

BCH-UFC



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE HUMANIDADES
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DA INFORMAÇÃO
CURSO DE BIBLIOTECONOMIA**

FRANCISCA DANIELLE GUEDES

**O ACESSO AOS OBJETOS DE APRENDIZAGEM NO
AMBIENTE RIVED**

FORTALEZA - CE
2008

FRANCISCA DANIELLE GUEDES

O ACESSO AOS OBJETOS DE APRENDIZAGEM NO AMBIENTE

RIVED

Monografia apresentada ao Curso de Graduação em Biblioteconomia da Universidade Federal do Ceará, como requisito final para a obtenção do título de Bacharel em Biblioteconomia.

Orientador: Prof. Dr. Raimundo Benedito do Nascimento.

Co-orientador: Prof. Ms. Roosevelt Lins Silva

FORTALEZA-CE

2008

G924b

Guedes, Francisca Danielle.

O acesso aos objetos de aprendizagem no ambiente Rived. /
Francisca Danielle Guedes. – Fortaleza: UFC, 2008.
60 p.: il.: 21 x 29,7 cm.

Monografia (Graduação) - Universidade Federal do Ceará,
Fortaleza - Ceará, 2008.

Orientador: Prof. Dr. Raimundo Benedito do Nascimento.

Co-orientador: Prof. Ms. Roosevelt Lins Silva

Área de concentração: Ciência da Informação

1. Repositórios de objetos de aprendizagem - acesso. 2. Rived (Rede Interativa Virtual de Educação). 3. Pesquisas em repositórios. I. Título.

CDD 025.4

AGRADECIMENTOS

Dedico este “filho” para minha mãe, que desde os meus primeiros momentos de compreensão e entendimento do mundo, tem sido minha fonte de inspiração. Foi por ela que eu vim e, é também por ela que estou aqui. A você, mamãe meu muito obrigado, pelo esforço e dedicação, tão importante para a concretização deste momento e para meu contínuo aperfeiçoamento intelectual. Continue comigo nas próximas jornadas e eu serei feliz.

AGRADECIMENTOS

A Deus por tornar possível essa realidade e à minha mamãe, Antonia Delmira Guedes, mulher que tanto amo.

Ao meu avô Gonzaga e minha avó Helena (sei que ela está orgulhosa de mim, onde quer que esteja).

À minha filhota Nina.

Aos meus amados padrinhos, Gurgel e Lourdes, pelo grande incentivo à minha educação.

Às minhas mães que encontrei durante meu caminhar (Maria Neyara de Oliveira Araújo, Lucinha Medeiros, Lucinha Braga, Luíza Emília, Tia Ocirema, Tia Rosa Nilda, que por vezes me ofereceram, maternalmente, o ombro para eu chorar), Luís (HUWC – você é um pãe!), à Milena Marcintha, do grupo Humanas, fornecedora de várias contribuições intelectuais, à amiga da minha mãe, Creuza, de quem tenho um grande carinho.

Ao atencioso orientador, Raimundo Benedito do Nascimento, co-orientador, Roosevelt Lins da Silva, e ao amigo, chefe e prof. José Aires de Castro Filho, pelo auxílio em vários momentos da vida acadêmica. Ao filósofo Carlos Henrique Carvalho Silva, que mesmo com a defesa de sua dissertação, sempre se preocupou em me ajudar. Todos os professores que contribuíram na minha formação intelectual, especialmente, Tadeu Feitosa, Virgínia Bentes, Lídia Eugênia, Casimiro, Fátima Fontenele, Ivone Bastos e Fátima Araripe.

A toda minha família. Tios (Afonso, Socorro), primos (Luiz Gonzaga Guedes Neto, meu afilhado Levy, Naélia, Natália, Natály, Fernanda, Keuly, Kelvy, Afrânio, Jonathas, Érika, Cecília, Cauãzim, Neide, Felipe, Luquinhas, João Pedro, Itamar, Iran, Cristina, Jéssica,

Camila, Priscila, Irela, Gladson, Bruno, Rafael (in memorian), Alan e Jarbas, que vêm me fazendo muito feliz com essa reaproximação da nossa família).

Aos melhores amigos: Andréa Ribeiro, Dimitre, Antonio Marrocos, Alan (Eng. Mecânica – UFC), Daniele Silva, Carlos Henrique Carvalho Silva, Herbert Lima, Laécio, Proativa e BIOE, Jefferson Veras e Jefferson Leite, Cynthia Guerra, Érika Guerra, Ryanne, Ana Kátia, Sandra Simões, Fernanda Felipe, Airtiane Rufino, Fabrícia, Nat, Rafa. Letícia, Laiana. Denise, Nanda. Manu, Mirislene, Neto Teles, Silvana, Aleca, Felipe Dorn, Cleber-SP, Alex Saraiva, Anna Karla, Phablo, Luan, Bruninha, Emilio – RJ, de Natal: Gugão, Raline, Thiago e D. Liliana Lincka. Meus carinhosos amigos do Rio Grande do Sul, Tia Rosa Nilda, Ramiro, Paulo Ricardo, Alex, Ronaldo, Felipe Gustack, Elisângela e Lairton.

RESUMO

Analisa como acontece o acesso no repositório de objetos de aprendizagem Rede Interativa Virtual de Aprendizagem (RIVED) e questões relativas fatores que podem interferir na satisfação dos usuários do ambiente, tais como: o processo de catalogação, a recuperação dos objetos, aos mecanismos de busca oferecidos, os padrões utilizados de orientação aos objetos de aprendizagem utilizados pelo repositório e a importância do bibliotecário para o aperfeiçoamento do mesmo. Este trabalho se propõe a analisar estas questões e sugerir mudanças para a melhoria do repositório em questão. Na primeira etapa da pesquisa é realizada a pesquisa documental, seguida de várias consultas e verificações diretamente no site do RIVED, além de uma comparação entre o mesmo e o repositório Multimedia Educational Resource for Learning na Online Teaching (MERLOT). Também é aplicado um questionário, com dois grupos diferentes de usuários, sendo o primeiro integrado por participantes do grupo PROATIVA, da Universidade Federal do Ceará e, o segundo, composto por professores de uma escola pública de Fortaleza, Ceará, Brasil.

Palavras-chave: Acesso - Repositório de objetos de aprendizagem. Rived. Processo de catalogação. Recuperação. Bibliotecário.

ABSTRACT

Analyses how is the access to the Interactive Network of Virtual Learning (RIVED) learning objects repository. It also studies the problems related to facts that can interfere in the full satisfaction of this environment's users, such as: the cataloguing process, the recovery of the objects, the searching devices, the patterns for the guidance to the learning objects used by the repository and the importance of the librarian or its improvement. This paper's goal is to analyze these matters and suggest changes for the related repository. This work's first stage is the documentary research, followed by consultations and examinations directly from the RIVED's website. The first part also compares RIVED and the Multimedia Educacional Resource for Learning na Online Teaching (MERLOT) repository. Moreover, this paper applies a list of questions to two different user's group. One of them is composed by researchers that take part of the Proativa group, at University Federal of the Ceará. The other group is composed by teachers from a public school in Fortaleza, Ceará, Brazil.

Keywords: Access - Learning objects repository. RIVED. Cataloguing process. Recovery. Librarian.

LISTA DE FIGURAS

Figura 3.1 – A informação mediada pelas mídias e a interação provocada por seu uso em sala de aula	23
Figura 4.1 – Página inicial de pesquisa do RIVED.....	36
Figura 4.2 – Resposta da busca pelos objetos no RIVED.....	37
Figura 4.3 – Comentários dos usuários do RIVED.....	38
Figura 4.4 – Dados referentes Ao objeto de aprendizagem Fazendinha RIVED.....	39
Figura 4.5 – Erro percebido após a pesquisa no RIVED.....	40
Figura 4.6 – Menu do RIVED.....	40
Figura 4.7 – Busca no Merlot.....	42
Figura 4.8 – Integração entre plataformas no Merlot.....	43

LISTA DE QUADROS

Quadro 3.1 – O projeto Fábrica Virtual/ RIVED no Brasil..... 29

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 4.1 – A busca, a recuperação dos objetos e as falhas do RIVED para o grupo 1.....	45
Gráfico 4.2 – A busca, a recuperação dos objetos e as falhas do RIVED para o grupo 2.....	45
Gráfico 4.3 – O tempo do usuário na busca aos objetos no RIVED, segundo o grupo 1.....	46
Gráfico 4.4 – O tempo do usuário na busca aos objetos no RIVED, segundo o grupo 2.....	46
Gráfico 4.5 – Sugestões do grupo 1 para a melhoria na recuperação dos objetos no RIVED.....	47
Gráfico 4.6 – Sugestões do grupo 2 para a melhoria na recuperação dos objetos no RIVED.....	48
Gráfico 4.7 – A importância do bibliotecário no tratamento aos objetos no RIVED, segundo o grupo 1.....	49
Gráfico 4.8 – A importância do bibliotecário no tratamento aos objetos no RIVED, segundo o grupo 2.....	49

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	13
2. BIBLIOTECAS DIGITAIS E REPOSITÓRIOS INSTITUCIONAIS.....	15
3. OBJETOS DE APRENDIZAGEM X REPOSITÓRIOS DE OBJETOS DE APRENDIZAGEM.....	22
3.1. As tecnologias educacionais e os Objetos de aprendizagem.....	22
3.2. Repositórios de objetos de aprendizagem.....	26
3.2.1. RIVED.....	33
3.3. Metadados X Padrão Internacional De Objetos De Aprendizagem X Scorm.....	30
4. METODOLOGIA DA PESQUISA.....	35
4.1. O ambiente RIVED.....	35
4.2. Resultado da aplicação do questionário.....	44
5. CONCLUSÃO.....	50
REFERÊNCIAS.....	53
APÊNDICE.....	58

1. INTRODUÇÃO

Desde o fim da década de 50, logo após o término da Segunda Guerra Mundial, os avanços na área científica, tecnológica e de comunicação, têm tomado proporções imensas. A maioria das pesquisas na época tinha fins militares, contudo, com o decorrer do tempo, as evoluções foram provocando mudanças no setor econômico, social e, afetando inclusive a educação.

Vivemos atualmente na chamada era da informação, na qual o fluxo da mesma é intenso, veloz e crescente. Com o advento da *internet*, o acesso às informações se tornou mais rápido, mais democrático e trouxe um rompimento de barreiras espaço-temporais, permitindo que possamos nos comunicar com outras pessoas, independente da distância que nos separe, instantaneamente.

Na educação, as transformações vêm acontecendo gradualmente, mas já podem ser percebidas, notadamente, na forma de se realizar pesquisas (não utilizamos somente livros, enciclopédias, dicionários, entre outros, no formato papel, mas nos utilizamos de CD ROM, DVD, da *internet*, poupando-nos tempo, evitando nossa locomoção até uma biblioteca física, correndo risco de não possuir a informação que desejamos), na educação à distância (EaD) através do computador, com o uso de comunidades virtuais de aprendizagem, bate-papos, entre outros, com fins de auxiliar o ensino-aprendizagem, no desenvolvimento de conteúdos digitais que pudessem facilitar a vida dos profissionais da educação, diminuindo custos com matérias didáticos. Junto a isso, ressaltamos o surgimento das bibliotecas digitais e virtuais, pensadas para armazenar e tornar acessíveis, os conteúdos, permitindo assim que a busca aconteça de forma eficiente, evitando desperdício de tempo com pesquisa.

Dentre esses conteúdos digitais educacionais, os objetos de aprendizagem vêm ganhando grande destaque, tanto na educação presencial como no ensino à distância, por nos fazer repensar as práticas educacionais realizadas ao longo do processo de ensino-aprendizagem, surgindo como um suporte, uma nova possibilidade de aperfeiçoar a educação.

Para que isto aconteça, faz-se necessário o uso de repositórios, que funcionam como bibliotecas digitais, guardando esses materiais de maneira organizada e de recuperação fácil. Um exemplo deste tipo de repositório é a Rede Interativa Virtual de Aprendizagem (RIVED), objeto de estudo deste trabalho.

Com o intuito de entender como funciona o acesso aos objetos de aprendizagem no RIVED e, motivada pela interdisciplinaridade proporcionada pela academia, é que justificamos a realização desta pesquisa, com a perspectiva de colaborar com as que surgirem posteriormente.

