O conteúdo do portal será composto de produtos/peças desenvolvidos durante o ano letivo de 2006 pelos graduandos, desde que orientados por um docente, e correspondendo as categorias e modalidades descritas acima. Terão distintos formatos e tipologia, tais como: vídeo no formato MPEG-4, áudio no formato MPEG – 3, imagem no formato JPEG e texto no formato PDF e HTML.

Dependendo da categoria e modalidade, os produtos e peças concorrentes deverão ter mais de um arquivo sendo que esses podem ser apresentados em formatos diversificados. Os metadados de descrição dos conteúdos deverão conter além daqueles mínimos e exigidos

pelo Dublin Core, alguns específicos como: professor orientador, técnica empregada, descrição do documento, região da IES, categoria e modalidade, dentre outros.

2.5 Perfis dos atores e papéis

No evento da Expocom têm-se vários atores e distintos perfis de participação, a saber:

- **Autor:** também chamado de aluno líder - representará a equipe e terá a responsabilidade de inscrição no Congresso Regional, recolher as taxas devidas, submeter o trabalho, preencher os metadados. Pode participar de trabalhos em vários grupos e mais de uma categoria, porém não lhe é permitido submeter mais de um produto/peça na mesma modalidade.
- **Avaliador:** profissionais convidados para avaliar os trabalhos submetidos pelos alunos/líderes segundo as diretrizes de avaliação.
- **Delegado de categoria:** profissionais convidados para auxiliar na distribuição dos trabalhos para os avaliadores dentro de categorias específicas.
- **Coordenador Regional:** gestor da Expocom da respectiva região que coordena as atividades dos avaliadores e define os produtos/peças finalistas ou não.
- **Coordenador Nacional:** gestão geral da Expocom 2007, gerenciamento e otimização das relações entre as várias Expocom regionais e nacional, das equipes envolvidas, dos repositórios e da memória do conteúdo.
- **Usuário final:** membros da comunidade com interesse em acessar, recuperar ou baixar algum dos trabalhos depositados no Portal.

2.6 Processo de avaliação

Cada trabalho submetido na Expocom (tanto regional como nacional) passará por três avaliações, indicados pelos delegados e/ou coordenadores regionais respectivos, seguindo algumas regras básicas, como, por exemplo, não determinar um avaliador para trabalho de alunos de sua própria instituição. O coordenador (regional ou nacional), com base no parecer dos avaliadores, indicará os três finalistas por modalidade/categoria para participação no Congresso Regional ou Brasileiro, apresentação oral do trabalho e aguardar a classificação referentes aos 1º, 2º e 3º lugares por modalidade. Os colocados em primeiro lugar de cada modalidade e de cada região serão automaticamente incluídos no concurso da Expocom Nacional. Nessa ocasião, o aluno deve submeter além dos produtos e peças, um *paper* explicativo da metodologia e técnicas empregadas. Os avaliadores deverão seguir um roteiro com determinações claras e específicas de acordo com a etapa, processo, modalidade e categoria de análise.

2.7 Processo de divulgação dos resultados

A divulgação dos resultados se dará após a avaliação presencial ao final dos Congressos Regionais e/ou Nacional. Os resultados também serão divulgados no Portal logo após a entrega dos prêmios.

2.8 Valores agregados importantes

Facilidade para a troca de correspondências, auxílio e atendimento personalizado entre todos os atores do processo. Facilidade para treinamento no uso do sistema e no esclarecimento da metodologia de trabalho. Construção de um repositório com possibilidades de indexação automática por mecanismos de busca – como os demais produtos da Portcom. Facilidade na gestão, inserção, cadastramento e inclusão de novas pessoas, novos atores, novas funções, acompanhamento e registro histórico de todos os movimentos. Os trabalhos (na íntegra) que concorrem ao Expocom 2007; em todas as modalidades, categorias e regiões; deverão ter acesso público e gratuito via Internet. Preservação da memória, preservação digital e cuidado com os direitos autorais também são exigências do atual concurso.

3 Descrição dos software analisados

Todos os três sistemas selecionados para análise são aderentes ao movimento do *Open Archives Initiative* e compõem a “caixa de ferramentas” que o IBICT vem criando e colocando a disposição da comunidade científica brasileira desde algum tempo.

