



XIX ENCONTRO REGIONAL DE ESTUDANTES DE BIBLIOTECONOMIA, DOCUMENTAÇÃO, CIÊNCIA E GESTÃO DA INFORMAÇÃO (EREBD/PB)

GT 5: Tecnologia e Informação

Comunicação oral

USABILIDADE EM BIBLIOTECAS DIGITAIS: REVISÃO DE LITERATURA

Thalita Rodrigues de Oliveira, UnB¹

Resumo: As bibliotecas existem desde que existe a escrita, com o passar dos séculos seus conteúdos foram se adaptando aos suportes. As bibliotecas digitais são a adaptação das bibliotecas a era digital. A sua facilidade de expansão e organização estão entre os principais atrativos para sua utilização. Em 3 décadas de existência as bibliotecas digitais modificaram a forma de recuperar informação, o que antes era necessário dias de espera hoje em alguns cliques é possível ser obtido. Embora haja diferenças, todos os tipos de biblioteca tem como objetivo atender as necessidades dos usuários, nas bibliotecas digitais é verificada a usabilidade do sistema para medir o quão satisfeito um usuário está. e. Um dos aspectos mais importantes da usabilidade em bibliotecas digitais é a interface gráfica, pois é através dela que o utilizador tem contato com o sistema. O presente estudo busca entender como se deu a criação das bibliotecas digitais e como a usabilidade é trabalhada dentro delas, para isso utiliza o método de revisão de literatura.

Palavras-chave: Bibliotecas Digitais; Usabilidade; Interface Gráfica; Revisão de Literatura; Avaliação.

Abstract: Libraries exist as long as there is writing, over the centuries its contents were adapting to the supports. Digital libraries are libraries adapting to the digital age. The ease of expansion and organization are among the main attractions for its use. In three decades of existence Digital Libraries have changed the way to retrieve information, which was previously required days of waiting today in a few clicks can be obtained. Although there are differences, all types of library aims to meet the user, in digital libraries system usability is checked to measure how satisfied a user is. One of the most important aspects of usability in digital libraries is the graphic interface because it is through it that you have contact with the system. This study seeks to understand how was the creation of digital libraries and how usability is crafted within them, for it uses the literature review method.

¹ Graduanda do curso de Biblioteconomia pela Universidade de Brasília. oliveirathalita@gmail.com

Keywords: *Digital Libraries; Usability; Graphic Interface; Review Literature; Evaluation.*

1 INTRODUÇÃO

Durante os últimos 20 anos o mundo sofreu uma grande transformação com o advento da internet e diversos outros avanços tecnológicos. Hoje é possível, em poucos segundos e sem sair de casa, pagar uma conta, comprar ingressos para assistir um filme, assistir o mais recente lançamento de Hollywood em alta qualidade e realizar pesquisas dos mais diversos tipos. A Biblioteconomia juntamente com a Ciência da Informação foi uma das áreas de estudo que se beneficiou com a popularização da internet, uma das suas contribuições para a humanidade foi o desenvolvimento das bibliotecas digitais (BD), que podem ser entendidas como grandes coleções de documentos em formato digital organizados e disponíveis para acesso (local ou via internet) através de um computador (WIEDERHOLD, 1995).

Thong, Hong e Tam (2003) afirmam que a facilidade de manipulação dos arquivos digitais, a rapidez no acesso de coleções em formato digital e a maior oferta de técnicas de busca aliada ao aumento do controle do usuário sobre a pesquisa são as principais vantagens da biblioteca digital quando comparada a tradicional biblioteca em papel.

Tedd e Large (2005) comentam que uma das primeiras iniciativas em bibliotecas digitais foi a digitalização de artigos de periódicos, projetos como o *The Mercury Eletronic Library Project*, *the Chemistry Online Retrieval Experiment* e o *The University Licensing Project* foram os marcos iniciais de bibliotecas digitais e mostraram os benefícios da migração para bibliotecas digitais.

