

## **BIBLIOTECAS VIRTUAIS NA INTERNET: A EXPERIÊNCIA DO PROSSIGA**

**Sandra Lúcia Rebel**

**Yone S. Chastinet**

**Patrícia Henning**

**Maria de Nazaré Freitas Pereira**

**Ludmila dos Santos**

### **Resumo**

Descreve-se a experiência do Prossiga no que diz respeito à criação de bibliotecas virtuais na Internet. Apresentam-se os procedimentos adotados na sua implantação e desenvolvimento: escolha de palavras-chave relativas à área temática da biblioteca, definição da estrutura física e do seu conteúdo de informação, uso das ferramentas de busca e dos demais instrumentos da Internet. Arrolam-se, igualmente, as recomendações relativas à sua manutenção, divulgação e resultados alcançados.

### **Palavras-chave**

Biblioteca virtual; Informação em ciência e tecnologia; Tecnologia da informação; Prossiga; CNPq.

### **INTRODUÇÃO**

Este trabalho consiste no relato da experiência de criação e desenvolvimento de bibliotecas virtuais na Internet, no âmbito do Programa Informação para a Pesquisa (Prossiga).

A divulgação da experiência de criação de bibliotecas virtuais parece-nos altamente pertinente, pelo menos por duas questões. A primeira, porque acreditamos ser este o primeiro projeto no país, criado no contexto da área da ciência da informação, por especialistas em informação, com objetivo de estabelecer uma metodologia de geração de bibliotecas virtuais, assegurando condições de sua transferência para os demais órgãos que queiram e disponham de condições para receber tal serviço, prestando-lhes apoio e assistência técnica. Este procedimento, ou seja, o trabalho em parceria com outros órgãos, assegura um fórum constante de discussão capaz de garantir o aperfeiçoamento contínuo das metodologias, padrões e procedimentos utilizados.

A segunda questão que nos leva à divulgação da experiência desenvolvida na primeira fase do Prossiga Rei é voltar a insistir na necessidade da criação de novos serviços de informação para a pesquisa, de acordo com as demandas de informação dos pesquisadores nas áreas de ciência ou tecnologia. Para isto, nada nos parece mais oportuno e adequado do que criar mecanismos que favoreçam ao usuário final o acesso a informações e dados disponibilizados na Internet, relevantes para o desenvolvimento de suas atividades. Por outro lado, consideramos também de extrema importância a disponibilização da informação nacional na rede. O projeto de criação de bibliotecas virtuais exige, naturalmente, uma equipe multidisciplinar, que inclua a participação de pesquisador ligado ao tema coberto pelo serviço, para identificação da natureza das informações dos dados nacionais prioritários para sua comunidade.

A primeira fase de implantação do projeto (descrita no presente documento) apresenta características distintas da atual: nela, as páginas do WWW foram construídas manualmente, por meio da linguagem HTML. O

desdobramento natural dessa fase foi o uso de bases de dados como estrutura dos serviços hoje criados, assegurando padrões e facilidades de manutenção dos *links* das bibliotecas.

Outro aspecto que diferencia a primeira fase dos procedimentos atualmente adotados refere-se à constituição da equipe. Inicialmente, trabalhava-se com especialistas em informação, conhecedores de rede, e com pesquisador voltado para o tema do serviço. Atualmente, a equipe teve suas características de multidisciplinaridade acentuadas, com a incorporação de especialista em rede e consultoria na área de informática (construção de base de dados).

Os autores, que assinam o presente trabalho, constituíam a equipe da primeira fase e juntos definiram a metodologia do trabalho inicial. Atualmente, a bibliotecária Ludmila Guimarães não mais integra a equipe, e a professora Maria de Nazaré Freitas Pereira, consultora da primeira fase, dedica-se exclusivamente às atividades de pesquisa e treinamento promovidas pelo Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), importante parceiro do Prossiga-Rei, o que certamente beneficiará o desenvolvimento deste projeto. O projeto conta, portanto, com o apoio do IBICT e também da Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ) e do Laboratório Nacional de Computação Científica (LNCC).