- O *Open Journal Systems/OJS*, desenvolvido pelo *Public knowledge Project* da Universidade *British Columbia*, Canadá, foi traduzido e customizado para o português com o nome de Sistema Eletrônico de Editoração de Revistas – SEER, pelo Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT). Tem como objetivo principal a construção e gestão de publicações periódicas eletrônicas. Atualmente, existem mais de 210 revistas brasileiras utilizando-o.
- O *Dici/Eprints* foi desenvolvido pela Universidade de Southampton, Reino Unido e posteriormente traduzido, customizado e disseminado com o nome de Diálogo Científico (*Dici*) pelo Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (*Ibict*), software livre que possibilita a comunicação entre professores, pesquisadores e profissionais a partir da construção de repositórios institucionais e temáticos de informação científica. O repositório para a área de ciência da informação no Brasil foi implementado pelo IBICT utilizando esse software, assim como o repositório *Arena Científica* na área de ciências da comunicação e o de genética mantido pela Sociedade Brasileira de Genética na área de biologia.
- O *Open Conference System/OCS* foi desenvolvido pela Universidade de *British Columbia*, no Canadá, e traduzido para o português com o nome de Sistema On-line de Apoio a Congressos – SOAC, pelo Centro de Informações Nucleares da Comissão Nacional de Energia Nuclear – CIN/CNEN com o apoio do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (*Ibict*). Tem como objetivo auxiliar, via web, os processos de planejamento, organização e gestão de conferências, assim como na

publicação dos respectivos anais. Inúmeros congressos e seminários brasileiros vêm utilizando esse software, em especial aqueles da área de ciência da informação.

4 Análise dos dados - Análise dos software segundo as variáveis de estudo

4.1 Critérios tecnológicos aplicados a sistema integrados

A análise dos critérios tecnológicos dos sistemas Seer/OJS, Dici/Eprints e Soac/OSC engloba: requisitos operacionais, características gerais do software, disponibilidade de versos, requisitos de uso, limitações quantitativas, requisitos de entrada e manutenção de dados, indexação e recuperação de conteúdo.

4.1.1. Requisitos Operacionais e características gerais do software

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	Seer/OJS	Dici/Eprints	Soac/OCS
Ambiente operacional	Unix	Unix e Linux	Unix
Tecnologias utilizadas	PHP e Apache	Perl e Managing Giga	PHP e Apache
Banco de dados	MySQL	MySQL	MySQL
Interoperabilidade	OAI/PMH	OAI/PMH	OAI/PMH
Metadados	Dublin Core – sem qualificadores	Dublin Core – sem qualificadores	Dublin Core – sem qualificadores

4.1.2 Requisitos quanto à disponibilidade de versões dos software:

Requisitos de disponibilidade	Seer/OJS	Dici/Eprints	Soac/OCS
Original inglês	Versão corrente 2.1.1 - julho 2006	Versão corrente 3.0.1 – abril 2007.	Versão corrente 2.0 – outubro 2006
Customização brasileira	Versão 2.1.1 e versão 1.1.10	Versão 2.2.1 - 2003	Versão 1.0
URL original	http://pkp.sfu.ca/?q=ojs	http://www.eprints.org/	http://pkp.sfu.ca/?q=ocs
URL versão customizada	http://www.ibict.br/secao.php?cat=SEER/Download	http://www.ibict.br/secao.php?cat=Di%Ellogo%20Cient%EDfco/Download	

OBS: Os sistemas analisados foram as versões customizadas para o português - Seer/OJS versão 2.1.1, o Dici/Eprints versão 2.2.1 e o Soac/OCS versão 1.0 e 2.0

4.1.3 Requisitos quanto ao uso dos softwares:

Requisitos de uso – equipe técnica	Seer/OJS	Dici/Eprints	Soac/OCS
Documentação técnica	- Manual de instalação em inglês e português - Manual de configuração em inglês e português. - Tutoriais <i>online</i> – versão inglês. - Demonstrações <i>online</i> para teste versão inglês - Manual de migração de versões - Manual de customização do português. - Manual UMA HORA (inglês e português).	- Manual de instalação em inglês. - Manual de configuração em inglês. - Tutoriais <i>online</i> - Demonstrações <i>online</i> para teste versão inglês	- Manual de instalação em inglês. - Manual de configuração em inglês. - Tutoriais <i>online</i> versão inglês. - Demonstrações <i>online</i> para teste versão inglês - Manual UMA HORA (inglês).
Suporte técnico	- Lista de discussão: (Fórum) oferecido pelo IBICT. - Cursos de treinamento oferecido pelo IBICT.	- Lista de discussão: (Fórum) oferecido no <i>Eprints.org</i> . - <i>Wiki</i> para usuários do sistema.	-Lista de discussão: (Fórum) oferecido pelo IBICT.
Operação do sistema	O sistema é instalado e controlado localmente, pelo administrador.	O sistema é instalado e controlado localmente, pelo administrador.	O sistema é instalado e controlado localmente, pelo administrador.
Documentação para auxiliar usuários finais (da comunidade)	Ajuda para todos os atores do processo de edição e comunidade em geral	Ajuda para todos os atores do processo de edição e comunidade em geral	Ajuda para todos os atores do processo de edição e comunidade em geral