O objetivo geral deste trabalho é analisar como acontece o acesso aos objetos no ambiente RIVED. Como suporte para atingir este objetivo, avaliamos ações que poderiam interferir na satisfação das necessidades dos usuários no ambiente, tais como: quanto ao processo de catalogação: se há falhas no processo, se os objetos quando armazenados no repositório têm suas características, tais como autor, título, nível educacional, assunto, data, formato, entre outros, representados em metadados; no que diz respeito à recuperação desses objetos, aos mecanismos de busca oferecidos: se as pesquisas acontecem de forma precisa, poupando o tempo do usuário; se o RIVED realmente atua dentro dos padrões internacionais de objetos de aprendizagem; se à importância do trabalho biblioteconômico é levada em consideração no tratamento dos objetos no repositório. De que maneira o profissional da área de ciências da informação pode contribuir para evitar que, com o aumento do número de produções de objetos, o repositório se torne uma ferramenta de difícil acesso para seus usuários?

Buscando atingir os objetivos propostos neste trabalho, optamos pelo método de estudo de caso e o dividimos em duas etapas. Na primeira, realizamos tanto pesquisa nas mais diversas fontes informacionais, tais como livros, periódicos, inclusive em formato digital, *e-books*, artigos, dentre outros, como também, uma análise do ambiente, através de várias consultas e verificações diretamente no site do RIVED e uma comparação entre o mesmo e o repositório *Multimedia Educational Resource for Learning and Online Teaching* (MERLOT). Além disso, aplicamos um questionário com dois grupos diferentes de usuários do repositório.

Destinados a realizar uma abordagem clara, que permita ao leitor compreender os caminhos que percorremos ao longo do estudo do nosso objeto, estruturamos a pesquisa da seguinte forma:

O segundo capítulo discute os conceitos dos termos Bibliotecas digitais e Repositórios Institucionais, que servem como base para o entendimento do RIVED em sua essência. No terceiro capítulo abordamos os objetos de aprendizagem e os repositórios dos memos. Além de uma explicação clara do conceito de objetos de aprendizagem, poderemos conhecer o que seria um repositório de objetos de aprendizagem, sua função e apresentaremos o RIVED, que é o objeto de nossa pesquisa. Explicamos neste capítulo também, o que seriam os metadados, que descrevem os objetos de aprendizagem, a importância da utilização de padrões internacionais, e apresenta o *Sharable Content Object Reference Model* (SCORM), padrão usado pelo RIVED.

O capítulo 4 se refere à metodologia da pesquisa, na qual fazemos uma análise do ambiente RIVED, observando sua estrutura e comparando com o repositório MERLOT. Analisamos ainda os resultados da aplicação do questionário. O capítulo 5 traz as considerações finais, em razão do que foi percebido com os resultados do questionário e ao longo da construção do trabalho.

Almejamos contribuir para a melhoria da realidade no ambiente explorado, fornecendo subsídios para uma posterior adequação do modelo de recuperação utilizado.

2. BIBLIOTECAS DIGITAIS E REPOSITÓRIOS INSTITUCIONAIS

Antes de abordarmos bibliotecas digitais e repositórios institucionais, consideramos conveniente explicar o significado destes termos.

O conceito de biblioteca digital se confunde com o das bibliotecas eletrônicas e virtuais. Ela também é conhecida como “biblioteca sem paredes”, e talvez aí esteja o motivo para a confusão referente às definições dos tipos de bibliotecas citados. Sobre biblioteca eletrônica, Marchiori (1997, p.3) afirma que:

A biblioteca eletrônica é o termo que se refere ao sistema nos quais os processos básicos da biblioteca são de natureza eletrônica, o que implica ampla utilização de computadores e de suas facilidades na construção de índices on-line, busca de textos completos e na recuperação e armazenagem de registros. A biblioteca eletrônica se *direcionará para ampliar o uso de computadores na armazenagem, recuperação e disponibilidade de informação*, podendo envolver-se em projetos para a digitalização de livros. Haverá um uso extensivo de meios eletrônicos que ainda coexistirão com as publicações eletrônicas e será possível remeter-se ao bibliotecário e aos “sistemas especialistas”.

Para uma melhor compreensão, este termo bibliotecas eletrônicas, serve para designar uma biblioteca física, que tem um processo de automação eletrônica, ou seja, utiliza-se de um sistema para bibliotecas, um *software*, para automação, ou seja, informatização de seu acervo, permitindo a consulta, empréstimos, reservas, controles de processos existentes na biblioteca através do computador, ou seja, do meio eletrônico.

Rowley (2002), alerta para a confusão entre os termos biblioteca eletrônica e virtual, afirmando que, enquanto a primeira possui localização física, a segunda não necessita, tanto para a própria, como para o usuário. Ela independe deste aspecto, pois todos seus serviços são oferecidos por intermédio das redes de comunicação, da *internet*.

Sobre biblioteca virtual, Marchiori considera ainda que, só funciona através da *internet*, reproduzindo ambientes como o de uma biblioteca real.

A biblioteca virtual é conceitualizada como um tipo de biblioteca que, para existir, depende da tecnologia da realidade virtual. Neste caso, um software próprio acoplado a um computador sofisticado reproduz o ambiente de uma biblioteca em duas ou três dimensões, criando um ambiente de total imersão e interação. É então possível, *ao entrar em uma biblioteca virtual, circular entre as salas, selecionar um livro nas estantes, "tocá-lo", abri-lo e lê-lo*. Obviamente, o único "lugar" onde o livro realmente existe é no computador e dentro da cabeça do leitor (MARCHIORI, 1997, p.4).

Apesar de podermos disponibilizar os conteúdos on-line, assim como na biblioteca virtual, a digital não necessita da internet para existir, e sim faz uso dela para permitir o acesso à informação.

A biblioteca digital foi idealizada na Segunda Guerra Mundial, em 1945, por Vannevar Bush, que é considerado o pai da mesma. Ele projetou o Memex, máquina utilizada para armazenar informação científica, na qual, através da microfilmagem, todo o conhecimento poderia ser armazenado e preservado. De acordo com Guedes e Silva,

- Bush acreditava que o Memex serviria como uma extensão da mente humana e, sempre que necessário, poder-se-ia recorrer à máquina e recuperar o que se desejasse. [...] Utilizava mecanismos (botões, alavancas, etc.) que permitiam que os documentos fossem armazenados e recuperados através de microfilmagens. (2007, p.4).

Ele buscava, com este dispositivo, uma solução para a disseminação da informação de forma rápida, *diante da crescente explosão informacional, na qual as pessoas poderiam navegar pelos textos, por meio de associações entre eles, ou por páginas, abrindo assim caminhos para o hipertexto¹ em sua forma mais atual, em formato de links, trazendo uma visão quase que profética, do que vemos na atualidade com a internet, em que os usuários escrevem junto com os autores, construindo o que chamamos de escrita coletiva, realizando anotações, observações e deixando suas impressões.*

Muitos teóricos definem biblioteca digital. Dentre eles, escolhemos alguns que, de acordo com nossas observações, *provocam-nos uma reflexão maior acerca do significado do termo em questão*. Bottentuit et al. (2002, p.11), define que:

¹ Para Day (2001), hipertexto é um texto que pode ser conectado a outro item (textos, gráficos, imagens, entre outros), ainda que sejam parte de um mesmo documento. Exemplo disso são os *hyperlinks* da internet.

[...] o conceito adotado para Biblioteca Digital [...], consiste naquela biblioteca disponível on-line, porém fornecendo informações sobre documentos no formato tradicional, até disponibilizando-o na íntegra (através da digitalização do documento original – formato tradicional).

O que caracteriza este tipo de biblioteca é a forma como o conhecimento é armazenado. Marchiori, em contrapartida à citação de Bottentuit, afirma que:

A biblioteca digital difere das demais, porque a informação que ela contém existe apenas na forma digital, podendo residir em meios diferentes de armazenagem, como as memórias eletrônicas (discos magnéticos e óticos). Desta forma, a biblioteca digital não contém livros na forma convencional e a informação pode ser acessada, em locais específicos e remotamente, por meio de redes de computadores. A grande vantagem da informação digitalizada é que ela pode ser compartilhada instantânea e facilmente, com um custo relativamente baixo (1997, p.4).

Portanto, os conteúdos são transformados através da digitalização, podendo ser localizados tanto em bibliotecas físicas, nas quais todo o seu acervo existe no formato digital, podendo estar armazenados em CD ROM, DVD, disquetes, entre outros, como também na *internet*.

Alencar (2004, p. 208) afirma que:

A Biblioteca Digital é um ambiente digital presente na web ou em redes locais suportada por profissionais que realizam a busca, recuperação, tratamento, indexação e digitalização de acervos em diversos formatos (vídeo, áudio, imagem e texto), combinando serviços da biblioteca tradicional tais como indexação e organização da informação, associando esses serviços aos recursos e serviços digitais, servindo a uma comunidade, seja ela mundial ou específica, e possibilitando interações entre os seus usuários.

Mesmo com as diferenças entre a biblioteca digital e a tradicional, os objetivos dos serviços na sua essência, são os mesmos: permitir o acesso à informação de forma eficiente. Para isso, faz-se necessário que os profissionais bibliotecários estejam preparados para atender às necessidades dos usuários deste tipo de biblioteca, atentando para a maneira de descrever os conteúdos digitais de forma que facilite a vida dos usuários.

Este é um dos fatos que levou a Biblioteconomia a deixar de ser considerada meramente técnica, já que tratar a informação nos dias atuais requer, dentre outras coisas, uma grande capacidade de entendimento do pensamento humano. Devemos sempre nos perguntar: Como o usuário realizaria a busca por tal assunto? Quais termos melhor representariam determinado conteúdo? Como facilitar a busca deste usuário? Ou seja, colocarmo-nos no lugar do mesmo.

Crosnier (2005) afirma que, a biblioteca digital possui, além do grande desafio citado acima, mais três na contemporaneidade, que seriam: a conservação e digitalização; a pesquisa documental e o acesso aos documentos. O primeiro relata mais uma questão ligada ao aspecto econômico, visto que conservar e digitalizar acervos, dependendo da instituição e da região onde ela se encontra, pode demandar verbas que não correspondem à realidade da mesma, devido o custo da digitalização de obras ainda ter um valor considerável e também, a falta de profissionais que estejam preparados para este trabalho de preservação. Além disso, nem todos os materiais, levando-se em consideração a situação física dos mesmos, possuem condições de passarem pela digitalização, como algumas obras raras, que de tão desgastadas pela ação do tempo e da falta de cuidados, ao menor toque se desfazem.

O segundo e o terceiro desafio, refletem sobre como se criar meios de classificação e busca que permitam divulgar o conhecimento científico da instituição, evitando claro, que o conhecimento seja reduzido a um mero mecanismo de popularização dos repositórios institucionais, o acesso de usuários de qualquer lugar do planeta, utilizando não só a língua-mãe do repositório em questão, como também outros idiomas. Por exemplo, digamos que um alemão deseje realizar uma pesquisa no RIVED, entretanto, a única língua estrangeira que ele domine seja o inglês. No caso, ele não conseguiria obter resultados positivos, em razão de que o RIVED só permite buscas na língua portuguesa, por não possuir recursos multilíngües.

Os repositórios institucionais são sistemas informacionais que visam o armazenamento, descrição, preservação, disseminação e divulgação da produção científica de uma instituição. Os repositórios permitem uma melhor visibilidade das instituições, uma melhoria no processo comunicativo e preservação da memória intelectual da instituição. Pinto e Simon (2005) definem repositórios institucionais como os que possuem formato digital,

pertencentes a determinadas instituições interessadas em preservar sua produção intelectual, tais como artigos, teses, livros, entre outros. Geralmente, eles são implementados através de *software*, que permitem a navegação por assunto e catalogação dos objetos em metadados.

Esses repositórios também controlam e gerenciam toda a produção científica da instituição. Ou seja, são de grande importância no atual período em que nos encontramos, no qual a gestão do conhecimento científico é tão discutida.

Diferentemente de bibliotecas digitais, as quais contemplam especialmente processos de comunicação formal, os repositórios institucionais, além de auxiliar a comunicação formal, potencializam a comunicação informal. Nesse sentido, conclui-se que os repositórios institucionais podem ser vistos como ferramentas adequadas para a *gestão do conhecimento científico*, pois, ao mesmo tempo em que agilizam os processos de comunicação científica, potencializam também a condução de processos que maximizam a criação, o compartilhamento, a disseminação e o uso do conhecimento científico (LEITE; COSTA, 2006, p. 14).