Embora recente o crescimento das bibliotecas digitais impressiona, em 2004 Saracevic (2004) estimou a existência de 7100 páginas online de bibliotecas de 115 países na internet. Segundo a OCLC mais de 9 mil bibliotecas de 49 países disponibilizam seu catálogo online para compartilhamento via a rede de empréstimos WorldShare (OCLC, 2015). Quando falamos de arquivos disponíveis os dados se tornam ainda mais impressionantes, a Biblioteca Nacional Digital produzida pela Biblioteca Nacional do Brasil apresenta 1 milhão de arquivos disponíveis para acesso gratuito (BNDIGITAL, 2015). A Biblioteca Nacional da França e seus parceiros disponibilizam por meio da Gallica mais de 3 milhões de documentos (GALLICA, 2015). A coleção American Memory, que é composta por elementos da memória americana, mantida pela Library of Congress nos Estados-Unidos da América é composta por 9 milhões de itens

(CONGRESS, 2015). Porém o dado mais impressionante de todos é a idade desses serviços, a BNDigital começou a ser produzida em 2010, a Gallica e a American Memory em meados da década de 1990 juntamente com os primórdios da evolução das bibliotecas digitais, em apenas 3 décadas foi desenvolvido o principal instrumento para disseminação da informação em nível mundial.

Com todo esse volume de informação disponível se torna impossível não pensar nos usuários que iram utilizar essa informação. Nesse ponto o diálogo entre a Ciência da Informação (C.I.) e a Ciência da Computação (C.C.) se torna mais intenso, a C.I. é responsável por organizar a informação e entender como o usuário a pesquisa, enquanto a C.C. projeta os softwares de maneira que atendam as necessidades dos usuários. Para verificar a satisfação dos usuários a Interação Humano-Computador, área de estudo dentro da C.C., começa a pensar em critérios para avaliação da facilidade de uso dos softwares, futuramente começa a ser utilizado o termo Usabilidade para definir a avaliação da experiência do usuário com o sistema, a ligação entre a C.I. e a C.C. é a responsável por fazer a conexão entre a usabilidade e as bibliotecas digitais.

O presente artigo tem como objetivo apresentar uma revisão de literatura sobre a questão da usabilidade em bibliotecas digitais, para isso inicialmente são apresentados os primórdios dos conceitos que possibilitaram a criação das bibliotecas digitais, a seguir são exploradas as definições de bibliotecas digitais, em seguida as definições de usabilidade, após isso as maneiras como a usabilidade é abordada dentro das bibliotecas digitais e ao final qual a importância do design da interface gráfica para as bibliotecas digitais.

2 COMO SURGEM AS BIBLIOTECAS DIGITAIS?

Arms (2000), assim como, Candela, Castelli e Pegano (2011) destacam que os pioneiros em bibliotecas digitais foram Vannevar Bush e J. C. R. Licklider. Tedd e Large (2005) associam 4 pessoas aos primórdios das bibliotecas digitais, são elas: Vannevar Bush, Douglas Engelbart, Theodor Nelson e Tim Bernes-Lee. Lima (2012) cita Paul Otlet, Vannevar Bush e Theodor Holm Nelson como os autores das ideias que foram a gênese das bibliotecas digitais.

Vannevar Bush foi o idealizador da máquina MEMEX, nas palavras dele um MEMEX é:

[...] um dispositivo que permitirá a uma pessoa armazenar todos os seus livros, arquivos, e comunicações, e que é mecanizado de tal forma que poderá se consultado com grande velocidade e flexibilidade. Na verdade, seria um suplemento ampliado e íntimo de sua memória. (BUSH, 1945, p. 6).

Em suma, um MEMEX é um repositório de informação, essa ideia ainda não havia sido mencionada até aquele momento, por isso Bush pode ser considerado um dos pioneiros em BD.

Douglas Engelbart foi o idealizador do conceito de hipertexto ao desenvolver um software capaz de proporcionar o compartilhamento de informação através de interface gráfica entre duas pessoas em locais distintos. Theodor Nelson criou o termo hipertexto ao emprega-lo no projeto XANADU. Tim Bernes-Lee é considerado o criador da internet. A união desse conjunto de ideias foi o que possibilitou a criação e disseminação das bibliotecas digitais.

É importante ressaltar que as bibliotecas digitais não surgem com o intuito de acabar com as bibliotecas tradicionais, para existência da BD é necessária a biblioteca tradicional, ambas tem seus benefícios e malefícios e são destinadas a viver em conjunto.