O texto ora apresentado apóia-se no documento interno elaborado pela equipe inicial e foi revisto e expandido por Sandra Lúcia Rebel Gomes e Yone S. Chastinet.

## **CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE BIBLIOTECAS VIRTUAIS**

O projeto Repositório de Informação da Internet-Rei: Bibliotecas Virtuais, tem como principal objetivo promover o uso da informação disponível na Internet para comunidades envolvidas com atividades de pesquisa nos temas prioritários do CNPq, assim como disponibilizar na rede a informação nacional considerada mais relevante pelos pesquisadores.

A Internet abriga uma quantidade gigantesca de informação em C&T de naturezas variadas. Apesar das incontáveis ferramentas de recuperação de informação existentes na rede, como os “motores de busca” (*search engines*), catálogos, guias etc, tal informação não apresenta uma organização que permita aos pesquisadores consultá-la com facilidade, obtendo, em tempo hábil, resultados capazes de atender às suas necessidades. Ainda em relação a fatores que inibem o uso da Internet, pode-se juntar a pouca experiência dos pesquisadores na utilização dessa tecnologia, principalmente na sua vertente de busca e acesso à informação especializada. Levantamento recente constatou que 30% dos recém-doutores da área de ciências humanas e sociais, bolsistas do CNPq que retornaram ao país nos meses de fevereiro a abril do ano de 1995 (ocasião em que este projeto foi elaborado) nunca haviam usado redes de computador. No entanto, pode-se afirmar que a utilização da Internet torna-se cada vez mais imprescindível para a pesquisa, afirmação que encontra apoio no seguinte comentário de Pierre Levi sobre a importância das tecnologias intelectuais:

*A inteligência ou a cognição são o resultado de redes complexas onde interagem um grande número de atores humanos, biológicos e técnicos. Não sou ‘eu’ que sou inteligente, mas ‘eu’ com o grupo humano do qual sou membro, com minha língua, com toda uma herança de métodos e tecnologias intelectuais (dentre as quais, o uso da escrita). Para citar apenas três elementos entre milhares de outros, sem o acesso às bibliotecas públicas, à prática em vários programas bastante úteis e numerosas conversas com os amigos, aquele que assina este texto não teria sido capaz de redigi-lo. Fora da coletividade, desprovido de tecnologias intelectuais, ‘eu’ não pensaria.<sup>1</sup>*

Muito embora os especialistas em informação, de modo geral, ainda não dominem o uso dessas redes, o que dificulta sua atuação como elemento de ligação entre elas e seus usuários, a experiência do Prossiga (coordenado e desenvolvido por profissionais da área de informação em sua primeira etapa de implantação)

---

<sup>1</sup>Pierre Lévy. *As tecnologias da inteligência. O futuro do pensamento na era da informática*. RJ: Ed. 34, 1993.

revelou a pertinência entre esta formação e a criação de um acervo e um serviço de informação desse porte. Junto a esses profissionais, atuaram também, na fase de criação e de implantação, pesquisadores da área temática de cada biblioteca virtual.

No Brasil, existem algumas iniciativas de produção de recursos de informação como o repositório organizado pela Fundação André Tosello na área de biodiversidade — Base de Dados Tropical, o do Cenargen, na área de biotecnologia, e os da Rede Nacional de Pesquisa (RNP), nas áreas de meio ambiente, educação, jornalismo, entre outros. A iniciativa pioneira da RNP de produzir esses repositórios decorreu da reconhecida importância destes instrumentos para a comunidade científica e profissional. Neste sentido, quando a equipe do Prossiga contempla em sua programação a produção de bibliotecas virtuais, está contribuindo efetivamente para a acumulação de experiência na decodificação da complexa tecnologia Internet, ao mesmo tempo que concorre para minorar as dificuldades encontradas pelos pesquisadores em acessar a Internet como fonte de informação.

Com a entrada em operação da Internet comercial no Brasil, sabia-se que a expansão do uso da rede seria extraordinária, em decorrência das facilidades de acesso para um público mais amplo. Assim, o projeto também incluiu a proposta de realização de um estudo das principais ferramentas de busca existentes, na medida em que estas indexam a informação eletrônica hospedada na rede, permitindo a busca e a recuperação dessas informações, consistindo em um instrumental valioso para o usuário.