Leva-se em consideração ainda, a questão da interação entre os usuários, a comunicabilidade. De acordo com Leite e Costa (2006), os repositórios, permitem a comunicação entre os usuários, troca de conhecimento, valorizando não apenas a preservação do conhecimento, como também a interação entre os usuários, a contribuição que eles podem dar seja agregando valor ao conteúdo consultado, através do compartilhamento de experiências, sugestões de uso em diferentes contextos, tanto no que foi proposto como nos que são passíveis de serem incorporados.

A seleção dos conteúdos que deverão fazer parte do repositório irá seguir critérios estabelecidos pela política determinada pela instituição à qual faz parte. Ele deve ter como objetivo primeiro, ao ser pensado, o apoio ao desenvolvimento e melhoria da qualidade do ensino, pesquisa e conseqüentemente, da aprendizagem.

De acordo com o que foi descrito, referente às bibliotecas digitais, juntamente com as características dos repositórios institucionais, podemos afirmar que o RIVED, nosso objeto de nosso estudo, é uma biblioteca digital, na forma de um repositório institucional, que preserva todos os objetos produzidos pela instituição a que pertence e por suas parceiras, disponibilizando-os para o reuso com fins educacionais.

Já diria Ranganathan² em sua 5ª lei, “Toda biblioteca é um organismo em crescimento” e, os repositórios de objetos de aprendizagem não seriam uma exceção, por sua ampliação ser inevitável, sobretudo em virtude do avanço das tecnologias voltadas à educação. Tecnologias essas, que serão discutidas no próximo capítulo.

² Segundo o site Dados em comum (2008), Shiyali Ramamrita Ranganathan era matemático e bibliotecário. Nascido na Índia em 1892, deu grande contribuição à Biblioteconomia, desenvolvendo o primeiro sistema de classificação analítica-sintética.

3. OBJETOS DE APRENDIZAGEM X REPOSITÓRIOS DE OBJETOS DE APRENDIZAGEM X METADADOS

3.1. As tecnologias educacionais e os Objetos de aprendizagem

O giz, a lousa, a pedra, o pergaminho, o livro, entre outros, foram instrumentos utilizados em tecnologias voltadas à educação, empregados com o objetivo de auxiliar o ensino e, cada um dentro da sua perspectiva histórica, interferiu e deu origem a outros modos de pensar e na tomada de decisões diante da gestão educacional. Em cada época, de acordo com o contexto histórico vivido, mudanças paradigmáticas educacionais são necessárias.

As tecnologias educacionais, segundo Castillo (1990, apud MAGGIO, 1997), funcionam como ponte entre a ciência e a técnica, ou seja, utilização da tecnologia como ferramenta de auxílio no processo educativo. Elas surgiram destinadas a encontrar meios eficazes de se realizar o ensino-aprendizagem, buscando-se solucionar os problemas educacionais presentes em cada momento no qual estavam inseridas.

Várias transformações aconteceram com o fim da Segunda Guerra Mundial, como o crescimento das produções científicas e tecnológicas e, conseqüentemente, avanço das tecnologias da informação e comunicação (TIC). No Brasil, assim como em todo o mundo, a educação não passaria ileso por este processo, tendo que modificar novamente suas técnicas de ensinar e aprender.

Apesar do grande auxílio das tecnologias na educação, a atuação do professor é imprescindível. De nada adianta termos todos os recursos tecnológicos, se não sabemos o que fazer com eles, como utilizar, sem a “presença” de um professor para nos guiar durante os nossos posicionamentos, ajudar-nos a descobrir e entender o mundo que nos cerca.

De acordo com Mesa, Tortosa e Areválo (2006), as tecnologias educacionais intencionam solucionar os problemas da educação mediante a inserção de ferramentas de comunicação que possibilitem tanto o aumento da motivação dos alunos, por ser algo novo

para eles, como a redução na sobrecarga de trabalho dos professores e gestores, sobretudo na escolha dos conteúdos a serem utilizados nas aulas, selecionando-os através de várias fontes e de diferentes mídias.

A educação sempre foi um processo que requer mídias e mediação. Por meio delas que se abre caminho para o aperfeiçoamento de novas formas de ensino-aprendizagem. Segundo Belloni (2006, p.54), “a educação é e sempre foi um processo complexo que utiliza a mediação de algum tipo de meio de comunicação como complemento ou apoio à ação do professor em sua interação pessoal e direta com os estudantes”.

Mídia, segundo o dicionário Aurélio (FERREIRA,1999), é o conjunto dos meios de comunicação pelos quais são transmitidas as informações. Já mediação seria, de acordo com Stoltz (2005), a participação de um terceiro elemento, por exemplo, o professor, orientando o relacionamento do homem com o mundo a que pertence. Como já havíamos discutido anteriormente, o professor assumindo papel de mediador.

Para que as mídias sejam utilizadas de maneira adequada, faz-se necessário acompanhamento, orientação, possibilitando dar significado à determinada informação que se detenha, transformando-a em conhecimento.



Figura 3.1 – A informação mediada pelas mídias e a interação provocada por seu uso em sala de aula. Fonte Primária.

A figura 3.1 mostra a relação entre informação x mídias x professor x aluno, até chegar ao conhecimento. Perceba que há uma dependência entre todos os elementos citados. O professor depende dos alunos, e o aluno precisa interagir com o professor e com outros, simulando uma interação. Ambos dependem das mídias, uma vez que as mesmas contêm a informação e, de acordo com a forma de utilização, pode vir a se tornar conhecimento.

Com o advento da *internet*, podemos localizar uma gama imensa de materiais, que podem ser utilizados para o ensino, especialmente os objetos de aprendizagem, que são ferramentas educacionais com o objetivo de auxiliar o processo de ensino-aprendizagem.

Vários autores definem objetos de aprendizagem. Escolhemos três que nos ajudaram a refletir e chegar a uma definição. Wiley (2000, p.3), descreve-os como “ferramentas reutilizáveis desenvolvidas visando apoiar o processo de ensino e aprendizagem. Na maior parte são constituídos por recursos digitais como vídeos, *softwares*, animações, imagens [...]”. Ou seja, são suportes tecnológicos com objetivos educacionais. Esse objetivo caracteriza o objeto de aprendizagem. O professor se utiliza de conhecimentos já existentes em contextos diferentes.

Sosteric e Hesemeier (2002), afirmam que um objeto de aprendizagem é um material digital, com fins pedagógicos e que deve conter informações acerca de sua contextualização no processo de ensino, de como ele pode ser reutilizado em diferentes situações, disciplinas. Um objeto voltado para o ensino da matemática pode ser utilizado numa aula de física, por exemplo.

Para Castro Filho (2007), os objetos de aprendizagem seriam recursos existentes apenas em formato digital, acessíveis pela *internet*, de tamanho pequeno e com objetivos educacionais específicos.

Diante do que foi colocado por cada autor relacionado, concluímos que, objetos de aprendizagem são todos os recursos digitais que podem ser usados, reutilizados e com objetivos educacionais, como por exemplo, uma aula em *slide*, uma animação, jogos em *flash*.

Os objetos de aprendizagem reduzem os custos com materiais didáticos e permitem que seja possível realizar experimentos que talvez não fossem possíveis na prática, seja por limitações financeiras ou por questões outras, como as ambientais. Um exemplo disso são as simulações da área de química, utilizando metais que normalmente não podem ser utilizados em laboratórios, seja pela falta deles (material e laboratório), seja pelos perigos à saúde que os mesmos podem trazer se em contato direto com o homem, pela poluição ambiental que causam e até pelo valor muito alto desses metais.

Algumas outras características, além dos objetivos, que devem ser educacionais e da reusabilidade, ajudam-nos a identificar um objeto de aprendizagem. De acordo com Schuarzelmüller (2006), essas características são:

- Acessibilidade – é possível acessá-lo de vários lugares, inclusive por celulares;
- Interoperabilidade – pode ser acessado em várias plataformas diferentes;
- Durabilidade – mesmo com eventuais mudanças na base tecnológica, dá para continuar usando os objetos;
- Granularidade – o tamanho do objeto deve facilitar o reuso. Quanto menor, maior é a facilidade de recontextualizar, portanto, de reusar;
- Adaptabilidade – adaptável aos interesses de quem o utiliza, a qualquer ambiente de ensino;
- Customização e atualização – quem reutilizar o objeto, poderá fazê-lo de acordo com sua vontade;
- Informações sobre seu uso – todos os objetos contêm explicações sobre os mesmos;
- Flexibilidade para mudanças – proporcionada pela reusabilidade;
- Escalabilidade – habilidade para suportar vasta quantidade de usuários. Para que seja possível a interação entre os usuários dos objetos, é necessário o uso de algumas tecnologias de produção, como linguagens de programação (*Java; Flash; Php*) e ferramentas de autoria (*Lectora; Director; Authoware 6.5; Lotus Notes; Jbuilder 4*).
- Indexação e busca – facilidade em localizar os conteúdos.

Na final década de 90, foi-se percebendo a necessidade de gerenciar os objetos, como uma forma de controle do ciclo de vida dos mesmos. A partir daí, começou a catalogação dos objetos de aprendizagem através de repositórios, o que será discutido no tópico adiante.

3.2. Repositórios de objetos de aprendizagem

Diante do avanço das tecnologias voltadas para a educação, em consequência do crescimento acelerado das TIC e do uso do computador, surgiram novas ferramentas de armazenamento de conteúdos digitais, como forma de tentar solucionar a carência de materiais didáticos, bibliotecas, entre outros, tão fundamentais para a educação. Os repositórios de objetos de aprendizagem são exemplos desta nova ferramenta.

Para Balbino (2007), esses repositórios funcionam como bibliotecas, que armazenam, organizam, preservam e disseminam a informação, no caso os objetos de aprendizagem. É por meio desse processo que se torna possível encontrar os objetos mais facilmente e possibilitar o uso e reuso aos usuários, satisfazendo, dentro de cada contexto, a necessidade dos seus usuários.

Os repositórios podem ser restritos ou privados, de acesso controlado, mediante *login*, registro, e pagamento para ter acesso aos objetos, ou aberto, de domínio público, livremente acessível a qualquer usuário que possua as tecnologias de acesso ao repositório, como a *internet*. Geralmente são ligados aos sistemas voltados ao ensino.

O primeiro repositório de objetos de aprendizagem, de acordo com Schuarzelmüller (2006), foi o *Educational Objects Economy (EOE)*, criado em 1997, nos Estados Unidos, era mantido pela *National Science Foundation (NSF)* foi um dos esforços em se construir repositórios de objetos de aprendizagem, relacionados à economia, desenvolvimento e sustentabilidade. Hoje é extinto. Os objetos eram produzidos em Java e seu acervo continha mais de 2000 simulações.

Dentre os repositórios que trabalham com objetos de aprendizagem podemos citar como principais:

- *Alliance of Remote Instructional Authoring and Distribution Network for Europe (ARIADNE)* – Rede de recursos educativos que permitem buscas em outros repositórios, como o MERLOT. Para isso, utiliza a linguagem de consulta *Simple Query Interface (SQI)*;
- *Campus Alberta Repository of Educational Objects (CAREO)* – participam deste projeto as Universidades de *Alberta, Calgary* e *Athabasca*, no Canadá;
- MERLOT – sendo um dos mais acessados do mundo, ele permite acesso livre, e é muito utilizado por alunos de educação superior. A descrição dos conteúdos leva em conta dados como: autor, idioma, custo, direitos autorais, entre outros.

Dentre os nacionais temos:

- Laboratório Didático Virtual (LABVIRT) – projeto da Escola do Futuro da Universidade de São Paulo (EFUSP), que tem como principal objetivo desenvolver conteúdos educacionais voltados para a área de física e química;
- O Grupo de Pesquisa e Produção de Ambientes Interativos e Objetos de Aprendizagem – PROATIVA: iniciou-se em 2001 e, atualmente, produz objetos de aprendizagem na forma de animações e simulações, e realizam pesquisas sobre o uso dos mesmos nas escolas;
- Banco Internacional de Objetos Educacionais (BIOE) – projeto do MEC, com parceria com algumas universidades brasileiras. Iniciado em maio de 2008, armazena materiais que possam auxiliar professores e alunos;
- RIVED – Pertence à Secretaria de Educação à Distância/ Ministério da Educação (SEED/MEC).