3 O QUE SÃO BIBLIOTECAS DIGITAIS?

Para a Digital Library Federation (1999), bibliotecas digitais são:

[...] organizações que fornecem os recursos, incluindo o pessoal especializado, para selecionar, estruturar, oferecer acesso intelectual, interpretar, distribuir, preservar a integridade e assegurar a permanência ao longo do tempo de coleções de obras digitais para que eles estejam prontamente e economicamente disponíveis para uso por uma comunidade ou um conjunto definido de comunidades.

Borgman et al. (1996, p. 4) definiram que bibliotecas digitais são a união de duas ideias complementares, a primeira é:

[...] as bibliotecas digitais são um conjunto de recursos eletrônicos e capacidades técnicas associadas para a criação, busca e uso de informação. Nesse sentido, elas são uma extensão e aperfeiçoamento dos sistemas de armazenamento e recuperação de informações que manipulam dados digitais em qualquer meio (...) e existem em redes distribuídas.

A segunda é semelhante a definição da DFL e diz que “as bibliotecas digitais são construídas, coletadas e organizadas, por (e para) a comunidade de usuários, e as suas

capacidades **funcionais apoiar as necessidades** de informação e usos dessa comunidade.” .

Toutain (2005, p. 16) estabelece que biblioteca digital é uma:

Biblioteca que tem com o base informacional conteúdos em texto completo em formatos digitais - livros, periódicos, teses, imagens, vídeos e outros que estão armazenados e disponíveis para acesso, segundo processos padronizados, em servidores próprios ou distribuídos e acessados via rede de computadores em outras bibliotecas ou redes de bibliotecas da mesma natureza.

Arms (2000) propõe uma definição mais sucinta para o tema, ao sugerir que “bibliotecas digitais são coleções organizada de informações, com serviços associados, onde as informações são armazenadas em formato digital e acessíveis através de uma rede”. Na visão do autor a diferença entre bibliotecas digitais e coleções de dados é a organização, como exemplo o autor cita o fluxo de dados enviados por um satélite para a Terra, segundo ele, isso não pode ser considerado uma biblioteca digital pois os dados não estão organizados. Dadas as diferenças sutis entre coleção de dados e bibliotecas digitais o autor afirma que a responsável por igualar os temas é a “informação organizada em computadores e disponível através de uma rede com procedimentos para selecionar o material das coleções, para organizá-la, para torná-la disponível para os usuários, e para arquivá-la.”.

Repositórios são os softwares necessários para a criação de uma biblioteca digital, como define Arms (2000) “um repositório é qualquer sistema de computador, cuja função principal consiste em armazenar o material digital para uso em uma biblioteca. Repositórios são as prateleiras de livros de bibliotecas digitais.”

Conforme ressalta Lima (2012, p.35) dentro da “literatura da Ciência da Informação, encontramos diversos conceitos de biblioteca digital, mas todos com características similares e algumas ideias em comum”, pode-se afirmar que uma dessas ideias comuns é a de que as bibliotecas digitais são para os usuários, sendo assim, é importante que as informações ali armazenadas estejam organizadas de forma a atender as necessidades dos usuários, afinal, não adianta haver informação se o usuário não é capaz de encontrá-la.

Em bibliotecas físicas ou tradicionais há a organização das estantes, em geral, pelo número de chamada ou pelo número de classificação, em bibliotecas digitais se trabalha a usabilidade na interface dos websites dos repositórios.

4 O QUE É USABILIDADE?

Quanto a origem do termo Shackel (1991) aponta que, provavelmente, ele apareceu pela primeira vez por meio de Robert. B. Miller no artigo “*Human ease of use criteria and their tradeoffs*”, publicado em 1971. A primeira tentativa de discussão e definição formal do termo foi realizada por Brian Shackel em 1981 no artigo “*The concept of usability*”, posteriormente foi aperfeiçoada por John Bennett em 1984 com o artigo “*Managing to meet usability requirements*”.

A International Organization for Standardization (ISO 9241-11, 1998) estabelece que usabilidade é a “medida pela qual um produto pode ser usado por usuários específicos para alcançar objetivos específicos com efetividade, eficiência e satisfação em um contexto de uso específico”. Nielsen (1993, p. 26) diz que a “usabilidade não é um componente único e unidimensional da interface de usuário, ela tem múltiplos componentes e geralmente é associada a intuitividade, eficiência, memorização, erro e satisfação”. Shackel (1991) define usabilidade como a capacidade de um produto ser usado por humanos com facilidade e eficácia.