4.1.4 Limitações quantitativas dos softwares:

Limitações quantitativas	Seer/OJS	Dici/Eprints	Soac/OCS
Tipos de formatos aceitos	DOC; HTML; PDF	DOC; HTML; PDF; TXT; MPEG-3; JPEG.	TXT; HTML; PDF
Quantidade de arquivos submetidos por registro	01 documento principal e quantos suplementares forem necessários.	01 documento principal e quantos suplementares forem necessários.	Até 02 documentos – resumo e trabalho.
Tamanho dos arquivos	Arquivos de até 02 megas.		Arquivos de até 02 megas.

4.1.5 Requisitos quanto à submissão e manutenção de dados:

Submissão e manutenção de dados	Seer/OJS	Dici/Eprints	Soac/OCS
Regras/passos de submissão	<ul style="list-style-type: none"> - Possibilita criação de regras de submissão que o autor deve aceitar. - Só aceita texto completo. - Auto-arquivamento. - Inclui declaração de direitos autorais. - Registro incluído em seções de cada fascículo da revista. 	<ul style="list-style-type: none"> - Oferece apenas um fluxo de submissão de trabalhos: iniciando com seleção do formato do documento, preenchimento de metadados específicos e classificação do documento segundo área de conhecimento. - Auto-arquivamento - Registro fica vinculado à área do conhecimento. 	<ul style="list-style-type: none"> - Oferece opção para implementação do modelo de submissão (só resumo, resumo e texto completo; primeiro resumo e se aprovado o texto completo). - Auto-arquivamento. - Inclui declaração de direitos autorais. - Registro incluído em seções temáticas do evento ou por tipo de documento (pôster, palestra, comunicações...).
Metadados	<ul style="list-style-type: none"> - Conjunto mínimo de metadados – Dublin Core e outros específicos para gestão de revista. - Facilidade para alteração e customização dos metadados de gestão tanto pelo editor como pela equipe programação. 	<ul style="list-style-type: none"> - Conjunto mínimo de metadados – Dublin Core, outros específicos para gestão de repositórios, e ainda por tipo de documento (vídeo, artigo, patente, livro...). 	<ul style="list-style-type: none"> - Conjunto mínimo de metadados Dublin Core e outros específicos para gestão de eventos. - Facilidade para alteração e customização dos metadados de gestão tanto pelo coordenador como pela equipe programação.
Formas de armazenamento (versões diversas)	<ul style="list-style-type: none"> - Várias versões do documento original sempre vinculado ao registro primário. - Uma única versão dos complementares sempre vinculados ao registro original. 	<ul style="list-style-type: none"> - Cada nova versão do documento é um novo registro. Porém, mantém vínculo com o registro primário. 	<ul style="list-style-type: none"> - Várias versões do documento original sempre vinculado ao registro primário. - No caso de submissão de resumo e depois de texto completo, os arquivos ficam vinculados ao mesmo registro primário.

4.1.6 Requisitos quanto à organização do conteúdo e indexação:

Requisitos quanto à indexação dos registros	Seer/OJS	Dici/Eprints	Soac/OCS
Níveis de hierarquização	Registro é organizado por revista, seção da revista e correspondente fascículo.	Registros podem ser organizados por tipologia de documento e classificado pela tabela da área do conhecimento.	Registro é organizado por evento e temática do evento.
Metadados específicos para publicação dos registros	Registro publicado - título, autor, resumo, ano, número e volume do fascículo.	Registro publicado – autor título e data de publicação.	Registro publicado – título, autor, resumo, ano, número e volume do fascículo.
Peculiaridade do conteúdo	Conteúdo inédito.	Conteúdo já publicado.	Conteúdo inédito.