No subtópico a seguir, apresentaremos o RIVED, objeto de nossa pesquisa, abordando o histórico do mesmo e os objetivos de sua criação.

3.2.1. RIVED

O RIVED, cuja sigla significava anteriormente, Rede Internacional Virtual de Educação, é um repositório surgido de um acordo entre Brasil, Venezuela, Colômbia, Peru e Argentina, no ano de 1997, a fim de se desenvolver tecnologias voltadas para a educação. Foi modificada após o rompimento dessa parceria, passando a se chamar Rede Interativa Virtual de Educação. Produz conteúdos pedagógicos digitais em várias áreas do conhecimento da educação básica, na forma de objetos de aprendizagem, disponibilizando-os gratuitamente, auxiliando no processo de ensino-aprendizagem por meio do estímulo do raciocínio crítico e lógico, inserindo os objetos dentro das novas abordagens teóricas educacionais, como o construtivismo.

Os conteúdos digitais produzidos e publicados pelo RIVED (atividades multimídia, interativas, animações e simulações), são públicos e acessados de forma gratuita na *web*, e licenciados pelo *Creative Commons*, que garante os direitos autorais dos objetos e possibilita a cópia e distribuição do material desde que o autor receba os créditos devidos. A idéia de se trabalhar apenas com este tipo de objetos parte do pressuposto que, eles permitem diferentes maneiras de contextualização e despertam mais interesse nos alunos.

Os conteúdos são acessados por intermédio de mecanismo de busca direta no repositório *on-line*. Não é necessário fazer cadastro para utilizar o repositório, a identificação é feita pelo endereço de IP do usuário.

Um dos objetivos da iniciativa é auxiliar a aprendizagem nas disciplinas de educação básica. O RIVED capacita os professores da rede pública de ensino de todos os estados brasileiros, com o intuito de estimular e orientar quanto ao uso dos objetos.

Os professores podem utilizar os materiais produzidos pelo RIVED, adaptando-os às suas aulas, da maneira que considerarem adequada. Como muitos objetos contêm várias atividades diferentes empacotadas juntas, o professor tem o direito de usar apenas a que lhe for conveniente. Por esse motivo, os objetos devem ser pequenos, facilitando a utilização em vários contextos.

Em 2004, a SEED resolveu estabelecer parcerias com algumas universidades brasileiras (Quadro 3.1), que ficaram, a partir daí, responsáveis pelas produções e avaliação dos objetos produzidos. Como resultado desta resolução foi criado o Projeto Fábrica Virtual.

Projeto RIVED/Fábrica Virtual foi criado em 2004 e tem como propósitos intensificar e transferir o processo de desenvolvimento e produção de recursos educacionais digitais (na forma de objetos de aprendizagem) da SEED para as Instituições de Ensino Superior e inserir novas abordagens pedagógicas que utilizem a informática nas licenciaturas das nossas universidades por meio da promoção de um trabalho colaborativo e interdisciplinar dentro da academia. Espera-se com isso gerar uma cultura de produção e uso de objetos de aprendizagem nas universidades, envolvendo os futuros licenciados e bacharéis (RIVED, 2007).

Equipes técnicas do RIVED / Fábrica Virtual no Brasil	
Universidades Responsáveis	Universidade Federal do Rio Grande - UFRG
	Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ
	Universidade Estadual do Norte Fluminense - UENF
	Universidade Federal de São Paulo - USP
	Universidade Estadual de São Paulo - UNESP
	Universidade Federal de Uberlândia - UFU
	Universidade Federal do Ceará - UFC
	Universidade Federal da Paraíba - UFPB
	Universidade Federal do Maranhão - UFMA
	Universidade Estadual do Maranhão - UEMA
	Universidade Federal de Santa Maria - UFSM
	Centro Universitário Franciscano – UNIFRA
	Universidade Federal de Alagoas – UFAL
	Universidade Federal de Brasília – UnB
	Centro de Federal de Educação Tecnológica de Goiás - CEFET – GO
	Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Norte – UNIJUI
Universidade Federal de Ouro Preto – UFOP	

Quadro 3.1 – O projeto Fábrica Virtual/ RIVED no Brasil. Fonte: (RIVED, 2007)

Além de poderem ser reutilizados, os objetos também devem ser encontrados facilmente, até como forma de viabilizar esse reuso. Para isso, os objetos são dispostos em

repositórios, que são bancos de dados que armazenam, preservam, organizam e disseminam os mesmos.

Os objetos são catalogados em metadados, que é a descrição desses objetos, seguindo padrões internacionais, com o intuito de facilitar o reconhecimento universal e interoperabilidade. Veremos no próximo tópico, o que vem a ser metadados, qual sua finalidade, para que servem os padrões de orientação aos objetos de aprendizagem e qual padrão é utilizado pelo RIVED.

3.3. Metadados x Padrão internacional de objetos de aprendizagem x SCORM

Metadados são dados sobre outros dados. Eles são responsáveis pelo processamento da informação armazenada. Informações técnicas a respeito dos dados, as atualizações que sofreu e tudo que possa ser relevante para recuperar os mesmos deve ser colocado em metadados. Esses dados podem ser livros, materiais audiovisuais, objetos de aprendizagem, entre outros.

Valendo-se da descrição dos dados pelos metadados, poderemos reconhecer um material que poderá nos ser útil, quem o criou, formato, e outras informações, impedindo assim que nos percamos, como costumeiramente fazemos, ao acessarmos a internet, atribuindo um tempo enorme à seleção entre o que é útil e inútil, devido a vasta quantidade de informações que nos é filtrada ao realizarmos buscas por meio destes mecanismos.

Descrever um material não é tarefa fácil. A representação descritiva deve ser feita por especialistas, haja vista que, o profissional que realiza este trabalho, deverá considerar as várias possibilidades de consulta que os usuários podem fazer. Cada usuário tem sua maneira de realizar buscas, e pelo menos algumas estratégias devem ser pensadas para evitar problemas de fracasso na recuperação informacional. Por exemplo, a usuária A pesquisa na internet informações sobre a fruta ata. A é cearense. Já B é carioca, e não conhece o termo ata, ou não costume utilizá-lo, mas a conhece como fruta-do-conde.

Na catalogação da fruta, foi usado o termo *ata*, desconsiderando a possibilidade de consulta pelo outro termo, ou seja, um usuário de outra cultura que não tiver conhecimento do termo utilizado para descrever o material, dificilmente terá êxito na pesquisa.

Dentro de nosso contexto, são os metadados que vão descrever os objetos, por meio de *palavras-chave* e que possibilitarão a *classificação* dos mesmos, permitindo ao usuário uma recuperação precisa no repositório.

Existem padrões que são utilizados para definir como deve ser feita a *classificação* de metadados, levando os bancos de dados a se configurarem como repositórios de objetos de aprendizagem, possibilitando a implantação do sistema corretamente, orientada por normas e especificações recomendadas internacionalmente. Mesa, Tortosa e Areválo (2006, p.2), afirmam em seu artigo que:

[...] para que la búsqueda, localización y referencia de los objetos de aprendizaje sea efectiva es necesario que dichos objetos se construyan utilizando estándares o recomendaciones internacionalmente aceptadas, como por ejemplo las desarrolladas por SCORM, IMS, IEEE, etc. [...], además de estar contruidos siguiendo los estándares, deben ser localizables universalmente.

Esses padrões funcionam como uma espécie de ISO, que permite a *flexibilidade* no uso e no acesso aos objetos (*armazenamento - busca - recuperação*), a *interoperabilidade* entre plataformas de aprendizagem diferentes, *reconhecimento universal*.

Por intermédio do empacotamento, dos metadados e dos serviços web, pode-se localizar e integrar os objetos em diferentes plataformas. Os autores anteriormente citados também mencionam que,

[...] de poco sirve un objeto de aprendizaje com um alto nivel de calidad si solo es accesible por unos cuantos usuarios de una determinada plataforma o repositório [...], ya que será muy costoso quedar com conteúdo aislado em um mundo cada vez más interconectado y que clama por la colaboración institucional como mecanismo para garantizar una educación de calidad (2006, p.6).

A padronização é fundamental para a evolução dos sistemas de objetos de aprendizagem, pois efficientizam a aplicação de tecnologias de ensino-aprendizagem. Existem várias empresas que realizam esta padronização, dentre elas estão:

- *Advanced Distributed Learning (ADL) /SCORM* – reunião de todas as especificações do que se refere aos padrões de conteúdos;
- *Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) / Learning Technology Standards Committee (LTSC)* - consórcio que tinha como objetivo catalogar os materiais de forma que garantisse sua identificação, reuso, interoperabilidade, gerenciamento, compartilhamento, integração e recuperação eficiente. (Por meio das regras de metadados propostas por eles, surgiu a IEEE - *Learning Object Metadata (LOM)*, especificação internacional para objetos de aprendizagem);
- *Instructional Management Systems (IMS)* da IMS Global Learning Consortium;
- *Dublin Core Metadata Initiative (DCMI)* - criado pela *Online Computer Library Center (OCLC)*, destinadas a facilitar a busca na internet, entre outros.

De acordo com Tarouco e Dutra (2007), para o padrão LOM, especificação utilizada também pelo SCORM, as informações sobre os objetos podem ser agrupadas nas seguintes categorias:

- Geral: fornece informações que identificam o objeto;
- Ciclo de vida: data, modificações, *status*;
- Metadados: dados referentes ao objeto;
- Educacional: atributos pedagógicos, fins educacionais;
- Direitos: propriedade intelectual e licenças;
- Relacionamento: relaciona o objeto em questão com outros. Ex: objetos de matemática;
- Anotação: relativo à data e conteúdo do objeto;
- Classificação: descrição do objeto, as palavras-chave.

Por intermédio dessa categorização, é possível efficientizar o reuso dos objetos, visto que contemplam informações relevantes acerca do mesmo, sobretudo em se tratando de metadados, determinantes no momento da busca e, conseqüentemente na recuperação. Em razão disso, a catalogação dos conteúdos, a seleção dos descritores, demanda uma avaliação criteriosa, realizada por especialistas da área de ciências da informação.

O RIVED utiliza o SCORM como modelo de referência para essa padronização. Traduzindo para o português, esta sigla significa Modelo de Referência para Objetos de Conteúdo Compartilhável, foi desenvolvido em 1997, pela Secretaria de Defesa dos Estados Unidos, é um padrão para sistemas de EaD, sendo o mais utilizado para produção de objetos de aprendizagem. Visa à catalogação, o armazenamento, a disseminação e a recuperação dos objetos. É ele que define como devem ser elaborados e como devem ser executados os objetos.

Dentre as características do SCORM, de acordo com Schuarzelmüller (2006), estão:

- Metadados: permitem a indexação e a pesquisa;
- Agregação de conteúdos;
- Eficiência na utilização dos objetos;
- Interoperabilidade;
- Acessibilidade;
- Empacotamento dos conteúdos educacionais e metadados;
- Integração entre repositórios, os LMS: Os metadados para objetos de aprendizagem utilizam o formato XML, que é uma especificação definida pela *World Wide Web Consortium* (W3C), criadora de padrões para internet, para armazenar os metadados referentes a documentos eletrônicos, na qual as informações uma vez armazenadas são empacotadas e podem ser lidas independente da plataforma e da extensão;
- Colaboração;
- E, por fim, uma das principais, a Reusabilidade.

Para que os objetos sejam reutilizados, eles necessitam ser facilmente encontrados. Em razão disso, no capítulo seguinte faremos uma análise do RIVED, mostrando como se dá o acesso e a recuperação dos objetos.

4. METODOLOGIA DA PESQUISA

A metodologia escolhida para nossa pesquisa foi o estudo de caso, no qual realizamos pesquisa documental para a composição do referencial teórico, em livros, periódicos, inclusive em formato digital, *e-books*, artigos, dentre outros.

Além disso, aplicamos um questionário, no qual procuramos perceber a satisfação de dois diferentes grupos de usuários do repositório em questão, a visão deles com relação ao mesmo e seus anseios com relação às melhorias que podem acontecer.