Dumas e Redish (1999) afirmam que um produto por si mesmo não tem valor, ele só ganha valor quando é usado e para ser usado são necessários usuários, por isso a usabilidade deve se concentrar no usuário, assim, para eles a usabilidade é a capacidade das pessoas usarem o produto para realizar suas tarefas facilmente e rapidamente.

Nas palavras de Reeves, Apedoe e Woo (2005, p. 27) “usabilidade, no contexto das bibliotecas digitais, pode ser definida como a eficácia, eficiência e satisfação pessoal com a qual as pessoas são capazes de acessar e fazer uso produtivo dos recursos em uma biblioteca digital.”.

Le Coadic (2004, p. 49) defende que a usabilidade “mede até que ponto um produto de informação, um sistema de informação, um serviço de informação ou uma informação se prestam ao uso”. Oliveira (2008) destaca que na Ciência da Informação a “usabilidade está inserida em estudos de necessidade, nos estudos de comportamento de busca e uso de informação, e nos estudos de avaliação de sistemas.”.

Dentro da Ciência da Informação existem os famosos estudos de usuário, que tem como objetivo entender os usuários, identificando os problemas enfrentados por eles e desenvolvendo ferramentas (como palestras e treinamentos) para facilitar o uso do produto pelo usuário (VELDOF, PRASSE, MILLS, 1999). Embora hajam semelhanças entre estudos de usuário e a usabilidade Bohmerwald (2005) destaca que uma das

diferenças entre eles é que o estudo de usuário final é mais abrangente que o de usabilidade pois considera a motivação do usuário, o contexto da pesquisa e as questões individuais de cada usuário ao permitir que ele consulte livremente o site, não havendo a imposição de atividades como proposto por estudos de usabilidade.

Não há consenso dentro da literatura sobre quais os melhores métodos para avaliação da usabilidade em bibliotecas digitais, mas Jeng (2005) destaca que a interface é um dos aspectos mais importantes da usabilidade pois ela é a responsável por realizar a conexão entre o usuário e o sistema. Kim (2002) afirma que a diferença entre uma interface eficiente e usabilidade não é clara. Assim, conclui-se que um dos objetivos da usabilidade em bibliotecas digitais é projetar interfaces que possibilitem aos usuários executarem as suas tarefas da melhor maneira possível.

5 INTERFACES EM BIBLIOTECAS DIGITAIS

O relacionamento entre interfaces e bibliotecas digitais começa a ser construído quando Arms (2000) afirma que uma biblioteca digital é tão boa quanto é a sua interface. Outros autores destacam a importância das interfaces, Ferreira e Souto (2005) declaram que hoje é uma condição necessária ressaltar a importância da interface para bibliotecas digitais, Thong, Hong e Tam (2003) apontam que a qualidade da interface do sistema gera uma contribuição positiva para a utilização de bibliotecas digitais, Reeves, Apedoe e Woo (2005) enfatizam que a importância da interface em uma biblioteca digital não pode ser subestimada e que a interface deve ser avaliada e aprimorada ao máximo.

Tedd e Large (2005) definiram que as melhores interfaces para bibliotecas digitais são aquelas que permitem a qualquer usuário realizar com rapidez, precisão e o mínimo de esforço qualquer atividade que desejem.

Para saber se um interface é capaz de atender as necessidades dos usuários é importante criar critérios para avaliação desta, na literatura existem diversas colocações sobre os critérios adequados. Thong, Hong e Tam (2003) assinalam que os principais fatores para aceitação da usabilidade da interface de uma biblioteca digital são: terminologia, design de tela e navegação. Saracevic (2000) apresenta navegação, pesquisa, serviços, ajuda e design como elementos para avaliação de interface.

Hariri e Norouzi (2010) realizaram um estudo de revisão de literatura acerca do tema, após analisarem mais de 50 trabalhos desenvolveram uma tabela com os critérios citados na literatura (Quadro 1).

Quadro 1 - Critérios de avaliação para interface gráfica em bibliotecas digitais identificados na literatura por Hariri e Norouzi (2010).