4.1.7 Requisitos quanto à recuperação:

Requisitos quanto à recuperação	Seer/OJS	Dici/Eprints	Soac/OCS
Busca	- Pesquisa simples e avançada. - Pode abranger todo o portal de revistas ou o conteúdo individual de cada revista.	Pesquisa simples e avançada.	Pesquisa simples e avançada.
Metadados de recuperação da busca	- Por autor, título, resumo, palavras chave e texto completo. - Permite busca nos metadados e nos textos completos dos registros	- Por autor, título, resumo, palavras-chave e ano. - Permite busca nos metadados e nos textos completos dos registros	- Por autor, título, resumo, palavras chave. - Permite busca nos metadados e nos textos completos dos registros
Formatos de saída	- Apresenta lista dos fascículos, seguido dos títulos e autores e acesso ao resumo. - Não disponibiliza recurso para customizar o modelo de apresentação e priorização do resultado.	- Apresenta autores, títulos, ano e acesso ao texto completo. -Disponibiliza recurso para customizar o modelo de apresentação e priorização do resultado.	- Apresenta lista dos fascículos, seguido dos títulos e autores e acesso ao resumo. - Não disponibiliza recurso para customizar o modelo de apresentação e priorização do resultado.
Navegação	- Por revista, por edição, autor e título. - Dentro de cada revista, por fascículo e seção.	- Por: assunto e ano de publicação	Por autores, resumos e trabalhos.

4.2 Critérios relativos às funcionalidades e serviços agregados

Tendo em vista que os softwares analisados são todos eles completos sistemas de gestão, uma análise dos serviços e funcionalidades agregados é importante. Os critérios analisados serão quanto a infra-estrutura do sistema, procedimentos de gestão, existência de sistema de comunicação agregado, sistema de divulgação e notícias, processo de avaliação e outros aplicativos específicos.

4.2.1 Suporte à infra-estrutura do evento

Suporte à infra-estrutura	Seer/OJS	Dici/Eprints	Soac/OCS
Tipologia e formato do	- Possibilita a criação de um portal de multi-periódicos.	- Possibilita a criação de um repositório de	- Possibilita a criação de um portal de multi-

recurso a ser implementado.	- Cada periódico pode ser implementado com várias seções e/ou partes. - A alimentação do Portal se dá pela inclusão de novos fascículos organizados por ano, volume e periodicidade.	documento diversos, organizados por tipo de documento e assunto.	eventos. - Cada evento pode ser implementado com várias seções temáticas. - A alimentação do Portal ocorre de acordo com a periodicidade dos eventos.
Instalação do Portal e das partes	- O próprio coordenador do Portal cria as revistas, os metadados necessários e define as regras do Portal. - Os coordenadores de cada revista implementam sua publicação.	O coordenador do repositório define suas características, seus formatos de entrada e sua tabela de classificação.	- O próprio coordenador do Portal cria os eventos, os metadados necessários e define as regras do Portal. - Os coordenadores de cada evento implementam sua publicação
Integração entre partes	- Existe integração total entre o Portal e as partes (ou seja, as revistas) no que se refere ao armazenamento de dados, recuperação, importação e exportação de dados	Trata-se de um repositório único.	- Existe integração total entre o Portal e as partes (ou seja, os eventos) no que se refere ao armazenamento de dados, recuperação, importação e exportação de dados

4.2.2 Sistema de gestão:

Sistema de gerenciamento	Seer/OJS	Dici/Eprints	Soac/OCS
Modelo de gestão	- Descentralizado por ações específicas tanto por Portal como nas revistas. - O sistema é instalado e controlado localmente	- Descentralizado por ações específicas. - O sistema é instalado e controlado localmente	- Descentralizado por ações específicas tanto por Portal como nos eventos. - O sistema é instalado e controlado localmente
Perfis e atribuições disponíveis	Editor, editor gerente, editor de seção, editor de texto, editor de layout leitor de prova.	Administrador, editor, usuário.	Administrador, gestor da conferência, diretor gestor de inscrições, diretor de seção, avaliador, autor, leitor
Cadastramento de usuários	O próprio usuário pode cadastrar (como leitor, como autor, como avaliador - a critério do	- Os usuários podem se cadastrar como leitores ou depositantes (a critério do administra-	O próprio usuário pode se cadastrar (como leitor, como autor - a critério do administra-