Paralelamente às atividades de criação das Bibliotecas Virtuais na Internet, o projeto desenvolveu uma série de ações voltadas para a divulgação da experiência, como participação em eventos, elaboração de folhetos contendo explicações sobre o uso do produto criado, oferecimento de cursos, preparação de equipe para transferência da metodologia de sua construção e assistência técnica para sua manutenção. Pretendeu-se, assim, socializar o conjunto de conhecimentos adquiridos e suas práticas, e promover e favorecer a produção de Bibliotecas Virtuais nos diversos setores prioritários de C&T.

## **A CRIAÇÃO DAS BIBLIOTECAS VIRTUAIS**

### **Definição pela interface WWW**

Optou-se pela interface WWW, na medida em que esta possibilita acesso a tecnologias de hipertexto, isto é, a informações que utilizam textos, imagens, animações e sons, unidos em uma teia de relações não-seqüenciais, abrangendo incontáveis elementos. Como se sabe, o hipertexto permite ao construtor de um instrumento baseado nesta tecnologia: definir novas relações entre os diversos trechos de que o documento se compõe. A estas características, que, como se pode concluir, oferecem ao usuário final a possibilidade de escolha do caminho a ser percorrido, pode-se ainda agregar a rapidez e facilidade na consulta e também um fator extrínseco, não menos importante: o crescimento extraordinário da interface WWW na Europa e nos EUA. Tal desenvolvimento resultou na expressiva e crescente oferta de produtos informacionais que a utilizam, em detrimento da interface Gopher. Embora não se tenha deixado de observar que os benefícios desta nova tecnologia são mais expressivos nos países onde a infra-estrutura de tráfego e de acesso se encontra consolidada, considerou-se que, no caso do Brasil, onde isto ainda não acontece, é possível, de toda a forma, tanto o acesso completo a todos os recursos (imagens, som e texto) por meio de *browsers* como *Netscape*, *Explorer* etc. , como o acesso apenas aos recursos em texto através do *browser Lynx*.

### **Estrutura**

A estrutura de um WWW implica várias escolhas e definições que só podem ser feitas à medida que se consideram a natureza e o tipo de informação que se deseja veicular.

No caso das Bibliotecas Virtuais — aqui compreendidas em seu sentido de coleção, de repertório — , o acesso à informação final (um artigo de periódico, o endereço eletrônico de um pesquisador etc.) está relacionado

intimamente com categorias de informação (bibliotecas, programas de pós-graduação, listas de discussão etc.) previamente definidas.

A definição de tais categorias deve, necessariamente, considerar a área temática da biblioteca virtual a ser desenvolvida. O acervo, isto é, a coleção especializada, reflete as peculiaridades dos recursos de informação próprios do ambiente da rede. As categorias são, portanto, utilizadas para organizar este acervo.

Outro aspecto a ser considerado é que o arranjo destas bibliotecas deve facilitar a localização dos recursos de informação por parte do usuário, evitando-se, por isso, a proliferação de ícones e a adoção de outros procedimentos que comprometam a clareza pretendida.

### **Definição das fontes secundárias**

Foi necessário, na etapa preliminar dos trabalhos, definir as fontes secundárias utilizadas para recuperar os recursos de informação da rede. A experiência acumulada pela equipe responsável pelo **Prossiga/Rei** já permitia algum conhecimento prévio das diferentes ferramentas então disponíveis. Mesmo assim, sentiu-se a necessidade de avaliar estes *software* em termos de sua capacidade para recuperar informações por intermédio de estratégias de busca, bem como a qualidade da resposta provida. As seguintes ferramentas foram escolhidas para serem estudadas e comparadas: Lycos, Yahoo!, Alta Vista, WebCrawler, Info-Seek, The Whole Internet Catalog, Yahi? e Cadê (as duas últimas, brasileiras). Cada uma delas foi analisada em seu conjunto, de forma a permitir à equipe do projeto o efetivo domínio sobre três de seus elementos: indexação, recuperação e o resultado da busca. Pretendeu-se uma avaliação crítica das respostas que foram então relacionadas às diferentes categorias de informação definidas para a primeira biblioteca virtual criada pelo projeto: a de Estudos Culturais.