Critérios	Autores
Pesquisa, navegação, linguagem	Baldacci et al. (1999)
Guia, controle do usuário, consistência, gerenciamento de erros, compatibilidade, feedback, adequação para a tarefa, trabalho do usuário	Park and Lim (1999)
Pesquisa, design, facilidade para o uso, facilidade de aprendizado, feedback, controle do usuário	Park (2000)
Pesquisa, interação do usuário, acervo, customização, autenticação, design, protocolos de comunicação do banco de dados	Dorner and Curtis (2003, 2004)
Visibilidade do status do sistema, compatibilidade entre o sistema e o mundo real, controle do usuário e liberdade, consistência e padronização, prevenção de erros, reconhecimento ao invés de recordação, flexibilidade e eficiência no uso, estética e design minimalista, gerenciamento de erros, ajuda e documentação	Peng et al. (2004)
Terminologia, design de tela, navegação	Ramayah (2006)
Representação (pesquisa), arquitetura (design), interface (suporte ao usuário)	Fox et al. (1993)
Pesquisa, navegação, apresentação	Oliveira et al. (1999)
Pesquisa, navegação, guia (ajuda), apresentação, consistência	Marchionini et al. (1998)
Pesquisa, navegação, guia (ajuda), apresentação	Hill et al. (2000)

Fonte: Hariri e Norouzi (2010, p. 701), com adaptações da autora.

6 CONCLUSÃO

Enquanto as bibliotecas tradicionais evoluíram ao lado da escrita as bibliotecas digitais tem sua evolução aliada a tecnologia digital. As primeiras propostas de BD foram construídas nos anos 1990 em projetos de digitalização de arquivos, o seu potencial foi observado logo no início e sua utilização para armazenamento de conteúdo foi logo adotada por diversas instituições. Com o advento da internet as BD ganham uma nova faceta, as instituições começam a armazenar os conteúdos online e com a popularização da internet as pessoas fora da instituição começam a utilizar a informação disponível. O aumento de utilizadores gerou questionamentos sobre a facilidade de uso dos sistemas, um dos pontos que passa a ser pensando é a importância das interfaces gráficas e como elas podem ser otimizadas com o intuito de melhorar a experiência do usuário com o sistema.

O seguinte estudo chegou a conclusão que estudos sobre bibliotecas digitais são recentes e embora muito já tenha sido pensado ainda há muito a se pensar, a integração entre as interfaces de BD e a web 2.0, softwares gratuitos para desenvolvimento de bibliotecas digitais, diferentes serviços promovidos por BD são itens pouco trabalhados na literatura e que merecem atenção para melhor atender os usuários no futuro.

REFERÊNCIAS

ARMS, William. **Digital Libraries**. S.l: M.I.T. Press, 2000. Disponível em: <<http://www.cs.cornell.edu/wya/diglib/MS1999/Chapter1.html>>. Acesso em: Novembro de 2015.

BNDIGITAL. **Página Inicial**. Disponível em:<<http://bndigital.bn.br/>>. Acesso em: novembro 2015.

BOHMERWALD, Paula. Uma proposta metodológica para avaliação de bibliotecas digitais: usabilidade e comportamento de busca por informação na Biblioteca Digital da PUC-Minas. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 34, n. 1, p.95-103, 2005.

BORGMAN, Christine L. **Social Aspects of Digital Libraries**. Final Report to the National Science Foundation. Los Angeles: University of California, 1996. Disponível em: <<http://works.bepress.com/cgi/viewcontent.cgi?article=1182&context=borgman>>. Acesso em: Novembro de 2015.

BUSH, Vannevar. **Como Podemos Pensar**. Tradução livre de Fábio Mascarenhas e Silva. Disponível em:<<http://www.uff.br/ppgci/editais/bushmaythink.pdf>>. Acesso em: novembro 2015.

CANDELA, Leonardo; CASTELLI, Donatella; PEGANO, Pasquale. History, Evolution, and Impact of Digital Libraries. In: IGLEZAKIS, I.; SYNODINOU, T.; KAPIDAKIS, S. (Orgs.). **E-Publishing and Digital Libraries: Legal and Organizational Issues**.. S.l: IGI Global, 2011. p. 1-30.

LIBRARY OF CONGRESS. **About the Collections**. Disponível em: <<http://memory.loc.gov/ammem/about/about.html>>. Acesso em: novembro 2015.