No questionário, elaboramos tanto perguntas relativas ao ambiente, como questionamentos acerca da importância do bibliotecário e, de como este profissional poderia auxiliar no desenvolvimento e gerenciamento do ambiente.

Dividimos este capítulo em dois tópicos. O primeiro traz uma análise do que foi percebido nas consultas ao ambiente RIVED, nas quais fizemos em alguns momentos, comparações entre o mesmo e o repositório MERLOT. No segundo, analisamos as respostas dadas pelos usuários dos dois grupos pesquisados.

4.1. O ambiente RIVED

Para a análise do RIVED, utilizaremos como referência alguns critérios exigidos para a padronização de objetos de aprendizagem, já mencionadas nos capítulos anteriores, tais como a acessibilidade, informações sobre o uso dos objetos, granularidade, adaptabilidade, interoperabilidade e a integração entre os repositórios. Atualmente, o RIVED possui, aproximadamente, 163 objetos de aprendizagem.

Para utilizar o RIVED, não é necessário pagamento, nem cadastro, como já havíamos comentado. Ao acessarmos o RIVED e clicarmos no ícone **Pesquisar objetos de aprendizagem**, que fica logo abaixo de **Área restrita**, área destinada às pessoas autorizadas, para a catalogação, armazenamento de conteúdos (os usuários não podem submeter objetos, nem preencher metadados, apenas a equipe técnica responsável tem acesso), e atualização do repositório, deparamo-nos com uma página (Figura 4.1), na qual podemos efetuar as buscas pelos objetos a partir de palavras-chave, por nível de ensino e área de conhecimento.

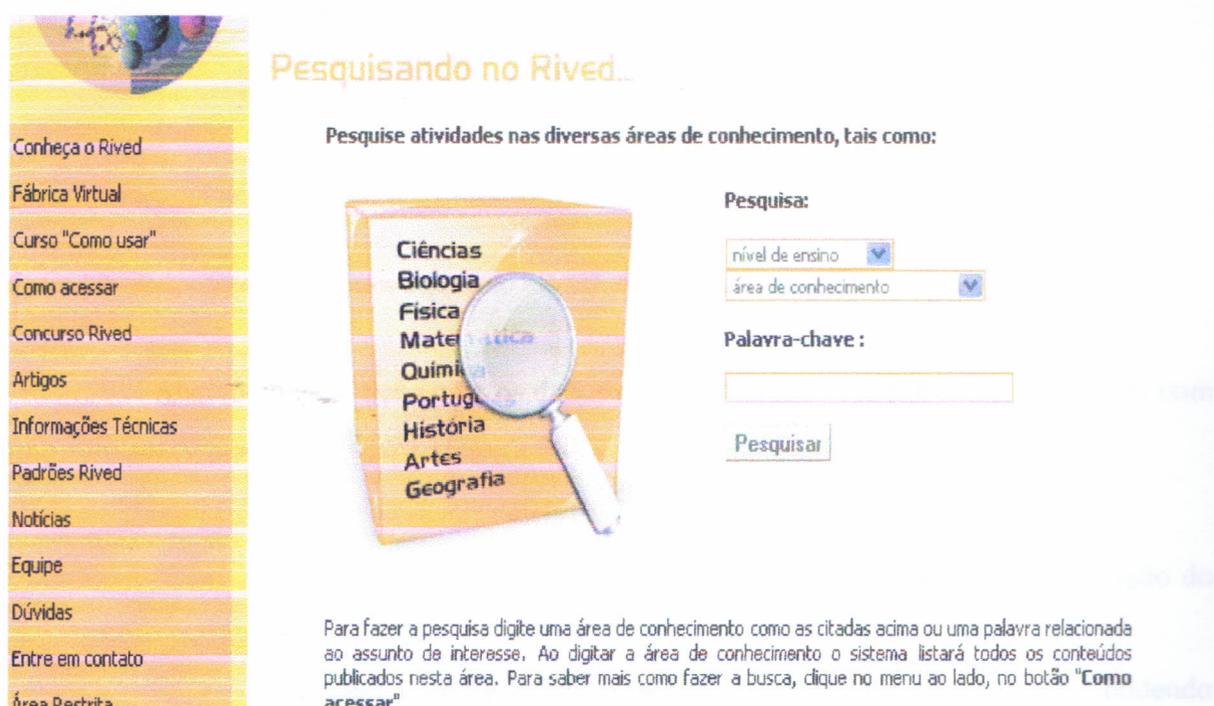


Figura 4.1 – Página inicial de pesquisa do RIVED. Fonte: (RIVED, 2007)

Após a pesquisa o sistema retorna uma lista, na qual podemos perceber que seu formato parece com o de fichas, contendo as seguintes informações: tipo de objeto (se é uma animação, atividade, jogo, entre outros), o título, o nível de ensino indicado, a categoria ou disciplina a que se refere, e a subcategoria (dentro da categoria matemática, por exemplo, podem-se dividir em subcategorias como geometria, álgebra e outras). Além destas descrições, aparece também o objetivo do objeto em questão, como podemos ver na figura a seguir:

Como localizar as atividades?

matemática

Importante: O sistema faz diferenciação entre caracteres acentuados. Por exemplo, "física" e "fistemática".

No campo de pesquisa digite uma palavra ou área de conhecimento e clique em Pesquisar. Ao digitar a área de conhecimento o sistema listará todos os conteúdos publicados naquela área.

O resultado da busca possibilita conhecer e selecionar a atividade de interesse.

Tipo de Objeto	Atividade Rived
Título	Localização no plano
Série	Matemática (Ensino Médio)
Categoria	Arte, Matemática
Subcategoria	Geometria, Geometria Analítica

Objetivo: Compreender a localização de pontos no plano cartesiano, interpretar e utilizar a distância entre dois pontos.

Grupos de Professores

Tipo de Objeto	Atividade Rived
Título	Paralelogramo com plano de corte
Série	Matemática (Ensino Médio)
Categoria	Matemática
Subcategoria	Geometria, Geometria Analítica

Objetivo: Interpretar e fazer uso de um modelo baseado na teoria de Kérgos para determinar a distância entre dois pontos.

Técnicas Geométricas II 25

Figura 4.2 – Resposta da busca pelos objetos no RIVED. Fonte: (RIVED, 2007)

Abaixo de cada ficha com os dados dos objetos listados, existem cinco ícones com mais informações sobre o objeto. (Figura 4.2)

- Em **Guia do Professor**, podemos obter orientações sobre a utilização do objeto;
- **Download** permite baixar e guardar o objeto em sua máquina, podendo utilizá-lo em qualquer momento;
- Em **Visualizar**, podemos executar o programa através da internet;
- Em **Detalhar**, temos uma descrição técnica e pedagógica mais ampla;
- **Comentar** permite a interação dos usuários com o repositório e entre si, no qual poderá trocar experiências, sugerir, criticar. A visualização destes comentários poderá ser feita em Detalhar. (Figura 4.3)

Comentários			
Nome:	Ana Virginia	Cidade:	Estrela/RS
Instituição:	NTE	Classificação:	**** Excelente
E-mail:			
Comentário:	Muito legal, parabéns	Ocupação:	Outro
Nome:	Eliane de Fatima de A. Dal Berto	Cidade:	Chapecó,
Instituição:	GEREI	Classificação:	**** Excelente
E-mail:	eliane.dalberto@bol.com.br		
Comentário:	Esta atividade "Um dia de trabalho na fazenda" eu gostaria se fosse possível me mandar esta atividade por e-mail, ficaria muito grata.	Ocupação:	Outro
Nome:	Marli	Cidade:	Dourados
Instituição:	E. E. Antonia da Silveira Capilé	Classificação:	*** Bom
E-mail:	escola.capile@bol.com.br		
Comentário:	Infelizmente não foi possível trabalhar com os alunos da Sala de Recursos - que era a intenção - e séries iniciais, porque o quadro do programa é maior que a tela do micro, o que obriga ao usuário clicar na barra superior e arrastá-la para os lados,	Ocupação:	Outro
Nome:	Etiene Vargas	Cidade:	Santa Maria/F
Instituição:	Escola Estadual E. Fundamental Marieta D'Ambrósio	Classificação:	**** Exceler
E-mail:	etienevargas@hotmail.com		
Comentário:	Achei muito interessante essa atividade, um trabalho que desenvolve conceitos básicos de forma bem lúdica. Os alunos	Ocupação:	Outro

Figura 4.3 – Comentários dos usuários do RIVED. Fonte: (RIVED, 2007)

Embora “**Detalhar**” contenha dados referentes à autoria, não é permitido ao usuário, no ato da pesquisa, a busca por meio desses termos.

Dados do Objeto			
	Tipo de Objeto	Conteúdo produzido para o concurso Rived	
	Título	Um dia de trabalho na fazenda	
	Série	1ªsérie(Fundamental)	
	Categoria	Matemática	
	SubCategoria	Ordens de grandeza	
	Tecnologias utilizadas	FLASH	
	Tamanho	KB	
	Publicação	2005-04-20	
Objetivo: Compreensão de Número.			
Pré-Requisito: Não há nenhum pré-requisito para que o aluno desenvolva esta atividade.			
Autoria: Helton Augusto de Carvalho e Renan Ricardo Tateoka - UNESP/SP			
Visualizar			
Comentários			
Nome:	Ana Virginia	Cidade:	Estrela/RS
Instituição:	NTE	Classificação:	**** Excelente
E-mail:		Ocupação:	Outro
Comentário:	Muito legal, parabéns		
Nome:	Eliane de Fatima de A. Dal Berto	Cidade:	Chapecó/SC
Instituição:	GEREI	Classificação:	**** Excelente

Figura 4.4 – Dados referentes ao objeto de aprendizagem Fazendinha RIVED. Fonte: (RIVED, 2007)

A catalogação, o preenchimento dos metadados, como já foi dito no capítulo anterior, devem ser feitos cuidadosamente, ressaltando novamente a importância do bibliotecário neste processo, que pode ser percebida, no caso do objeto de aprendizagem “**Fazendinha RIVED**”. Ao analisarmos a ficha oferecida pelo RIVED, logo após a busca, percebemos a diferença das informações, na qual seu conteúdo está voltado ao Ensino Médio (Figura 4.5), das visualizadas ao clicarmos em **Detalhar** (Figura 4.4), que consta a indicação de seu conteúdo para o nível fundamental.



 <p>Leia o texto, e vá em cada peça da balança, e arraste para as colunas.</p>	Tipo de Objeto	Conteúdo produzido para o concurso Rived
	Título	Resolvendo equações através da balança
	Série	1ªsérie(Ensino Médio)
	Categoria	Matemática
	SubCategoria	Álgebra, Equação de 1º grau
Objetivo: Conhecer o significado e encontrar o valor de uma incógnita; Desenvolver conceitos básicos para o estudo de equações do 1º grau; Planejar estratégias de solução de problemas.		
Guia do Professor Download Visualizar Detalhar Comentar		

 <p>FAZENDA RIVED</p>	Tipo de Objeto	Conteúdo produzido para o concurso Rived
	Título	Um dia de trabalho na fazenda
	Série	3ªsérie(Ensino Médio)
	Categoria	Matemática
	SubCategoria	Ordens de grandeza
Objetivo: Compreensão de Número.		
Guia do Professor Visualizar Detalhar Comentar		

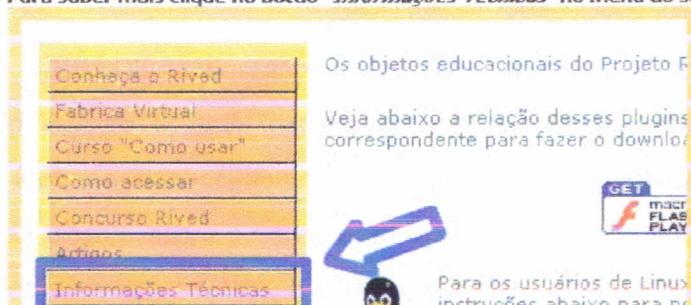
	Tipo de Objeto	Conteúdo produzido para o PAPED
---	-----------------------	---------------------------------

Figura 4.5 – Erro percebido após a pesquisa no RIVED. Fonte: (RIVED, 2007)

No site do RIVED, contém um menu com explicações sobre o mesmo, seu objetivo, as parcerias, as unidades de fábricas virtuais, artigos científicos e informações técnicas (Figura 4.6).