## **ATIVIDADES DE DESENVOLVIMENTO**

### **Definição da apresentação (*layout* das páginas)**

Pretendeu-se criar uma marca, um estilo gráfico único, que garantisse a qualidade e um correto direcionamento do conteúdo apresentado nas telas, além de proporcionar facilidades para manutenção do documento. Foram considerados os seguintes aspectos:

- apresentação de cabeçalhos (*headers*), entendidos como os créditos institucionais presentes em todas as telas e de legendas referentes a *copyright*, a equipe e a *links* para acesso às instituições executoras e de apoio; botões que conduzem para páginas passadas ou posteriores, e *links* para entrada direta do usuário nas diferentes coleções do repositório, permitindo atalhos na navegação, levando-o de volta, inclusive, à página de abertura (*home page*);
- ponteiro para versão em inglês (uma vez que se definiu também que as bibliotecas virtuais deveriam ser bilíngues, construídas em português e inglês);
- ponteiro para versão texto (quando necessário);
- ponteiro para contato (por intermédio de e-mail) com o administrador do serviço (*webmaster*), permitindo esclarecimento de dúvidas e envio de sugestões;
- legenda com o nome do programa e das entidades responsáveis em todas as páginas;
- definição da cor de fundo da tela, dado que ela permite criar estados favoráveis ou não à recepção do conhecimento/informação, e à concentração do usuário;
- informação sobre última atualização e periodicidade da atualização;

- inclusão de módulo de estatística de uso para permitir o acompanhamento das consultas às bibliotecas virtuais. Esse módulo acolhe sugestões enviadas pelos usuários. Para tanto, foi definida uma metodologia de avaliação periódica, utilizando-se dados relativos ao uso destas bibliotecas e às sugestões dos usuários.

### **Definição das categorias de informação**

Uma vez identificados os recursos de informação existentes na rede, foram definidas grandes categorias como periódicos, instituições de ensino e pesquisa, associações profissionais, bibliotecas, eventos etc., para organizar o acervo de cada coleção. Tais categorias variam, conforme a área temática da biblioteca a ser criada, e são sempre descritas de forma a revelar suas características, assim como os recursos de informação são explicados, de modo a ensinar o usuário a utilizá-los.

### **Integração da informação nacional**

Uma vez identificadas as habilidades dos pesquisadores no uso das redes eletrônicas e identificados os tipos de fontes de informação brasileiras por eles utilizadas (bibliotecas, bases de dados, periódicos etc.), objetivou-se assegurar sua integração às bibliotecas virtuais criadas. Identificam-se, portanto, os recursos de informação brasileiros existentes em cada área do conhecimento e não integrados à Internet, visando à sua possível incorporação.

### **Navegação na rede para localização e registro das fontes de informação**

Esta etapa se constituiu na atividade principal para a produção das bibliotecas virtuais. Sabe-se que a qualidade do trabalho final está diretamente relacionada à habilidade dos técnicos/pesquisadores em navegar na Internet, em identificar as fontes relevantes e saber descrevê-las. Outro aspecto importante refere-se ao estabelecimento do *link* principal para o acesso à fonte selecionada, na medida em que nem sempre o *link* que representa o Universal Resource Locator (URL) trazido pela ferramenta de busca é o que deve ser mantido.

A escolha das ferramentas de busca utilizadas — o Lycos e o Alta Vista — resultou do estudo desenvolvido pela equipe, anteriormente citado, já que estas são um elemento fundamental para a localização dos recursos de informação a serem disponibilizados nas bibliotecas virtuais. Diga-se de passagem, a análise empreendida constituiu-se, na ocasião em que foi feita, em iniciativa inovadora, uma vez que o uso e o conhecimento sobre essas ferramentas não estavam ainda amplamente disseminados.