DUMAS, Joseph S.; REDISH, Janice. **A Practical Guide to Usability Testing** (ed. Revisada). Portland: Intellect Books, 1999.

FEDERATION, Digital Library. **A working definition of digital library**. Disponível em:<<http://old.diglib.org/about/dldefinition.htm>>. Acesso em: Novembro de 2015.

FERREIRA, Sueli Mara; SOUTO, Patrícia Cristina N. A interface do usuário e as bibliotecas digitais. In: MARCONDES, Carlos H. et al. (Orgs.). **Bibliotecas digitais: saberes e práticas**. Salvador: EDUFBA; Brasília: IBICT, 2005. p. 187-206.

GALLICA. **A propos**. Disponível em: <<http://gallica.bnf.fr/html/und/a-propos>>. Acesso em: novembro 2015.

HARIRI, Nadjla; NOROUZ, Yaghoub. Determining evaluation criteria for digital libraries user interface: a review. **The Electronic Library**, s.l., v. 29, n. 5, p. 698 - 722, 2010.

JENG, Judy. Usability assessment of academic digital libraries: effectiveness, efficiency, satisfaction, and learnability, s.l, **Libri**, vol. 55, p. 96-121, 2005.

KIM, Kyunghye. **A model of digital library information seeking process (DLISP model) as a frame for classifying usability problems**. Tese (Mestrado em Library Science) - Rutgers University, New Brunswick, 2002.

LE COADIC, Yves-François. **A ciência da informação**. Brasília: Briquet de Lemos, 2004.

LIMA, Izabel França de. **Bibliotecas Digitais: modelo metodológico para avaliação de usabilidade**. 2012. 242f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) - Escola de Ciência da Informação, UFMG, Belo Horizonte. 2012.

NIELSEN, Jakob. **Usability engineering**. San Diego: Academic Press, 1993.

OCLC. **WorldShare Interlibrary Loan**. Disponível em:<<http://www.oclc.org/en-US/worldshare-ill/features.html>>. Acesso em: novembro 2015.

OLIVEIRA, Carla Cristina Vieira de. **A interação dos usuários da UFMG com o catálogo online do Sistema Pergamum**. 2008. 200f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Escola de Ciência da Informação, UFMG, Belo Horizonte. 2008.

REEVES, Thomas C.; APEDOE, Xornam; WOO, Young Hee. **Evaluating Digital Libraries: A User-Friendly Guide**. S.l.: National Science Digital Libraray (NSDL), Digital Library for Earth System Education (DLESE), National Science Foundation, 2005. Disponível em:<<http://www.dpc.ucar.edu/projects/evalbook/EvaluatingDigitalLibraries.pdf>>. Acesso em: Novembro de 2015.

SARACEVIC, Tefko. Digital Library Evaluation: Toward an Evolution of Concepts. **Library Trends**, s.l, v. 49, n. 3, p. 350-369, 2000.

SARACEVIC, Tefko. **Evaluation of digital libraries: An overview**. School of Communication, Information and Library Studie. Disponível em:<https://comminfo.rutgers.edu/~tefko/DL_evaluation_Delos.pdf>. Acesso em: novembro, 2015.

SHACKEL, Brian. **Usability - Context, Framework, Definition, Design and Evalution**. In: B. Shacke; S. J. Richardson (Org.). Grã Bretanha: Cambridge University Press, 1991. p. 21-38.

THONG, James Y. L.; HONG, Weiyin; TAM, Kar-Yan. Understanding user acceptance of digital libraries: what are the roles of interface characteristics, organizational context, and individual differences? **International Journal of Human-Computer Studies**, s.l., vol. 57, n. 3, p. 215-242, 2002. Disponível em: <http://ssrn.com/abstract=1978690>. Acesso em: novembro, 2015.

TEDD, Lucy A.; LARGE, Andrew. **Digital Libraries: Principles and Practice in a Global Environment**. Munique: K. G. Saur, 2005.

VELDOF, Jerilyn R.; PRASSE, Michael J.; MILLS, Victoria A. Chauffered by the user: usability in the eletronic library. **Journal of Library Administration**, s.l., v. 26, n. 3/4, p. 115-140, 1999.

WIEDERHOLD, Gio. Digital libraries, Value, and Productivity. **Communications of the ACM**, s.l, v. 34, n. 4, p. 85-96, 1995.