	editor) ou o editor cadastrar diferentes usuários.	dor). - O gerente pode cadastrar diferentes atores: administrador, editor, depositantes.	dor) ou o administrador cadastrar diferentes atores: diretores, avaliadores, editores, autores.
Acompanhamento e solução de problemas	- O coordenador do Portal e o editor gerente de cada revista visualizam e têm acesso às configurações - O sistema mantém histórico de todas as ações por registro.	- O administrador do repositório reúne todas as funções. - Permite ao administrador visualizar histórico do usuário (todas as atividades realizadas pelos usuários).	O coordenador do Portal e o gestor da conferência visualizam e têm acesso às configurações.
Sistema de autoridade	Cadastramento do usuário uma única vez e direcionamento para várias funções.	Cadastramento do usuário uma única vez e direcionamento para várias funções.	Cadastramento do usuário uma única vez e direcionamento para várias funções.

4.2.3 Sistema de comunicação:

Sistema de comunicação	Seer/OJS	Dici/Eprints	Soac/OCS
Sistema de <i>e-mails</i>	- Conjunto de 52 mensagens padrão para diferentes usuários. - Envio de <i>emails</i> automáticos e por demanda.	Em parte. Mensagens automáticas são enviadas à diferentes usuários após operações básicas (validação de cadastro, aceitação, submissão, aceitação/rejeição de documentos)	- Conjunto de mensagens padrão para diferentes usuários. - Envio de <i>emails</i> automáticos e por demanda.
Customização de mensagens	O conteúdo das mensagens pode ser editado pelo gerente de acordo com a necessidade. É possível habilitar, desabilitar e restaurar conteúdo padrão.	Não há interface de edição de conteúdo das mensagens, exceto na função de editor no momento do envio. A edição dos conteúdos pode ser feita via customização do sistema.	O conteúdo das mensagens pode ser editado pelo gerente de acordo com a necessidade. É possível habilitar, desabilitar e restaurar conteúdo padrão.
Interação entre atores e comunidade	Permite aos usuários do Portal o envio de comentários aos autores e <i>email</i> com cópia do registro para outros interessados.	Permite ao usuário solicitar ao próprio autor cópia de documento que se encontra com restrição de acesso.	Mala direta para o congresso.

4.2.4 Sistema de divulgação e notícias:

Sistema de divulgação	Seer/OJS	Dici/Eprints	Soac/OCS
Sistema de notícias	Espaço específico para divulgação de notícias para cada revista com controle automático de prazo para expirar a notícia e sair do ar.	Não oferece	Local para incluir a programação e avisos. Criação de notícias sobre inscrições, prazos, etc.
Alertas automáticos	RSS. Boletins. Aviso de novo número publicado aos usuários cadastrados.	RSS. Sistema de alerta e disseminação seletiva de acordo com perfil do usuário.	Não oferece

4.2.5 Sistema de avaliação – processo de peer review:

Sistema de avaliação	Seer/OJS	Dici/Eprints	Soac/OCS
Processo de <i>Peer Review</i>	Possibilita a inclusão e seleção de quantos avaliadores e rodadas forem necessários de acordo com critérios de cada revista.	- Função disponível na primeira versão do sistema. - Incorporável a partir da versão atual. Necessita programação para isso.	Possibilita a inclusão e seleção de quantos avaliadores e rodadas forem necessários de acordo com critérios de cada evento.
Níveis de funções no processo	- Processos editoriais registrados e veiculados no próprio sistema. - Avaliação tanto dos metadados quanto do conteúdo dos documentos. - Permite designação de níveis editoriais segundo perfil.	- Avaliação tanto dos metadados quanto do conteúdo dos documentos. Permite designação de níveis editoriais segundo perfil. Aceitação/correções/recusa de documentos.	- Processos editoriais registrados e veiculados no próprio sistema. - Avaliação tanto dos metadados quanto do conteúdo dos documentos. - Permite designação de níveis editoriais segundo perfil.