Para fazer o *download* dos objetos, faz-se necessário possuir alguns *plugins*, que são especificados no site, tais como Flash, *Acrobat Reader*, entre outros. A falta desses *plugins* causa problemas técnicos que impedem a visualização dos objetos.

Os objetos de aprendizagem foram produzidos em ferramentas que exigem certos *plugins*.
Para saber mais clique no botão "*Informações Técnicas*" no menu do site RIVED.



Os objetos educacionais do Projeto RIVED

Veja abaixo a relação desses *plugins* correspondente para fazer o *download*

Para os usuários de Linux instruções abaixo para n...

Figura 4.6 – Menu do RIVED. Fonte: (RIVED, 2007)

Percebemos, em alguns acessos, a lentidão e até a interrupção da consulta, que podem ser causadas, talvez, por congestionamento de pedidos e falhas no servidor. Algumas vezes, o bloqueador de *pop up* ativado, impedia a visualização.

Há um ícone chamado **Curso “Como usar”**, que permite ao usuário, especialmente o que acessa pela primeira vez, uma espécie de treinamento, com explicações de como utilizar o repositório, como usar os objetos de aprendizagem, entre outras.

Os acessos são controlados por meio da identificação do endereço de IP do usuário, tanto por períodos, como por atividades, área de conhecimento, guia do professor, entre outros.

As atividades no RIVED são pequenas, agregadas em pacotes, ou seja, cada curso dividido em módulos, facilitando o reuso e atendendo ao requisito relativo à granularidade, na qual se esclarece que, quanto menor for o objeto, mais fácil será de recontextualizar e reusar. Também atendem a Adaptabilidade (tornando possível adaptar as atividades a qualquer ambiente de ensino).

Apesar dos usuários poderem copiar e até modificar os conteúdos dos objetos, os originais do mesmo têm sua propriedade intelectual respeitada.

Comparando o RIVED, com outro repositório, como o MERLOT, podemos perceber a diferença entre os mecanismos de busca e a questão da padronização entre os mesmos.

No MERLOT, a busca pode ser feita tanto por título, por autor, por data de criação e adição, assunto, tipos de material, categorias e subcategorias, dentre outros. Além da pesquisa por área de conhecimento, ao escolher esta opção, podemos pesquisar por subcategorias. O mesmo não é possível com o RIVED. Vemos na figura 4.7 dois momentos desse tipo de pesquisa, no primeiro, o sistema nos oferece várias opções, clicamos em Arts, e surgem outras possibilidades de especificação da pesquisa, como a consulta por história da arte, música, cinema, entre outros.

Com relação à integração entre repositórios (Figura 4.8), o MERLOT obedece a uma característica exigida pelos padrões internacionais, que é a integração entre as plataformas. Ao tentarmos realizar a busca no repositório, foi-nos sugerida no site, a opção de além de consultar objetos existentes no próprio repositório, pesquisar em outros simultaneamente. No RIVED, essa integração é prejudicada, por não possibilitar a consulta a partir de outras plataformas.



Welcome to the MERLOT Federated Search for Physics. To learn more about Federated Search click on the About link our collections enter a query and choose your collections then click Search.

Perform Search

Search Terms:

Collections to Search: (Maximum of 25 results will be returned from each collection)

- MERLOT - Multimedia Educational Resource for Learning and Online Teaching
- EdNA Online - Education Network Australia
- ARIADNE - ARIADNE Foundation for the European Knowledge Pool
- NIME-glad - NIME Gateway to Learning for Ability Development
- LORNET - LORNET: Learning Object Repositories NETWORK

Other MERLOT Federated Search Communities

MERLOT also offers the following federated searches:

[MERLOT Physics](#) - MERLOT Physics and ComPADRE

[MERLOT Faculty Development](#) - MERLOT Faculty Development, CATS and UNC PDP

Figura 4.8 – Integração entre plataformas no Merlot. Fonte: (MERLOT, 2007)

Consideramos importante, para a eficiência da análise do repositório, a aplicação de um questionário, que analisaremos no tópico a seguir.

4.2. Resultado da aplicação do questionário

Consideramos importante, para a eficiência da análise do repositório, a aplicação de um questionário, contendo cinco questões abertas, divididas em três etapas: identificação do tipo de usuário; mecanismos de busca e recuperação dos objetos e a importância do trabalho do bibliotecário para o desenvolvimento do RIVED.

Investigamos dois grupos diferentes de usuários do repositório, que denominaremos de **grupo 1** e **grupo 2**. Faremos a exposição das respostas dos mesmos separadamente, para na conclusão, realizarmos a análise e verificarmos se os resultados são convergentes ou, se os grupos têm opiniões contrárias a respeito do RIVED.

1ª etapa do questionário - Identificação dos usuários:

Como havíamos citado anteriormente, distribuimos os questionários em dois grupos que são:

- **Grupo 1** – Formado por 10 pessoas de uma das unidades de produção de objetos de aprendizagem do RIVED, o Proativa. Dentre essas pessoas, 50% cursam alguma pós-graduação (mestrado ou doutorado), e outros 50% estão na graduação.
- **Grupo 2** – Formado por 10 professores de uma escola pública de Fortaleza, localizada no bairro Barra do Ceará. Nesse grupo, 80% têm especialização e 20% concluíram apenas a graduação. Das que possuem especialização, 2 trabalham com informática educativa, uma no período da manhã e a outra à tarde. As demais pessoas, já ouviram falar do RIVED, mas devido o pouco tempo disponível numa aula, não costumavam utilizar. Os respondentes com graduação, não conheciam o repositório e, por isso, utilizamos o laboratório da escola, em um tempo livre, para apresentarmos o RIVED aos professores e realizarmos algumas consultas no mesmo.

2ª etapa do questionário - Mecanismos de busca e recuperação dos objetos:

Essa etapa é composta por três perguntas relacionadas ao acesso ao repositório

RIVED:

- 1- Sobre os mecanismos de busca do RIVED: você encontra os objetos facilmente? Que falhas você consegue identificar?

Das dez pessoas integrantes do **grupo 1**, 60% que o sistema é lento, mas consegue localizar os objetos, 20% responderam que o sistema é falho e difícil de um usuário leigo utilizar, 20% disseram que o sistema é bom e facilita a busca. (Gráfico 4.1)

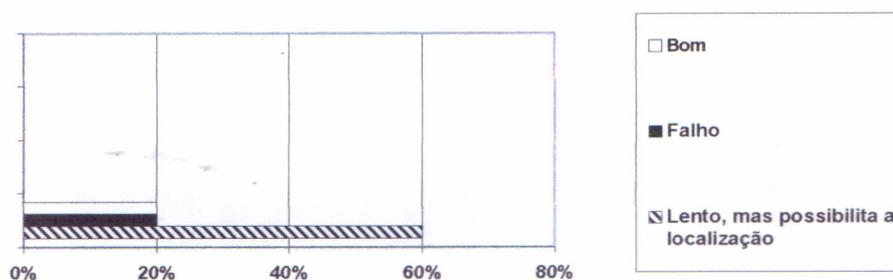


Gráfico 4.1 – A busca, a recuperação dos objetos e as falhas do RIVED para o grupo 1.

Já no **grupo 2**, 80% dos participantes acharam difícil o fato de, após a busca, terem que analisar cada objeto da lista retornada, quando poderiam já ir direto ao que desejam. Os outros 20% consideraram uma ferramenta fácil de acessar, apesar de reconhecerem a demora do sistema em realizar a busca e conseguiram encontrar os objetos de seu interesse. (Gráfico 4.2)

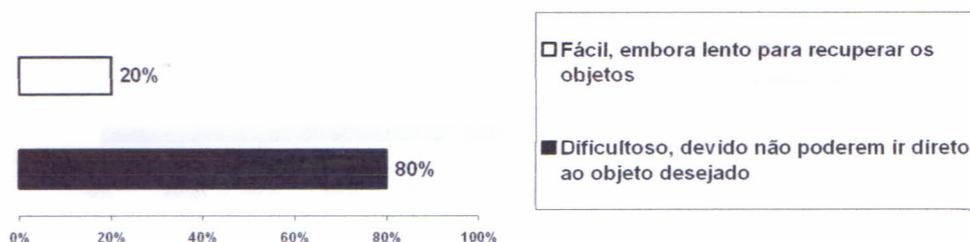


Gráfico 4.2 – A busca, a recuperação dos objetos e as falhas do RIVED para o grupo 2.

Podemos perceber que as respostas, tanto do primeiro grupo, quanto do segundo, apesar de apresentadas de maneira diferente, estão ligadas ao fator tempo. Enquanto o grupo 1 foi mais direto, a maioria dos integrantes do grupo 2, declarou que é dispendiosa a atividade de verificar todos os objetos na lista retornada pela busca, para encontrar um objeto específico, significando dizer que é uma tarefa complicada, devido o tempo gasto nesta consulta.

2- A forma como a busca é feita poupa seu tempo na pesquisa?

Entre os participantes do **grupo 1**, 80% consideraram que a busca demanda muito tempo e, 20% que não demorava muito, mas que podia ser otimizada. (Gráfico 4.3)

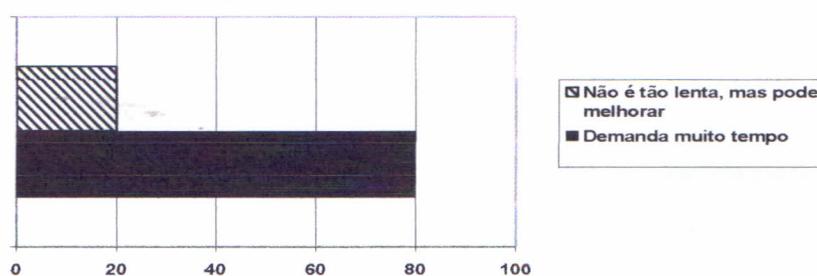


Gráfico 4.3 – O tempo do usuário na busca aos objetos no RIVED, segundo o grupo 1.

Nesta pergunta do questionário, relacionada ao tempo gasto nas consultas, todos os integrantes do **grupo 2** foram unânimes ao afirmar que o tempo não é poupado durante a pesquisa. (Gráfico 4.4)

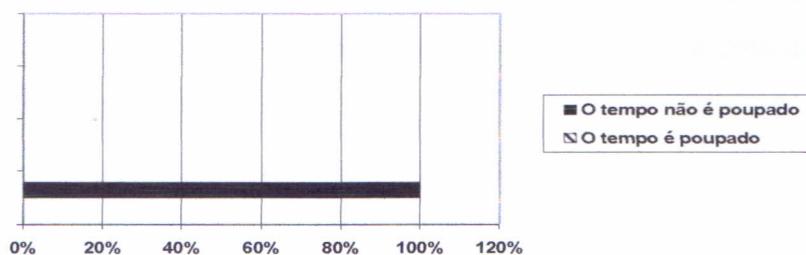


Gráfico 4.4 – O tempo do usuário na busca aos objetos no RIVED, segundo o grupo 2.

Verificamos a insatisfação dos usuários com a questão do tempo dedicado à busca. Em ambos os grupos, a resposta de que o tempo não é poupado foi a mais citada.

3- De que forma você acredita que a busca pelos objetos através do RIVED pode ser melhorada?

Das dez pessoas integrantes do **grupo 1**, 40% sugeriram uma maior especificação nas ferramentas de busca, como fornecer além da busca por categorias, também por subcategorias; 30% acreditam que ampliar as opções de busca e permitir a pesquisa avançada, por conteúdo, autor, título, entre outros, aperfeiçoaria o sistema; 10% citaram que uma remodelação do repositório poderia facilitar as buscas; 10% apontaram a criação de um novo repositório como solução para a lentidão da busca; outros 10% sugeriram que retirar as imagens das respostas da pesquisa tornaria o sistema mais leve. (Gráfico 4.5)

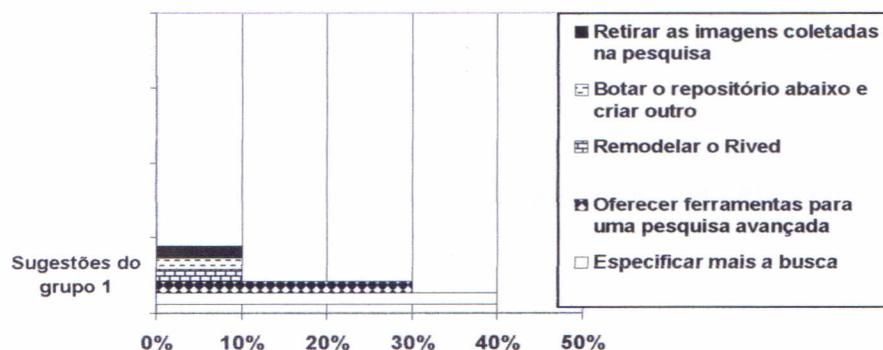


Gráfico 4.5 – Sugestões do grupo 1 para a melhoria na recuperação dos objetos no RIVED.