Os procedimentos para registro dos dados na fase de localização dos recursos de informação na rede, isto é, a armazenagem preliminar das informações sobre cada recurso, podem ser exemplificados da maneira como se segue: para artigo de periódicos — registrar o autor, o título, o título do periódico, o volume, número e ano, o nome do responsável pela página, URL, tamanho do arquivo etc., no *bookmark* (uma espécie de “caderneta de campo” ou “diário de viagem” que o *browser* disponibiliza) com todos os mecanismos tecnológicos que ele provê: a classificação do recurso de informação na categoria correspondente, campo para preenchimento de seu endereço eletrônico e para um pequeno comentário.

### **Análise e avaliação dos recursos de informação e teste do instrumento criado**

Estas atividades visam a assegurar a qualidade dos recursos de informação, garantindo a inclusão das principais fontes de informação pertinentes ao tema de cada biblioteca virtual, devendo ser realizadas por pesquisadores da área abrangida. Decidiu-se, igualmente, testar o produto criado, hospedando na rede uma versão preliminar de cada biblioteca, para apreciação pelos pesquisadores e incorporação das alterações necessárias.

### **Metodologia para Manutenção**

As constantes inovações tecnológicas implicam, necessariamente, inovação de procedimentos. Foi preciso, assim, definir uma metodologia para a manutenção das bibliotecas virtuais que considerasse este aspecto, ou seja, que o ambiente Internet requer a necessidade de atualização permanente, tanto no que diz respeito às informações coletadas, quanto aos *software* utilizados. Para assegurar a atualização dos *links* dos recursos cujos endereços eletrônicos (URL) tenham mudado, utilizam-se *software* (agentes inteligentes) que asseguram a manutenção automática dos *links*.

## Divulgação

Foi elaborado, para todas as fases do projeto, um programa de *marketing* para cada biblioteca. Na rede, buscou-se divulgar as bibliotecas virtuais mediante cadastramento nas ferramentas de busca e catálogos brasileiros e estrangeiros, envio de mensagens para listas de discussão e para os *sites* relacionados às áreas temáticas das bibliotecas e disponibilização de formulário próprio para o cadastramento de *sites* interessados em serem incorporados às páginas destas bibliotecas. Entre outras iniciativas, pode-se citar a elaboração de folhetos de divulgação nos quais também se explica o acesso e uso dos recursos criados.

Foram oferecidos alguns cursos para treinamento de equipes e socialização da experiência, ao mesmo tempo em que se divulgava amplamente a iniciativa para sua clientela.

## EQUIPE

A equipe da primeira fase do projeto foi constituída por especialistas na área de informação, com distintos níveis de conhecimento de rede. Posteriormente, incorporaram-se à equipe especialistas em informática e em rede.

## RESULTADOS

A primeira biblioteca virtual foi criada na área de estudos culturais. A seleção desta área decorreu de diversos fatores. Em primeiro lugar, os segmentos das ciências humanas e sociais estão dentre aqueles que mais necessitam de canais formais e informais de informação e comunicação. Constituem-se, também, em um dos setores que menos utilizam de canais formais, como bases de dados bibliográficas, por exemplo. Por outro lado, o interesse demonstrado pela coordenação do maior programa nacional em Estudos Culturais (PACC da UFRJ) em criar sua biblioteca virtual concorreu para tal escolha. Outro fator considerado foi a localização do PACC no Rio de Janeiro, já que se havia decidido que as três primeiras experiências de trabalho, em parceria com outras instituições a receberem apoio e assistência técnica para a criação de bibliotecas virtuais, deveriam centrar-se em instituições localizadas próximas à sede do Prossiga Rei, visando a criar maiores facilidades para a transferência da metodologia e para as atividades de treinamento.

A tabela 1 mostra as categorias de informação que integram a Biblioteca Virtual de Estudos Culturais, assim como o número de *sites* disponíveis em cada categoria, estrangeiros e nacionais. Cabe lembrar que a informação nacional é ainda pouco contemplada na rede, o que influi decisivamente nos dados apresentados. No entanto, deve-se também considerar a importância atribuída à disponibilização de informação nacional na rede, objetivo perseguido na programação do projeto.