4.2.6 Outros serviços e sistemas com valor agregado:

Outros serviços – valores agregados	Seer/OJS	Dici/Eprints	Soac/OCS
Usuários finais	- Ferramentas de leitura para o conteúdo, baseadas em campos definidos pelo editor.	- Permite salvar buscas e acessar histórico. - Função auto-completar para preenchimento dos metadados. - Permite inclusão das referências bibliográficas do trabalho em um campo específico.	- Ferramentas de leitura para o conteúdo, baseadas em campos definidos pelo editor. - Fornece os Anais eletrônico do evento. - Aplicação da licença <i>Creative Commons</i> .
Usuários	. Módulo de assinatura	- Oferece a função	- Integração pós-conferência

técnicos	<p>com opções de acesso público adiado.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Possibilidade de empregar o sistema de Identificador de Objeto Digital (DOI). - Facilidade de inclusão de <i>plugins</i> diversos visan-do expandir a funcio-nalidade do sistema. - Geração de relatórios. 	<p>‘Exportar’ registros para diferentes formatos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Oferece a função importar documentos a partir do DOI (via CrossRef), PubMed ID, PubMed XML e XML. 	<p>em discussões on-line.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Exportação de dados em XML.
----------	--	---	---

5 RESULTADOS

Referente à estrutura geral da Expocom 2007, conforme descrito no item 2, os sistemas Soac/OCS e o Seer/OJS são os que possibilitam criação do evento com os níveis de portais regionais e nacionais. Também são os únicos que favorecem a gestão dos eventos e sub-eventos respeitando as particularidades de cada um e os perfis de autoridades distintos. Facilidade quanto à customização dos metadados, cadastro de atores e delegação de funções também favorecem esses sistemas.

Em termos de público alvo, todos os sistemas podem ser empregados sem dificuldades, porém nenhum deles atende a necessidade de se associar à função de cada autor (por exemplo, alunos líderes e professor orientador). No entanto, o Seer/OJS contém um campo para biografia do autor que eventualmente pode ser utilizado para indicar as funções necessárias.

No que se refere à classificação dos produtos/peças da Expocom, em categorias e subcategorias, todos os sistemas oferecem um campo para inclusão da tabela da área do conhecimento que poderia servir. Porém, o nível de especificidade exigida para hierarquizar em termos de região, categoria e modalidade, não é tarefa fácil em nenhum dos sistemas. O mais complexo nesse sentido é o Dici/Eprints, precisamente porque tal tabela de categoria é o ponto de apoio do seu processo de navegação e recuperação de conteúdo. Porém, o Dici/Eprints é único sistema que permite o armazenamento sem problemas de todos os formatos de documentos necessários ao Expocom 2007, inclusive já oferecendo metadados específicos para vídeos, áudios e imagens.

Quanto à submissão de mais de um arquivo por registro, somente os softwares Seer/OJS e Soac/OCS atendem a necessidade, porém, no que diz respeito ao seu armazenamento, ambos os sistemas, e em especial o Seer/OJS, geram inúmeras duplicações do mesmo arquivo (atendendo as várias versões e layout dos textos para publicação final) e, portanto, duplicam o espaço ocupado de disco. Portanto, tal funcionalidade é desnecessária no caso da Expocom, tendo em vista que seu processo de avaliação não implica em nenhuma alteração do documento primário original. No que diz respeito ao tamanho dos arquivos a serem submetidos e armazenados, todos os software analisados são incompatíveis, pois algumas das categorias da Expocom, em especial as categorias dos vídeos e programas de TV, exigem um espaço maior. Os metadados existentes nos software em estudo, naturalmente não

contemplam todas as especificidades da Expocom, contudo, com exceção do Dici/Eprints, os outros dois possibilitam a customização diretamente pelo coordenador do Portal e pelo editor da revista ou evento sem necessidade de desenvolvimento e programação.

O Seer/OJS é o sistema que apresenta maior compatibilidade em termos de perfis e papéis dos vários atores exigidos para o concurso – coordenador geral, coordenador regional, autores, avaliadores, delegado de categorias e usuário final. Muito embora este software possua o fluxo de trabalho mais complexo, se comparado com as demais plataformas, ainda sim se mostrou o mais apropriado à estrutura funcional do evento. Tanto o Seer/OJS como o Soac/OCS apresentam possibilidade e inclusão de tantos avaliadores quanto forem necessários e, além disso, permitem também tanto a possibilidade de escolha randômica dos avaliadores quanto à designação pelo coordenador. Tais características atendem aos requisitos da Expocom de número de avaliadores e de controle dos mesmos.