No **grupo 2**, 50% que a pesquisa por assunto já otimizaria a recuperação dos objetos, 30% sugeriram que fossem colocadas mais opções de busca e 20% das pessoas não souberam responder. (Gráfico 4.6)

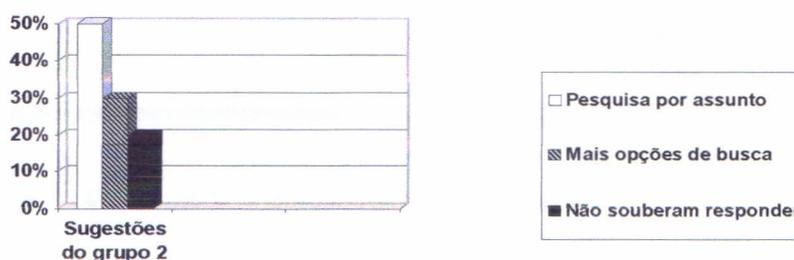


Gráfico 4.6 – Sugestões do grupo 2 para a melhoria na recuperação dos objetos no RIVED.

Percebemos pela maior predominância das respostas dos dois grupos que, o maior anseio, é por uma especificação maior no momento da busca, especialmente por assunto ou a possibilidade de uma pesquisa avançada, por descritores de conteúdo, como: autor, título, série, entre outros.

3ª etapa do questionário – Importância do trabalho do bibliotecário para o desenvolvimento do RIVED:

1- Você considera importante que, além de profissionais da educação, comunicação e computação, haja também pessoas da área de ciências da informação, como bibliotecário, por exemplo, auxiliando no desenvolvimento técnico do RIVED? Por quê?

No **grupo 1**, verificamos que, a grande maioria deles, um percentual de 90%, reconhece a importância dos profissionais da área de ciências da informação se integrarem neste trabalho, alguns deles ressaltando ainda que, cabem apenas a estes, a assistência no armazenamento, catalogação, organização e disseminação dos objetos e, a outros, a análise pedagógica; 10% consideram que, com uma programação computacional bem realizada, não há necessidade de um bibliotecário. Nenhuma das pessoas respondeu que não era importante a presença do bibliotecário. (Gráfico 4.7)

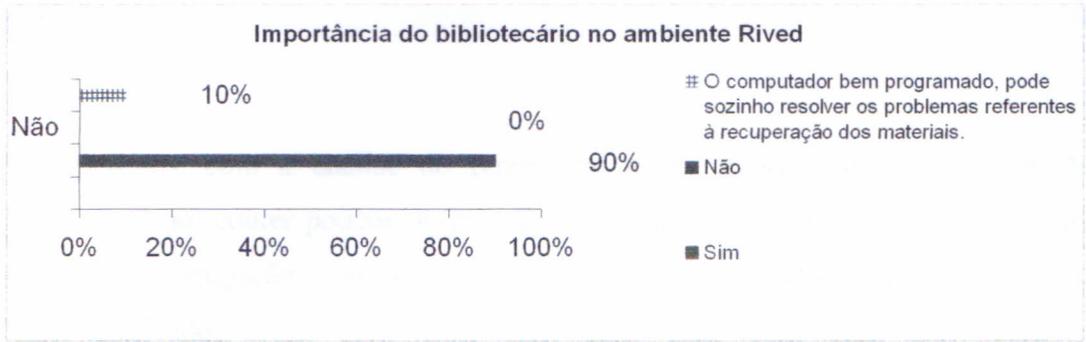


Gráfico 4.7 – A importância do bibliotecário no tratamento aos objetos no RIVED, segundo o grupo 1.

No **grupo 2**, 80% consideraram importante o trabalho do bibliotecário para o aperfeiçoamento do RIVED; 10% não sabiam que o bibliotecário poderia trabalhar nesta área, portanto não souberam responder e outros 10% acreditavam que não era necessário a presença de um bibliotecário. (Gráfico 4.8)

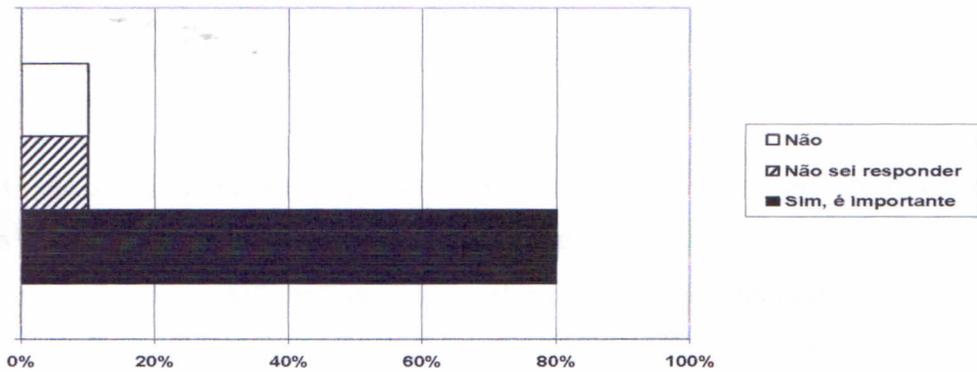


Gráfico 4.8 – A importância do bibliotecário no tratamento aos objetos no RIVED, segundo o grupo 2.

Vimos, por intermédio do questionário, que apesar de grande parte dos pesquisados, nos grupos 1 e 2, ter se mostrado conhecedor da relevância do bibliotecário, ainda existe um percentual que precisa ser alcançado, como demonstrado nas respostas da minoria dos grupos.

5. CONCLUSÃO

Refletimos, com a análise do repositório e do questionário que, apesar do repositório ser pequeno, conter poucos objetos, a tendência é que a produção cresça e que, deve haver uma preocupação com a maneira como esses objetos estão organizados, catalogados, classificados e, em desenvolver habilidades para localização dos conteúdos digitais. Lentidão e mecanismos de busca, fatores que influenciam na eficácia da recuperação dos objetos pelo usuário, são questões que devem ser relevadas, já que influenciam na satisfação do mesmo.

Uma forma de diminuir o tempo gasto seria possibilitar uma pesquisa avançada, na qual a busca por meio dos principais identificadores do objeto, tais como: autores, data, título, série, descritores de conteúdo, mediante palavras-chave, relacionadas ao conteúdo do objeto, disciplina, nível, entre outros. Todos eles, são de suma importância para que a busca obtenha resultados eficazes, embora devam ser selecionados cautelosamente criteriosamente, sob o olhar de profissionais especializados.

O site do RIVED é bem explicativo, permitindo ao usuário, conhecê-lo e fazer uso sem grandes problemas. Possui vários artigos relacionados à utilização de objetos, fornece um material chamado “Como usar”, ensina como realizar a busca, contém em cada objeto, um guia e outras informações sobre seu uso, característica essa, orientada pelos padrões internacionais de objetos de aprendizagem.

Apesar de utilizar o SCORM, mesmo modelo de referência usado pelo MERLOT, ao compararmos os dois repositórios, percebemos a diferença no que concerne à padronização, como por exemplo, a acessibilidade e a integração entre os repositórios.

Em contrapartida, a granularidade e a adaptabilidade dos objetos são relevadas, além do aspecto colaborativo, proporcionado pela interação entre os usuários no ambiente, por meio de comentários, críticas, sugestões, entre outros.

Com relação ao trabalho do bibliotecário, percebemos que muito ainda tem que ser feito, sobretudo o desenvolvimento de competências diante das novas possibilidades, destes novos campos de trabalho. Mostrar a importância como profissionais, especialmente nos dias de hoje, no qual temos que nos mostrar proativos, demanda além de uma especialização constante, uma conscientização da sociedade e de profissionais de outras áreas.

O bibliotecário deve começar a enxergar os espaços colaborativos, ambientes virtuais de aprendizagem, a EAD, entre outros, como possíveis campos de atuação, envolvendo-se com outros profissionais. Sem dúvidas, ele é o melhor conhecedor das técnicas de tratamento e organização do conhecimento, especialmente os digitais, como os objetos de aprendizagem. Ele poderia atuar no RIVED, como gestor informacional, propondo novas formas de classificar, catalogar e organizar os objetos, tornando dados, aparentemente sem valor, em informações úteis, intencionado sempre a viabilizar recuperação dos mesmos pelos usuários, colocando-os em primeiro lugar.

Resgatamos novamente Ranganathan (DADOS em comum, 2008), que sempre foi considerado um guia na área de Biblioteconomia, fazendo uma paráfrase com suas leis, adaptando-as a este trabalho:

1ª lei – *Os objetos são para serem reusados.* Por isso, devem dispor de métodos e ferramentas que facilitem seu reuso.

2ª lei – *A cada professor/aluno, o seu OA.* Trata da importância da recuperação do objeto que se deseja, evitando com isso, o descrédito ou descontentamento com as tecnologias.

3ª lei – *A cada objeto, o seu usuário.* A indexação dos objetos deve levar em conta os usuários, criando mecanismos de busca que facilitem a vida dos mesmos.

4ª lei – *Poupe o tempo de quem busca os objetos.* Com as práticas descritas acima, certamente o tempo do usuário será poupado.

5ª lei – *As bibliotecas são organismos em crescimento. Os repositórios são bibliotecas. Logo, os repositórios são organismos em crescimento.*

Ressaltamos a relevância do nosso trabalho e, a colaboração científica que é permitida por intermédio dele, em particular, por ser um assunto muito recente e existir pouca literatura na área de Biblioteconomia e Ciências da Informação, relacionada à recuperação em repositórios de objetos de aprendizagem, fatores que nos fizeram enfrentar alguns obstáculos na seleção de documentos para a fundamentação teórica voltada à área referida.

REFERENCIAS

ADVANCED DISTRIBUTED LEARNING. **About ADL**. Disponível em:

<<http://www.adlnet.org>> Acesso em: 2 dez. 2007.

_____. **SCORM®**. Disponível em: <<http://www.adlnet.org>> Acesso em: 2 dez. 2007.

ALENCAR, Anderson Fernandes de. Bibliotecas digitais: uma nova aproximação. *Informação & Sociedade*, v. 14, n.1, p. 201-220, 2004.

ALMEIDA, Luís Fernando Barbosa. **A Metodologia de Disseminação da Informação Geográfica e os Metadados**. Tese (Doutorado em Ciências Matemáticas e da Natureza) - Centro de Ciências Matemáticas e da Natureza, UFRJ. Rio de Janeiro: UFRJ, 1999.

ARIADNE FOUNDATION. **What we offer**. Disponível em: <<http://www.ariadne-eu.org>> Acesso em: 2 dez. 2007

BALBINO, Jaime. **Objetos de aprendizagem**: contribuições para sua genealogia. Disponível em: <http://www.dicas-l.com.br/educacao_tecnologia/educacao_tecnologia_20070423.php> Acesso em: 01 ago. 2007. <

BELLONI, Maria Luiza. **Educação a Distância**. 4 ed. Campinas: Autores Associados, 2006. p. 5. <

BIOE. Banco Internacional de Objetos de Aprendizagem. **Missão**. Disponível em: <<http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/mydspace>> . Acesso em: 01 jun. 2008.

BOTTENTUIT, Aldinar Martins et al. Proposta de construção da biblioteca digital da produção científica da universidade federal do maranhão. 2002. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS (SNBU), 11, 2002, Recife. **Anais eletrônicos...** Disponível em: <<http://www.sibi.ufrj.br/snbu/snbu2002/oralpdf/120.a.pdf>> Acesso em 07 de agosto de 2007.

BRANSFORD, John D.; BROWN, Ann L.; COCKING, Rodney R. (Ed.). **Como as pessoas aprendem**: cérebro, mente, experiência e escola. Washington, DC: National Academy of Sciences, 1999. Disponível em: <<http://www.npa.edu>> Acesso em: 20 jan. 2008.