TABELA 1

### Estado atual de desenvolvimento da Biblioteca Virtual de Estudos Culturais

Categorias	Recursos de informação brasileiros	Recursos de informação estrangeiros	Total de recursos
Universidades e instituições de ensino	13	48	61
Programas de pós-graduação e cursos	02	23	25
Pesquisadores da área	08	43	51
Grupos de pesquisa no Brasil *	1	-	1

Projetos de pesquisa	03	03	06
Bibliotecas	05	07	12
Museus e centros culturais	27	08	35
Artigos e outros textos	03	29	32
Periódicos	0	41	41
Teses/catálogos	01	01	02
Bibliografias	01	21	22
Listas disc. e news	0	4	4
Eventos	06	19	25
Sites interessantes	02	44	46
Livrarias e editoras	08	03	11
Total	80	294	374

\*Diretório de Grupos de Pesquisa no Brasil - CNPq

No momento, encontram-se em fase de criação as bibliotecas virtuais de políticas públicas em C&T (em parceria com a Superintendência de Planejamento do CNPq), a de fontes gerais e de referência em C&T e a de energia (em parceria com a Comissão Nacional de Energia Nuclear). As duas primeiras deverão estar disponíveis ainda no corrente ano. A última, no primeiro trimestre de 1997.

Em contraste com a Biblioteca Virtual de Estudos Culturais, criada pela equipe do Prossiga-Rei e posteriormente repassada para a equipe do PACC, ao qual se prestou apoio e assistência técnica, a Biblioteca Virtual de Fontes Gerais e de Referência em C&T é de inteira responsabilidade da equipe do Prossiga. Foi criada com o objetivo de fornecer aos pesquisadores informações sobre C&T de maneira geral, assim como colocar à sua disposição, com as orientações adequadas para seu uso, as fontes de referência existentes na Internet sobre C&T. A necessidade de criação deste instrumento decorreu do reconhecimento de que a criação de bibliotecas virtuais constitui-se em processo moroso e que um serviço que orientasse os pesquisadores das diversas áreas de C&T quanto à existência e uso de recursos de referência para acesso e uso seria da maior utilidade.

## BIBLIOGRAFIA

1. BUSH, Vannevar. As we may think. *Atlantic Monthly* 176, n.1, p. 101-108, July, 1945.
2. CHASTINET, Y., PEREIRA, M.N., GOMES, S.L.R., HENNING, P., GUIMARÃES, L. Programa de Informação Para a Pesquisa - ProssigaRei. (doc.3, rev.1) set. 1995.
3. LÉVY, Pierre. *As tecnologias da inteligência; o futuro do pensamento na era da informática*. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1993.
4. LYNCH, C.A; PRESTON, C.M. Internet access to information resource. *Annual Review of Information Science and Technology*, v.25, p.263-312, 1990.
5. TAKAHASHI, Tadao. *A Rede Nacional de Pesquisa-RNP: uma visão política*. Rio de Janeiro: RNP, 1993. (RNP. Doc. no.RNP/DIV/0001, Janeiro93)

## Virtual libraries in Internet: Prossiga experience

### Abstract

*This paper presents the PROSSIGA experience on the creation of Virtual Libraries in the Internet. It describes the procedures adopted in its establishment and development regarding: choice of keywords related to the*

*thematic area of the library, the definition of document physical structure the information contents, the use of search tools and other Internet resources. It is also presented recommendations regarding its support, dissemination and the results obtained.*

**Keyword**

*Virtual library; Science and technology information; Prossiga program, CNPq.*

**Sandra Lúcia Rebel: Equipe Prossiga**  
**Professora da Universidade Federal Fluminense**

**Yone S. Chastinet**  
**Coordenadora do Prossiga**

**Patrícia Henning**  
**Equipe Prossiga**

**Maria de Nazaré Freitas Pereira**  
**Pesquisadora do IBICT**

**Ludmila dos Santos**  
**Bolsista do IBICT**