A apresentação dos resultados do concurso indicando os finalistas por categoria e modalidade, e, ao mesmo tempo, identificando os demais concorrentes, só é possível de ser feita no Seer/OJS. O Soac/OCS e o Dici/Eprints poderão vir a atender tal requisito desde que sofram customização na programação. Todos os sistemas favorecem igualmente à indexação do conteúdo nos mecanismos internacionais de busca, à preservação digital e a preservação da memória do evento. Todas as plataformas incluem em sua estrutura a solicitação de liberação de direitos autorais para que os conteúdos possam ser livremente distribuídos.

Quanto aos valores agregados que possam favorecer os usuários e facilitar ao gerenciamento do concurso, o Seer/OJS e o Soac/CS oferecem um sistema de *emails* que facilita e agiliza a comunicação entre os atores do processo, automatizam parte das atividades e mantém controle histórico das atividades. Estes dois sistemas oferecem ainda mecanismos de divulgação de notícias, boletins e malas diretas que auxiliam sobremaneira a disseminação e o compartilhamento do conteúdo. O Dici/Eprints oferece espaço específico para inserção das referências utilizadas pelos autores que é, certamente, uma funcionalidade importante para a criação de citação cruzada entre registros, porém, sua utilidade será possível apenas na Expocom Nacional, quando os candidatos incluiriam o *paper* sobre o próprio produto/peça desenvolvido.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise particular de cada sistema e posterior comparação com as especificidades da Expocom 2007 evidenciou que o ideal seria a construção de um sistema que integrasse às funcionalidades e modelo de gestão do Seer/OJS, o sistema de armazenamento e formatos do Dici/Eprint e o modelo do processo de revisão do SOAC/OCS.

De maneira geral, o software SEER/OJS se mostrou o mais adequado para a implementação da Expocom 2007 por possibilitar a adaptação de partes do sistema diretamente pelo gestor do Portal nacional e regional, exigindo o mínimo de alterações na programação original facilitando o uso mais imediato do sistema.

Independente da Expocom 2007, o estudo feito contribui para evidenciar os pontos fortes e fracos de cada sistema, o que certamente poderá servir como ponto de referência para outros interessados em utilizá-los tanto para implementar os modelos de

negócios para os quais foram originalmente criados, como também para inovar em outros modelos, como é o caso da própria Expocom.

REFERÊNCIAS

- BALBY, C. N. **Roteiro de avaliação de sistemas informatizados para bibliotecas e centros de documentação.** Disponível em: < <http://www.eca.usp.br/prof/fmodesto/disc/DocInf/texto/rotei02.pdf> >. [Acesso em: 29 de abr. 2007]
- EXPOCOM. Expocom 2007 ousa no tema e na estrutura do evento. **Jornal Intercom Notícias.** São Paulo, 22 maio 2007. Disponível em: < <http://revcom.portcom.intercom.org.br/index.php/jornal/article/view/1633/1468> >. [Acesso em: 11 jul. 2007]
- FERREIRA, S.M.S.P. Regulamento da Expocom Nacional 2007. **Jornal Intercom Notícias.** São Paulo, 25 maio 2007. Disponível em: <<http://www.intercom.org.br/premios/expocom2007/expocomnacional.shtml> >. Acesso em: 04 jul. 2007.
- KURAMOTO, H. Biblioteca digital brasileira: integrando a ICT brasileira. In: MARCONDES, C. H. ; et al. (Org.) **Bibliotecas digitais: saberes e praticas.** 2.ed. Salvador, BA : EDUFBA ; Brasília, Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, 2006.
- MARCONDES, C. H.; SAYÃO, L. F. Integração e interoperabilidade no acesso a recursos informacionais eletrônicos em C&T a proposta da Biblioteca Digital Brasileira. **Ci. Inf.,** Brasília, v.30, n.3, p.24-33, set./dez. 2001.

SUELI MARA SOARES PINTO FERREIRA

smferrei@usp.br

Docente – ECA-USP

NILSON CARLOS VIEIRA JÚNIOR

nilsoncvj@gmail.com

Grupo de Pesquisa Sistemas Virtuais Centrado no Usuário - USP.

BIANCA AMARO DE MELO

Instituto Brasileiro de Informação Científica e Tecnológica - IBICT

FERNANDO CÉSAR DE LIMA LEITE

fernandodfc@gmail.com

Universidade de Brasília - UNB.

Recebido para publicação em: 29/11/07

Aceito para publicação em: 20/12/07