CARVALHO NETO, Cassiano Zeferino de; MELO, Maria Taís de. **E agora, professor?:** por uma pedagogia vivencial. São Paulo: IFCE, 2004. 182p.

CASTRO FILHO, J. A. Objetos de aprendizagem e sua utilização no ensino de matemática. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 9, 2007, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte - MG: SBEM, 2007. v.1.

CROSNIER, Hervé Le . Bibliotecas digitais. In: AMBROSI, Alain; PEUGEOT, Valérie; PIMIENTA, Daniel, (Coord.). **Desafios de Palavras:** enfoques multiculturais sobre as sociedades da informação. Caen, France: C & F Éditions, 2005. p. 369-392. ISBN 2-915825-03-3.

DADOS em comum. **Biografia de Shiyali Ramamrita Ranganathan.** Disponível em: <<http://dadosemcomum.wordpress.com/2008/01/29/biografia-shiyali-ramamrita-ranganathan/>> Acesso em: 30 jan. 2008.

DAY, Robert. A. **Como escrever e publicar um artigo científico.** São Paulo: Santos Livraria e Editora, 2001. 275p.

DODDS, P. **Demystifying SCORM.** [s.l.]: RhAssociates, 2002. Disponível em: <<http://www.rhassociates.com/webSlides/DemystifyingSCORM.htm>>. Acesso em: 02 jan. 2007

ⓧ DOWNES, Stephen. Learning Objects: resources for distance education worldwide. In: INTERNACIONAL REVIEW OF RESEARCH IN OPEN AND DISTANCE LEARNING, 1., 2001. **Anais...** Disponível em: <<http://www.irrodl.org/content/v2.1/downes.pdf>>. Acessado em 12 nov. 2007.

DUBLIN CORE METADATA INITIATIVE. **About the initiative.** Disponível em: <<http://dublincore.org/documents/dces>> Acesso em: 2 dez. 2007

EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION. **About us.** Disponível em: <<http://www.cenorm.be/iss>> Acesso em: 2 dez. 2007.

FERREIRA, A. B. de H. **Novo Aurélio século XXI:** o dicionário da língua portuguesa. 3 ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1999.

ⓧ GOÑI, Jorge Luis; FERNANDES, Maria Cristina Pfeiffer; LUCENA, Carlos José Pereira de. **E-Learning e a Web Semântica.** In: DIRETÓRIO FTP PUC Rio. Rio de Janeiro: PUC, 2002. 20p. Disponível em: <ftp://ftp.inf.puc-rio.br/pub/docs/techreports/02_12_goni.pdf>. Acesso em: 01 ago. 2007.

GUEDES, Francisca Danielle ; SILVA, Roosewelt Lins . Hipertexto: do surgimento à atualidade. In: ENCONTRO NACIONAL SOBRE HIPERTEXTO, 2, 2007, Fortaleza. **Anais...** Fortaleza: ABEHTE, 2007. 14p.

IEEE Learning Technology Standards Committee. **About the LTSC**. Disponível em: <<http://ieeeltsc.org>> Acesso em: 2 dez. 2007.

IMS GLOBAL LEARNING CONSORTIUM. **About IMS/GLC**. Disponível em: <<http://www.imsglobal.org>> Acesso em: 2 dez. 2007.

- Ⓢ KRATZ, Ricardo de Andrade. **Fábrica de adequação de conteúdo de ensino para objetos de aprendizagem reutilizáveis (RLOs) respeitando a norma SCORM**. 2006. 125 f. Dissertação (Mestrado em Computação Aplicada) – Universidade Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, 2006. Disponível em: <<http://www.inf.unisinos.br/~crespo/arquivos/dissertacoes/dissertacaoKratz.pdf>>. Acesso em: 20 nov. 2007.

LEITE, Fernando César Lima, COSTA, Sely Maria de Souza. Repositórios institucionais sob a perspectiva da gestão do Conhecimento científico. In: CONFERÊNCIA IBEROAMERICANA DE PUBLICAÇÕES ELETRÔNICAS NO CONTEXTO DA COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA, 1, 2006, Brasília. **Anais da CIPECC 2006**. Disponível em: <<http://portal.cid.unb.br/CIPECCbr/viewpaper.php?id=34>> Acesso em: 10 nov. 2007.

- Ⓢ MACHADO, Liliana Dias. **O papel do professor em ambientes de educação à distância: a tutoria online**. 2003. 201 fl. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2003.

- Ⓢ MAGGIO, M. O campo da tecnologia educacional: algumas propostas para sua reconceitualização. In: LITWIN, Edith (Org.). **Tecnologia educacional: política, história e propostas**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1997. 196p.

MARCHIORI, Patricia Zeni. "Ciberteca" ou biblioteca virtual: uma perspectiva de gerenciamento de recursos de informação. **Ci. Inf.**, Brasília, v.26, n.2, 1997. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-19651997000200002&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 02 mar. 2008. ISSN 0100-1965.

MATOS, Maurício dos Santos, RIVAS, Noeli Prestes Padilha, RIVAS, Teobaldo. **Um novo desafio para o saber docente: a construção de objetos de aprendizagem em ambientes virtuais**. São Paulo-SP: Associação Brasileira de Educação a Distância, 2007. Disponível em: <<http://www.abed.org.br/congresso2007/tc/57200711926PM.pdf>> Acesso em: 12 jan. 2008.

MERLOT. **Multimedia Educational Resource For Learning Na Online Teaching.**

Disponível em: <www.merlot.org> Acesso em: 2 dez. 2007

MESA, José Antonio Gutierrez de; TORTOSA, Salvador Oton; ARÉVALO, Carmem Páges. Sistema para la Publicación y Localización Universal de Objetos de Aprendizaje. In: CONGRESSO IBEROAMERICANO DE INFORMÁTICA EDUCATIVA, 8, 2006, San José. **Anais...** San José: Rede Iberoamericana de Informática Educativa, 2006.

Ⓜ MORAN, José Manoel. O que é educação a Distância? In: BRASIL. Ministério da Educação. **Boletim de Educação a Distância.** Secretaria de Educação à Distância. Brasília: MEC, 2000. p.6-10.

Ⓜ MUZIO, J.; HEINS, T.; MUNDELL, R. **Experiences with reusable elearning objects:** From theory to practice. Canadá: Victoria, 2001.

NOGUEIRA, Salvador. Quantas dimensões existem no universo? **Revista Super interessante Especial.** São Paulo, v.21, n.240a, jun. 2007. Disponível em: <http://super.abril.uol.com.br/revista/240a/materia_especial_261573.shtml> Acesso em: 20 fev. 2008.

PINTO, Evelyn Cristina, SIMON, Imre. Bibliotecas temáticas digitais no acesso aberto. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE BIBLIOTECAS DIGITAIS BRASIL, 3, 2005, São Paulo. **Anais...** Disponível em: <<http://portal.cid.unb.br/CIPECCbr/viewpaper.php?id=34>> Acesso em 10 nov. 2007.

PROATIVA, Grupo de Pesquisa e Produção de Ambientes Interativos e Objetos de Aprendizagem. **Proativa.** Disponível em: <<http://www.proativa.vdl.ufc.br/index.php?id=0>> . Acesso em: 22 mar. 2008.

PROMETEUS.ORG. **Welcome to Prometheus.** Disponível em: <<http://www.prometeus.org>> Acesso em: 2 dez. 2007.

RIVED. Rede Interativa Virtual de Aprendizagem. **Conheça o Rived.** Disponível em: <http://www.rived.mec.gov.br/site_objeto_lis.php> Acesso em: 20 de jul. 2007

ROWLEY, Jennifer. **A biblioteca eletrônica.** Brasília: Briquet Livros, 2002. 390p.

✕ SCHUARZELMÜLLER, Anna Friedericka. **Objetos digitais de aprendizagem.** Salvador: Departamento de Ciências da Computação: 2006. Disponível em: <<http://www.dcc.ufba.br/~frieda/oda.pdf>>. Acesso em: 21.abr.2008.

SERVIÇO NACIONAL DO COMÉRCIO DE SÃO PAULO. **Ead**. Disponível em:
<<http://www.ead.sp.senac.br/>>. Acesso em: 12 jan. 2008.

SHEPHERD, C. **Objects of interest**: 2000. Disponível em:
<<http://www.fastrakconsulting.com.uk/tactix/features/objects/objects.htm>>. Acesso em: 10 dez. 2007.

SINGH, H. **Introduction to Learning Objects**. Disponível em:
<<http://www.elearningforum.com/july2001/singh.ppt>>. 2001. Acesso em: 08 nov. 2007.

SOSTERIC, Nike; HESEMEIER, Susan. When is a learning object not an object: a first step towards a theory of learning objects. In: INTERNACIONAL REVIEW OF RESEARCH IN OPEN AND DISTANCE LEARNING, 3., 2002. **Anais...** Disponível em:
<<http://www.irrodl.org/content/v3.2/soc-hes.html>>. Acessado em 12 nov. 2007.

STOLTZ, Tania. Mídia, educação e cognição. **Educar**, Curitiba, n. 26, p. 147-156, 2005.

TAROUCO, Liane M. R.; DUTRA, Renato. Padrões e interoperabilidade. In: BRASIL. Ministério da Educação. **Objetos de aprendizagem**: uma proposta de recurso pedagógico. Brasília: MEC, 2007. 154p.

_____ et al. **Projeto CESTA**: coletânea de entidades de suporte ao uso de tecnologia na aprendizagem. Disponível em: <<http://www.cinted.ufrgs.br/CESTA>>. Acesso em: 20 jan. 2008.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. **Laboratório Didático Virtual**. Disponível em:
<www.labvirt.fe.usp.br> Acesso em: 2 dez. 2007.

WIKIPÉDIA, A enciclopédia livre. **Web semântica**. Disponível em:
<http://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Web_sem%C3%A2ntica&oldid=9133391>. Acesso em: 2 de mar. 2008.

WILEY, David A. **Learning Object and Sequencing Theory**. Disponível em:
<<http://davidwiley.com/papers/dissertation/dissertation.pdf>> Acesso em: 10 jan. 2008.

WORLD WIDE WEB CONSORTIUM. **O XML é dez!** Disponível em:
<<http://www.w3c.br/2008/release-12-02-2008.htm>> Acesso em: 4 fev. 2007.

Universidade Federal do Ceará

Faculdade de Filosofia e Ciências Sociais

APÊNDICE



Universidade Federal do Ceará

**Centro de Humanidades
Departamento de Ciências da Informação
Curso de Biblioteconomia**

Questionário

Esta é um questionário que será utilizado como um dos métodos de pesquisa da monografia intitulada: O acesso aos objetos de aprendizagem no ambiente RIVED, da aluna Francisca Danielle Guedes, estudante de Biblioteconomia da Universidade Federal do Ceará.

1ª etapa - IDENTIFICAÇÃO:

Instituição a que pertence: _____

Questão 1- Está cursando o mestrado, doutorado? Seu trabalho está diretamente ligado ao RIVED?

2ª etapa – MECANISMO DE BUSCA E RECUPERAÇÃO DOS OBJETOS

Os repositórios institucionais, além da característica de armazenar, preservar, organizar, beneficiar os profissionais que se utilizam dele para aperfeiçoar seus trabalhos, pesquisas e etc., também são utilizados para divulgar as produções técnico-científicas da instituição. O RIVED é um desses repositórios, que armazena conteúdos produzidos com fins educacionais.

As perguntas que serão feitas a seguir estão relacionadas à busca no ambiente RIVED.

Questão 1 - O que você acha dos mecanismos de busca do RIVED? Você encontra os objetos facilmente? Que falhas você consegue identificar?

Questão 2 - A forma como a busca é feita poupa seu tempo na pesquisa?

Questão 3 - De que forma você acredita que a busca pelos objetos através do RIVED pode ser melhorada? Sugira ações que favoreçam esta mudança. (Ex: Introdução da pesquisa booleana, por que...).

3ª etapa – IMPORTÂNCIA DO BIBLIOTECÁRIO

Questão 1 - Você considera importante que, além de profissionais da educação, comunicação e computação, haja também pessoas da área de ciências da informação, como bibliotecário, por exemplo, auxiliando no desenvolvimento técnico do RIVED? Por quê?

Grata pela contribuição,
Danielle Guedes.